

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**ANDIJON QISHLOQ XO‘JALIGI VA AGROTEXNOLOGIYALAR
INSTITUTI**



**“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA‘MINLASHDA AGRAR SOHA
MUAMMOLARI VA YECHIMLARI”**

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY VA ILMIY-TEXNIK ANJUMAN

MAQOLALAR TO‘PLAMI I-QISM



ANDIJON 2024

TAHRIR HAY'ATI

Hay'at raisi:

Sultanov Tahirjon Zakirovich,
texnika fanlari doktori, professor

Mas'ul muxarrirlar

Iskandarov Sanjarbek Tursunbekovich,
iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Ortiqov Islom Ziyodulla o'g'li,
biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori

A'zolar

X.O.Tursunov, I.A.Tursunov, Q.O.O'rishev,
A.U.Axmadaliyev, D.G'.G'aniyev, Z.T.Bo'stonov,
I.E.Ro'ziyev, N.A.Karabayev, B.M.Shokirov,
O.A.Shermatov, A.T.Mamajonov, I.A.Sobirov,
I.I.Abdimominov, A.N.Jo'rayev, Sh.A.Teshaboyev,
G.A.Karimova, A.A.Uljaboyev, M.K.Raxmonova,
M.B.Tojiddinov, D.Sh.Toshpo'latov, G.K.Valixonova,
A.A.Muzaffarov, M.U.Irgashev, M.R.Alijonova,
U.X.Raxmanov, L.Ya.Tirkashev, R.N.Qodirov,
Sh.Z.Osmonov, F.O.Muzaffarov.

ANJUMAN HAMKORLARI



Maqolalarning mazmuni va mohiyati hamda ma'lumotlarning to'g'riligiga shaxsan mualliflar javobgardirlar.

ANDIJON QISHLOQ XO'JALIGI VA AGROTEXNOLOGIYALAR INSTITUTI

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ 60 ЁШДА

**Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар
институтини ректори т.ф.д., профессор
Султанов Таҳиржан Закирович**

Мамлакатимиз ўз тараққиётининг янги даврига қадам қўйган ҳозирги кунда ижтимоий, иқтисодий, сиёсий ва маънавий соҳаларда салмоқли ютуқлар қўлга киритилмоқда. Муҳтарам Президентимиз ва Республика ҳукумати келажагимиз бунёдкорлари бўлмиш ёш авлодни тарбиялашга алоҳида эътибор қаратмоқда. Янги Ўзбекистонни ва Учинчи Ренессанс пойдеворини барпо этиш борасида “Таълим тўғрисида”ги қонунда белгиланган вазифаларни ҳаётга татбиқ этиб бориш асосида халқ хўжалигининг турли тармоқлари учун етук мутахассислар тайёрлашда ҳам бир қатор ислоҳатлар амалга оширилди ва сезиларли ижобий натижаларга эришилди. Бундай ижобий ўзгаришларни Республикамиздаги ҳар бир олий ўқув юртларининг фаолиятида кузатишимиз мумкин.

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтини мамлакатимизнинг қишлоқ ва сув хўжалиги соҳаси учун юқори малакали мутахассислар тайёрлайдиган йирик олий таълим муассасаларидан бири ҳисобланади. Бугунги кунда Республикамизда амалга оширилаётган аграр соҳадаги ислоҳатларни изчил ва собитқамлик билан ўтказишда институтнинг ва бу ерда тайёрланган кўплаб мутахассисларнинг салмоқли ўрни бор.

ИЛК ҚАДАМЛАР, ДАСТЛАБКИ РИВОЖЛАНИШ (1964-1991 йиллар)

Тарихга назар солсак, Андижон пахтачилик институтини собиқ Иттифок Министрлар Совети қарорига асосан 1964 йилда Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш инженерлари институтини филиали базасида очилган олийгоҳ ҳисобланади.

Институт Ўзбекистон Республикасининг миллий ифтифори бўлган пахтачиликни ривожлантириш мақсадида, пахтачилик соҳаси бўйича билим берувчи мамлакатдаги ягона олий таълим даргоҳи сифатида танилган.

Ўша даврларда Ўзбекистон ва қўшни республикаларда пахта толаси ҳажмини ошириш ва бу тармоқни илмий асосда ривожлантириш учун малакали мутахассисларга катта ҳаёт бор эди. Янги институтнинг водийнинг асосий сув томирларидан бўлган Катта Фарғона каналининг азим Қорадарёдан сув олувчи бош иншооти яқинида Куйганёр қишлоғига жойлаштирилишига Фарғона водийси ва айниқса, Андижон вилояти деҳқончилик маданияти ва экинлари ҳосилдорлигининг юқори бўлганлиги, пахта етиштиришда ҳар томонлама бой тажрибага эга бўлганлиги сабаб бўлган бўлса, ажаб эмас.

Институт ташкил топган дастлабки даврларда ўзига хос қийинчиликлар яққол сезилиб турарди. Биринчи навбатда юқори малакали ва тажрибали илмий-педагогик кадрлар етишмасди. Мавжуд 13 та кафедраларда фаолият кўрсатаётган 61 нафар ўқитувчиларнинг фақат 6 нафаригина (10%) фан номзоди илмий даражасига эга эди холос. Ўқув жараёни учун зарур қурилмалар ва асбоб-ускуналар етишмас эди, талабларни ётоқхона билан таъминлаш имконияти чегараланган эди, кутубхонада ҳам зарур адабиётлар етарли эмас эди.

Шунга қарамасдан, юқори ташкилотлар ғамхўрлиги ва эътибори ҳамда аҳил жамоанинг астойдил изланиш ишлаши натижасида институт тез орада оёққа турди.

1970-1980 йиллар давомида барча кафедралар ва бўлимларнинг фаолиятини тўлиқ янги босқичга кўтарилди. Ўқув-услубий, илмий-тадқиқот, тарбиявий соҳаларни вазифалар бажарилиши етакчи ОТМ даражасига етказилди. Институтнинг барча кафедралар профессор-ўқитувчилар билан тўлиқ таъминланди. 1974-1975 ўқув йили мисолида 5 нафар фан доктори, 41 нафар доцент, 54 нафар катта ўқитувчи, 71 нафар ассистентлар фаолият олиб бордилар, илмий салоҳият эса 26,9 % ни ташкил этди.

Институтда ўқув жараёнлари ташкил этиш учун янги замонавий ўқув бинолар қурилди, талабалар учун ётоқоналар, профессор-ўқитувчилар **учун** коттедж уйлар, ошхоналар ва бошқа маиший хизмат **кўрсатиш** шохобчалари барпо этилди.

Ўтган асрнинг 1980-1990 йиллари институт учун унинг янада ривожланиш даври бўлди десак тўғри бўлади, чунки институтда янги ўқув, ўқув-лаборатория биноларини қурилиш ишлари ниҳоясига етказилди. 1985-1986 ўқув йилидан бошлаб барча факультетларда ўқув жараёнлари тўлиқ янги қурилган комплексда олиб борилиши йўлга қўйилди.

Андижон пахтачилик институти Марказий Осиё давлатлари олий таълим муасасалари орасида салоҳиятли институтлардан бири ҳисобланди. Шу боис институт ўша даврларда пахтачилик билан шуғулланаётган кўпчилик хорижий давлатлар, жумладан Хиндистон, Покистон, Араб давлатлари, Африка мамлакатлари, шунингдек, Озарбайжон, Туркманистон, Тожикистон, Қирғизистон ва Қозоғистон Республикалари билан пахта етиштириш сирлари бўйича халқаро ҳамкорлик алоқаларини ўрнатилди. Ушбу давлатлар олий ўқув юртлари ва илмий-тадқиқот институтлари билан юқори малакали кадрлар тайёрлаш, шунингдек, институтда пахтачилик соҳаси бўйича тадқиқотлар ўтказиш ва шу асосда диссертация ишларини тайёрлаш масалаларида халқаро алоқалар мустаҳкамланди.

ИСТИҚЛОЛ ВА ТАРАҚҚИЁТ ДАВРИ (1991-2017 ЙИЛЛАР)

Мамлакатимизнинг 1991 йилда мустақил давлат сифатида тараққий этиши муносабати билан ўтган йиллар мобайнида республика ҳаётида чуқур ижтимоий-иқтисодий, сиёсий, маънавий-маърифий ўзгаришлар рўй берди. Бундай жиддий аҳамиятга молик ўзгаришлар ва янгиланишлар институт ҳаётида ҳам кескин бурилиш, янги давр шаклланиши учун асос бўлди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1992 йил 28 февралдаги “Республикада янги олий ўқув юртларини ташкил этиш тўғрисида”ги ПФ-356-

сон фармонига асосан 1992 йилнинг 15 мартда Андижон пахтачилик институти негизда Андижон қишлоқ хўжалиги институти ташкил этилди.

Республика ҳудудлари ва аграр соҳа тармоқларининг олий маълумотли кадрларга бўлган эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда институтда халқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлган қишлоқ хўжалигини юқори савияда замон талаблари асосида ривожланишини ҳисобга олиб таълим йўналишлари ва мутахассисликларни сони босқичма-босқич ошириб борилди.

Бозор иқтисодиётига ўтиш даврининг дастлабки йилларидаги баъзи иқтисодий қийинчиликларга қарамай, институт қишлоқ ва сув хўжалиги соҳаси бўйича мутахассислар тайёрлашда кўплаб ижобий натижаларга эришди.

1991-1992 ўқув йилидан бошлаб янги тўртта мутахассисликлар қўшилиб жами йўналишлар сони 7 тага етказилди, 2000-2001 ўқув йилида 12 та таълим йўналишлари, 4 та мутахассисликлар бўйича, 2010-2011 ўқув йилида 14 та таълим йўналиши, 6 та мутахассисликлар бўйича бўйича олий маълумотли юқори малакага эга бўлган кадрлар тайёрлаш бўйича фаолият олиб борилди.

Институтда юқори малакали педогог ходимларни тайёрлаш ҳамда уларнинг малакасини ошириш бўйича тизимли ишларни амалга оширилди. 2014-2015 ўқув йилида институтнинг асосий штатида 289 нафар профессор-ўқитувчилар бўлиб, улардан 8 нафари фан доктори ва профессорлар, 90 нафари фан номзодлари ва доцентлар, 35 нафари катта ўқитувчи ҳамда 156 нафари ассистентлар бўлган. Илмий салоҳият 31,2 фоизни ташкил этди.

Барча таълим йўналишлари ва мутахассисликларда мутахассислик фанларидан ўтказиладиган малакавий ўқув ва ишлаб чиқариш амалиётлари институт ўқув тажриба хўжалигида ва бошқа илғор қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш корхона ва ташкилотларида ўтказилиши йўлга қўйилди.

Танганинг икки томони бўлганидай, амалга оширилган ижобий ишларнинг орқа тамонида ушбу таълим йўналишлари ва мутахассисликларида ўқитиладиган фанларнинг аксариятида лаборатория жиҳозлари етишмаслиги, бўлсада манан эскирганлиги таълим сифатини тўлиқ таъминлаб бериш имкониятини чеклаб қўяр эди.

**БУГУНГИ КУН ВА ҲОЗИРГИ ФАОЛИЯТ
(2017 йилдан кейинги давр)**

Йиллар ўтиши билан институтнинг моддий техника базаси мустаҳкакланиб, талабаларни пухта билим олишлари учун шароитлар янада яхшиланмоқда. Ушбу даврга келиб институтдаги 4200 сифимга эга бўлган 3 ўқув биноси тўлиқ реконструкция қилинди. Институтдаги 8 та маъруза машғулотларини олиб боришга мўлжалланган аудиторияларини замонавий **юқори пикселга эга бўлган сенсорли электрон доскалар** билан жиҳозланди. Профессор-ўқитувчилар томонидан талабаларга маъруза, тажриба ва амалий машғулотларни сифатли олиб бориш учун **63 дона замонавий видео проекторлар** билан таъминлади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4795-сонли қарори асосида “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида” қарори асосида Тошкент давлат аграр университети Андижон филиали негизида **Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти** ташкил этилди.

Институтнинг юксалиш йиллари давомида профессор-ўқитувчилар сони унда илмий даража, унвон соҳибларининг салмоғи ортиши билан факультетларда янги мутахассислик кафедраларини очиш ва уларни ўқув лаборатория хоналари ва зарур жиҳозлар билан таъминлаш доимий эътиборда тутилади. Рақамларга эътибор берадиган бўлсак, сўнги 4 йил давомида институтда фаолият олиб бораётган **5 та** кафедраларга умумий қиймати **898 832 доллар** бўлган замонавий лаборатория жиҳозлари келтирилди ва ўқув жараёнларида фойдаланиш йўлга қўйилди.

2024-2025 ўқув йилига келиб 38 та таълим йўналишлари, 27 та мутахассислар бўйича олий маълумотли юқори малакага эга бўлган кадрлар тайёрлаш бўйича фаолият олиб борилмоқда

2024-2025 ўқув йилида институт тузилмаси таркибидаги **5 та** факультет ва **20 та** кафедралардаги юқори малакали профессор-ўқитувчиларимиз **37 та** таълим йўналишлари ҳамда **27 та** мутахассисликларидаги жами **8574 нафар**

талаба ёшларни ҳар томонлама етук мутахассис, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг бўлғуси етакчилари қилиб тайёрлашга ҳаракат қилмоқдалар.

**1-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA QISHLOQ
XO'JALIGI EKINLARINI INNOVATSION AGROTEKNOLOGIYALARDAN
SAMARALI FOYDALANIB YETISHTIRISH, O'SIMLIKLAR
HOSILDORLIGI VA TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHNING ILMIY-
AMALIY YECHIMLARI**

**КУЧАТ ҚАЛИНЛИГИНИ КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ
МАҲСУЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**

З.М.Жумабоев

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти

Аннотация: Кузги буғдойни Алексеич навини 15 октябрда 5 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экиш энг мақбул уруғ экиш меъёри ҳисобланади. Уруғ экиш меъёрларини 3-4 млн. дона дан 5-6 млн.га кўтарилиши 1000 дона дон ванини 1-1,5 г. камайишига олиб келди. Уруғ экиш меъёри 5 млн., 6 млн. дона бўлганда умумий тупланиш ва маҳсулдор поялар ортганлиги кузатилди.

Аннотация: Озимая пшеница сорта Алексеича срок посева 15 октября, 5 млн. шт. считается оптимальной нормой высева семян. Посев из расчета семян 3-4 млн. увеличивается до 5-6 млн. массы 1000 зерен 1-1,5 г. привело к снижению. Норма высева семян 5 млн., 6 млн. наблюдалось увеличение количество общего и продуктивных стеблей.

Annotation: Winter wheat of the Aleksevich variety, sowing date is October 15, 5 million pieces is considered the optimal seeding rate. Sowing at the rate of 3-4 million seeds increases to 5-6 million, the mass of 1000 grains of 1-1.5 g. led to a decrease. The seeding rate of 5 million seeds, 6 million. an increase in the number of total and productive stems was observed.

Калит сўзлар: Ўзбекистон-25, Навбаҳор, Алексеич, Антонина, Гром, нав, кузги буғдой, уруғ, меъёр, тупланиш, ўсиш, ривожланиш, тупроқ, азот, фосфор.

Ключевые слова: Узбекистан-25, Навбаҳор, Алексеич, Антонина, Гром, сорт, озимая пшеница, семена, норма, рост, рост, развитие, почва, азот, фосфор.

Keywords: Uzbekistan-25, Navbahor, Aleksevich, Antonina, Grom, variety, winter wheat, seeds, norm, growth, growth, development, soil, nitrogen, phosphorus.

Кузги юмшоқ буғдойдан юқори ҳосилдорликка, дон технологик сифат кўрсаткичларига, ва маҳсулдорлик кўрсаткичларга эришиш учун мақбул экиш меъёрларини ишлаб чиқишга жорий этиш натижасида ортикча уруғ сарфини камайишига ҳамда ҳар бир минтақа тупроқ иқлим шароити ва дала шароитида уруғларнинг бир текисда ундириб олиш учун ҳар бир навга биологик ҳусусиятларини ҳисобга олган ҳолда уруғ экиш меъёрларини белгилаш долзарб ҳисобланади.

Ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида экиш меъёрларининг гектарига 3 млн.дона дан 4 млн.дона га оширилганда ҳосилдорлик гектарига 9-10 центнергача ортган бўлиб, экиш меъёрини ортиши ҳисобига кузги буғдойни “Истиклол” навидан 10,4, “Александровка” навидан 10,1 ц/га кўшимча дон ҳосили етиштирилган [3].

Сирдарё вилоятининг шурланган тупроқлари шароитида кузги буғдой экиш меъёрларини 2 млн. донадан дан 7 млн. донагача таҳлил қилиб мазкур тупроқ ва иқлим шароитида энг мақбул экиш меъёри гектарига 5 млн. дона уруғ сарфлаш эканлигини илмий исботлаганлар [5].

Бухоро вилояти тупроқ ва иқлим шароитида кузги буғдойни ўсиши ва ривожланиши учун мақбул шароит гектарига 200 кг.дан уруғ сепилганда юқори дон ҳосили йиғиштириб олинади деб таъкидлаганлар [1].

Типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойдан юқори ҳосилдорликка эришишда маъдан ўғитлар йиллик меъёрини гектарига $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг қўлланиб, уруғ 225 ва 200 кг экилганда катта фарқ кузатилмайди, юқори меъёрларда экилганда буғдойни ётиб қолиши кузатилади. Гектарига 150 кг экиш меъёрида 47,9 центнер ва 100 кг экиш ҳисобига 42,5 центнер дон ҳосили етиштирилган [4].

Кузги буғдойнинг "Крошка" навини 5 хил меъёрда, 3-4-5-6-7 млн./га экиб, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини кузатган, энг юқори ҳосилдорлик 5 млн./га уруғ экилган вариантда кузатилиб 45,4 ц/га га, экиш

меёри 6-7 млн./га га оширилганда эса ҳосилдорлик 45,0-42,4 ц/га гача пасайган [2].

Илмий тадқиқот тажрибалари Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институтининг марказий тажриба дала майдонида ўрганилди.

Дала тажрибаси битта муддатда (15 октябр), тўрт хил кўчат меёри (3 млн, 4 млн, 5 млн, 6 млн.) 5 та вариантда, 3 қайтариқда амалга оширилди.

Келтирилган жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики уруғларнинг ўртача дала шароитларида униб чиқиши 80-85% ни ташкил этган бўлса, кузги тупланиш 3-4 млн.дона унувчан уруғ экилган вариантларимизда униб чиққан кўчатга нисбатан ўртача 45-50% ни ташкил этди.

Баҳорни қўшимча тупланиш фазасида қўшимча равишда 0,5-0,7% кўчат қўшилганлиги кузатилди. Хорижий навлардан Алексеич, Антонина, маҳаллий Ўзбекистон-25 ва Навбаҳор навлари андоза Гром нави билан бир кунда экилиб ўрганилди.

Тажрибада тўлиқ униб чиқиш даври барча кўчат қалинлигларида бир хил муддатларда тўла униб чиққанлиги кузатилган бўлса, тажрибамизнинг биринчи йилида (2019-йилда) бу кўрсаткич 26-октябрь кунига тўғри келган бўлса, тажрибамизнинг иккинчи йилида (2020-йилда) эса икки кун кегин яни 28-октябрь кунига тўғри келди.

**Тажриба довомидатурли хил уруғ экиш меёрлари бўйича уруғ униб
чиқиши ва тупланиш.**

Навлар номи	Уруғ экиш меёри	Униб чиққан кўчат 1м ²	Кузги тупланиш 1м ²	Бохорги тупланиш 1м ²	Ҳосилни йиғиштириш олдидан 1м ² маҳсулдор поялар сони
Гром (андоза)	3 млн.	245	450	460	437
Гром (андоза)	4 млн.	324	507	522	505
Гром (андоза)	5 млн.	435	560	580	543
Гром (андоза)	6 млн.	482	570	590	558
Алексеич	3 млн.	235	449	470	435
Алексеич	4 млн.	344	507	520	502
Алексеич	5 млн.	437	548	571	551
Алексеич	6 млн.	478	567	581	561
Антонина	3 млн.	239	452	462	432
Антонина	4 млн.	340	506	515	497

Антонина	5 млн.	433	555	570	540
Антонина	6 млн.	479	569	583	562
Ўзбекистон-25	3 млн.	234	448	470	429
Ўзбекистон-25	4 млн.	346	509	528	507
Ўзбекистон-25	5 млн.	433	560	570	552
Ўзбекистон-25	6 млн.	470	573	589	556
Навбаҳор	3 млн.	240	454	469	423
Навбаҳор	4 млн.	347	503	521	493
Навбаҳор	5 млн.	433	554	578	540
Навбаҳор	6 млн.	481	567	578	550

Кузатувларимиз давомида биринчи йил экилган вариантимида кузнинг мўтадил келганлиги сабабли барча вариантларимиздаги навларимиз тўла тупланган холда қиши тиним даврига ўтканлиги кузатилиб андоза Гром навига нисбатан Навбаҳор нави бир кунга эрта тупланиш кузатилган бўлса қолган навларимиз андоза навбилан бир кунда туплаш пазасига ўтканлиги кузатилди. Тажрибамизнинг иккинчи йилги кузатувларимизда барча вариантларимиз кузнинг ноқулай ва сер ёғин келиши натижасида тупланиш фазасига ўтмаган холда қишги тиним даврига кирганлиги кузатилиб, 2021-йилнинг 6-8 февраль кунларига тўла тупланди. Шунингдек андоза Гром навига нисбатан Навбаҳор нави 2 кунга эрта тупланган бўлса, Ўзбекистон-25 нави 1 кун кенин тупланиш фазасига ўтди. Қолган навлар Алексеич ва Антонина навлари андоза нав билан бир кунда тупланди. Барча вариантларимизда 3-4 млн. кўчат қалинлигидаги вариантлар 5-6 млн вариантларга нисбатан тупланиш ўртача 1-2 дондан кўп туплаганлиги кузатилди.

Тадқиқот натижаларига кўра 3 млн. дон унувчан уруғ экилган вариантда Гром андоза навидан ўртача 60,2 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, Антонина навидан 59,9 ц/га миқдорида дон ҳосилдорлик олингани холда андоза навга нисбатан 0,3 ц/га кам, Навбаҳор навидан 60,4 ц/га дон ҳосили олиниб андозага нисбатан 0,2 ц/га, Алексеич навидан 61,0 ц/га дон ҳосилдорлик олингани холда андоза навга нисбатан 0,8 ц/га, Ўзбекистон-25 навидан 61,6 ц/га бўлиб андозага нисбатан 1,4 ц/га миқдорида кўп дон ҳосили етиштирилганлиги аниқланди.

Тажрибанинг 4 млн. дон унувчан уруғ экилган вариантдаги Гром андоза навидан 67,5 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, Навбаҳор навидан 66,3 ц/га дон

ҳосилдорлик олингани холда андоза навга нисбатан 1,2 ц/га кам, Антонина навида ҳосилдорлик 68,3 ц/га бўлиб андозага нисбатан 0,8 ц/га, Ўзбекистон-25 навида ҳосилдорлик 73,8 ц/га бўлиб андозага нисбатан 5,1 ц/га, Алексеич навида 74,1 ц/га бўлиб андозага нисбатан 6,6 ц/га миқдорида кўп, 5 млн. дона унувчан уруғ экилган вариантдаги Гром андоза навадан 72,7 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, Навбахор навида ҳосилдорлик 71,9 ц/га бўлиб андозага нисбатан 0,8 ц/га, Антонина навадан 72,3 ц/га дон ҳосилдорлик олингани холда андоза навга нисбатан 0,4 ц/га миқдорида кам, Ўзбекистон-25 навида ҳосилдорлик 80,0 ц/га бўлиб андозага нисбатан 7,3 ц/га, Алексеич навида ҳосилдорлик 80,4 ц/га бўлиб андозага нисбатан 7,7 ц/га миқдорида кўп, 6 млн. дона унувчан уруғ экилган вариантдаги Гром андоза навадан 67,2 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, Навбахор навида ҳосилдорлик 65,8 ц/га бўлиб андозага нисбатан 1,4 ц/га кам, Антонина навида ҳосилдорлик 67,9 ц/га бўлиб андозага нисбатан 0,7 ц/га, Ўзбекистон-25 навида ҳосилдорлик 69,7 ц/га бўлиб андозага нисбатан 2,5 ц/га, Алексеич навадан 71,1 ц/га дон ҳосилдорлик олингани холда андоза навга нисбатан 3,9 ц/га миқдорида кўп дон ҳосили етиштирилганлиги аниқланди.

Ўтказилган дала тажрибаларида энг юқори ҳосилдорлик кузги юмшоқ буғдой навларини 15 октябрда 5 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилган Алексеич навида ҳосилдорлик 80,4 ц/га бўлиб андоза Гром навида нисбатан 7,7 ц/га кўп, Ўзбекистон-25 навида ҳосилдорлик 80,0 ц/га бўлгани холда андозага навга нисбатан 7,3 ц/га кўп ҳосил олинishi аниқланди.

Демак кузги юмшоқ буғдойнинг Алексеич ва Ўзбекистон-25 навларини 15 октябрда 5 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экиш энг мақбул уруғ экиш меъёри ҳисобланади ва экиш муддати ҳамда уруғ экиш меъёрига амал қилинса навлардан мўл ҳосил олишга замин яратилади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Илёсов А.А., Тиллаев Р. ларнинг Бухоро вилоятида тупроқ ва шароитида туп ва сомон қалинлиги кузги буғдойнинг ўсиш ривожланиш ва

ҳосилдорлигига таъсири. қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар халқаро илмий амалий анжуман материаллари тўплами. Бухоро 2003 й. 262-264-б.

2. Каримов Х.. «Кузги буғдойнинг Крошка навининг экиш меъёрини ўсиш ва ривожланиши ва ҳосилдорликка таъсири». Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 2002 й. №2(8) 115 бет.

3. Турдиева Н. «Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқларида экиш муддати ва меъёрининг каттиқ буғдой ҳосилдорлигига таъсири» //қ.х.ф.н. дисс. автореферати. 2007-й. 17-й.

4. Хасанова Ф.М., Карабоев И. «Технология подготовки почвы под посев повторных культур» //«Ўза ва кузги буғдойнинг парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш». Тошкент. 2003 й. 167-бет.

5. Эшқувватов А., Кулиев Т., Кулиев Х. Кузги буғдой навлash ҳосилдорлигига экиш меъёрини таъсири. /Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини ривожлантиришдаги муамолар ва ечимлар 1-қисм АҚХИ тўплами Андижон 2005 й. 82-б.

UO'T:633:853.52;631:5.8

EKISH MUDDAT VA ME'YORLARINING SOYA NAVLARI URUG'LARINING UNIB CHIQISHIGA TA'SIRI

Abduazimov Akbar Muxtorovich

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining Qarshi Irrigatsiya va
agrotexnologiyalar instituti

Ismatova Mahliyo Asliddin qizi

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada soyaning “O‘zbek-6” va “Nafis” navlari urug‘larining unib chiqishiga ekish muddat va me‘yorlarining ta‘siri tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra o‘simliklardagi urug‘larning unib chiqish ko‘rsatkichlari jadvallarda qayd etildi.

Аннотация: В данной статье анализируется влияние сроков и норм посева на всхожесть семян сортов сои «Узбек-6» и «Нафис». По результатам исследований показатели всхожести семян растений фиксировали в таблицах.

Annotation: In this article, the effect of planting time and standards on the germination of seeds of "Uzbek-6" and "Nafis" varieties of soybeans is analyzed. According to the results of the research, the indicators of germination of seeds in plants were recorded in the tables.

Kalit so'zlar: Urug', nav, variant, o'simlik, ildiz, ekish sxemasi, vazn, dala, tajriba, muddat, ko'rsatgich, unuvchanlik, hosil.

Ключевые слова: Семена, сорт, вариант, растение, корень, схема посадки, масса, поле, опыт, период, показатель, плодородие, урожайность.

Key words: Seed, variety, variant, plant, root, planting pattern, weight, field, experience, period, indicator, fertility, yield.

Kirish. Bugungi kunda dunyo dehqonchiligida katta maydonlarni egallaydigan ekinlarning har biri, ularni ko'p tarmoqli ekanligidan kelib chiqib ekin maydoni belgilanadi. Ekin maydonlariga ko'ra soya ekini bug'doy, sholi, makkajo'xoridan keyingi o'rinni egallaydi. Ma'lumotlarga ko'ra, soya dunyo mamlakatlarida 100 mln. gektarga yaqin maydonga ekilib, yerlari aholisining 53 foizi faqatgina soya moyini iste'mol qiladi. Tajriba dalasida soyaning "O'zbek-6" va "Nafis" navlari erta (01.04), o'rta (15.04) va kech (01.05) muddatlarda gektariga 325 ming, 350 ming, 375 ming hamda 400 ming unuvchan urug' hisobida ekildi. Tadqiqotning dastlabki yilida soya navlari urug'larining unuvchanlik ko'rsatkichlari turli ekish muddatlari va me'yorlarining ta'sirida o'zgarishi aniqlandi. Soya navlarining ekish muddat va me'yorlarini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasiga ko'ra, unuvchanlikning eng past ko'rsatkichi "Nafis" navi erta muddatda ekish me'yori 325 ming dona unuvchan urug'/ga hisobida ekilganda 79,6 % ni tashkil qilgan bo'lsa, eng yuqori ko'rsatkich "O'zbek-6" navi o'rta muddatda ekish me'yori 400 ming dona unuvchan urug'/ga hisobida ekilganda 97,9 % ni tashkil qildi (1-jadval).

Ekish muddat va me’yorlarining soya navlari unuvchanligiga ta’siri, % (2024 йил)

№	Ekish muddati	Ekish me’yori	Nav nomi	Qaytariqlar			O‘rtacha
				I	II	III	
1	Erta muddat (01.04)	325 ming/ga	O‘zbek-6	82,9	82,9	82,0	82,6
2			Nafis	78,4	80,2	80,2	79,6
3		350 ming/ga	O‘zbek-6	86,5	85,6	85,6	85,9
4			Nafis	85,6	85,6	85,6	85,6
5		375 ming/ga	O‘zbek-6	90,1	88,3	87,4	88,6
6			Nafis	89,2	89,2	87,4	88,6
7		400 ming/ga	O‘zbek-6	91,9	90,1	90,1	90,7
8			Nafis	91,0	89,2	89,2	89,8
9	O‘rta muddat (15.04)	325 ming/ga	O‘zbek-6	87,4	88,3	86,5	87,4
10			Nafis	89,2	87,4	87,4	88,0
11		350 ming/ga	O‘zbek-6	92,8	92,8	91,0	92,2
12			Nafis	92,8	91,0	91,0	91,6
13		375 ming/ga	O‘zbek-6	96,4	97,3	96,4	96,7
14			Nafis	94,6	94,6	94,6	94,6
15		400 ming/ga	O‘zbek-6	98,2	97,3	98,2	97,9
16			Nafis	96,4	96,4	94,6	95,8
17	Kech muddat (01.05)	325 ming/ga	O‘zbek-6	86,5	86,5	85,6	86,2
18			Nafis	83,8	83,8	83,8	83,8
19		350 ming/ga	O‘zbek-6	91,0	90,1	89,2	90,1
20			Nafis	91,0	89,2	89,2	89,8
21		375 ming/ga	O‘zbek-6	94,6	94,6	94,6	94,6
22			Nafis	92,8	92,8	92,8	92,8
23		400 ming/ga	O‘zbek-6	95,5	95,5	96,4	95,8
24			Nafis	94,6	94,6	92,8	94,0

Olib borilgan agrotexnik tadbirlar bo‘yicha urug‘larning unib chiqishi tahlil qilinganda, soya navlarining unib chiqishi erta muddatda 325 ming dona unuvchan urug‘/ga hisobida ekilganda “O‘zbek-6” navida 82,6 % ni, “Nafis” navida 79,6 % ni, 350 ming dona unuvchan urug‘/ga hisobida ekilganda “O‘zbek-6” navida 85,9 % ni, “Nafis” navida 85,6 % ni, 375 ming dona unuvchan urug‘/ga hisobida ekilganda “O‘zbek-6” navida 88,6 % ni, “Nafis” navida 88,6 % ni, 400 ming dona unuvchan urug‘/ga hisobida ekilganda “O‘zbek-6” navida 90,7 % ni, “Nafis” navida 89,8% ni qayd qilganligi aniqlandi. Soya navlarining unuvchanligi o‘rta muddatda 325 ming dona unuvchan urug‘/ga hisobida ekilganda “O‘zbek-6” navida 87,4 % ni, “Nafis”

navida 88,0 % ni, 350 ming dona unuvchan urug' /ga hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 92,2 % ni, "Nafis" navida 91,6 % ni, 375 ming dona unuvchan urug' /ga hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 96,7 % ni, "Nafis" navida 94,6 % ni, 400 ming dona unuvchan urug' /ga hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 97,9 % ni, "Nafis" navida 95,8 % ni tashkil qilganligi aniqlandi. Kech muddatda 325 ming dona unuvchan urug' /ga hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 86,2 % ni, "Nafis" navida 83,8 % ni, 350 ming dona unuvchan urug' /ga hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 90,1 % ni, "Nafis" navida 89,8% ni, 375 ming dona unuvchan urug' /ga hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 94,6 % ni, "Nafis" navida 92,8 % ni, 400 ming dona unuvchan urug' /ga hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 95,8 % ni, "Nafis" navida 94,0 % ni tashkil qilganligi qayd qilindi.

O'rta muddatda ekilganda erta muddatda ekilganga nisbatan ekish me'yori 325 ming unuvchan urug' hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 4,8 % "Nafis" navida 8,4 %, ekish me'yori 350 ming unuvchan urug' hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 6,3 %, "Nafis" navida 6 %, ekish me'yori 375 ming unuvchan urug' hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 8,1 %, "Nafis" navida 6 %, ekish me'yori 400 ming unuvchan urug' hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 7,2 %, "Nafis" navida 6 % hisobida qo'shimcha unuvchanlik shakllandi. O'rta muddatda ekilganda kech muddatda ekilganga nisbatan ekish me'yori 325 ming unuvchan urug' hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 1,2 %, "Nafis" navida 4,2 %, ekish me'yori 350 ming unuvchan urug' hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 2,1 %, "Nafis" navida 1,8 %, ekish me'yori 375 ming unuvchan urug' hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 2,1 %, "Nafis" navida 1,8 %, ekish me'yori 400 ming unuvchan urug' hisobida ekilganda "O'zbek-6" navida 2,1 %, "Nafis" navida 1,8 % qo'shimcha unuvchanlik olindi.

Xulosa. "O'zbek-6" va "Nafis" navlari erta (01.04), o'rta (15.04) va kech (01.05) muddatlarda gektariga 325 ming, 350 ming, 375 ming hamda 400 ming unuvchan urug' hisobida ekildi. Soya navlarini o'rta muddatga (15.04) ekilganda O'zbek-6 navida eng yuqori ko'rsatkich 97,9 % eng past ko'rsatkich erta muddatda (01.04) Nafis navida 79,6 % urug' unuvchanligi aniqlandi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Yormatova D. O'zbekistonda soya yetishtirish - Toshkent: O'zbekiston, 1983y 20-40b.
2. Елифанцев Виктор Владимирович, Осипов Яков Александрович, Вайтехович Юрий Александрович Необходимость и возможность внедрения новых минимальных технологий возделывания сои в Приамурье // Бюллетень науки и практики. 2019.
3. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita.- M.: Kolos,1985.- 416 s
4. Atabayeva X., Sattorov M. //Agro Ilm. 2019 y, №4, 36-37 b.

УДК 633.18.631.5(572.2)

СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ РИСА ЮГА КЫРГЫЗСТАНА

*Смаилов Эльтар Абламетович, Дарыбек уулу Дилафар,
Осмоналиева Клара Кылычбековна, Полотова Асель*

Международного Кыргызско-Узбекского университета им Б. Сыдыкова

Аннотация: Выявлено, что в условиях Кыргызстана основными сорными растениями риса являются Куриное просо – *Echinochloa crusgalli*, однолетний злаковый сорняк, многолетнее однодольное сорное растение Клубнекамыш – *Bolboschoenus maritimus*, Леерсия рисовидная (*Leersia orizoides*), Гумай – многолетнее однодольное злаковое сорное растение относящийся к семейству злаковых (*Echinochloa crusgalli*), Тростник (*Phragmites communis*) – болотный многолетний злаковый сорняк. Максимальную распространенность по засоренности рисовых плантаций отмечается Куриным просом, из общей площадей посева риса в Джалал-абадской области в среднем за один год – 4579 га, засорены – 2730 га. В Баткенской области площадей риса – 3219 га/год, засорены Куриным просом 1340 га (41,6% площадей). В Ошской области из площади возделывания риса по области 3319 га, оно выявлено на площади всего 700 га (21,1%).

Клубнекамыш особенно оно широко распространено Ошской и Джалал-абадской областях. В Ошской из площади рисосеяния 3319 га, в 1560 га обнаружен Клубнекамыш (47,6% от площадей посева). В Баткенской области из 3219 га площадей под рис, их обнаружено всего на 740 га. Гумай в Джалал-абадской области обнаружено на 27,5% площади посевов риса. В Ошской области Гумай распространена площади 1160 га (34,9%). Тростник хотя его площади заселения незначительны в Джалал-абадской – из 4579 га, всего 618 га (13,5%), в Баткенской из 3219 га, всего занимают 337 га (или 10,5%) и в Ошской области из 3319 га, всего 220 га (6,6%). Леерсия-рисовидное (*Leersia orizoides*) в Джалал-абадской области засорено на площади 112 га (2,4%). В Баткенской области 95 га, что составляет (3,0%) и в Ошской области 84 га (2,5%) площадей посевов риса.

Ключевые слова: рис, сорные растения, куриное просо, клубнекамыш, тростник, гумай, однолетний, многолетний, злаковый, биологическое группа, семейство, численность.

Введение. За последние 20 лет в Кыргызстане посевные площади риса увеличились в 4,1 раза и составили в 2020 году 11927 га, при этом валовые сборы увеличились в 14,2 раза и составили 44,5 тыс. тонн (табл.1), все это происходит в первую очередь за счет повышения урожайности и увеличения площадей посевов риса [1,3]. Кроме того, мы согласны с мнением Суюндукова У.А [2], что одним из путей дальнейшего развития рисоводства и увеличения площадей посевов в Кыргызстане, целесообразно включения риса в структуру посевных площадей как промежуточной культуры, после укоса зерновых культур (пшеницы), где неиспользованными остаются 37222 га поливных земель. Где эффективно использовать рассадный способ возделывания риса как промежуточной культуры. Рассадный способ возделывания риса в Кыргызстане в последние 10 лет получает наибольшую популярность, из-за экономии семенного материала и повышения урожайности, более 90% риса только в Узгенском районе возделывается этим способом [3].

Применяемые крестьянскими хозяйствами без научного обоснования меры борьбы [4] с использованием гербицидов, пестицидов наносят огромный вред престижу рисоводства Кыргызстана и экологии. Для защиты растений учёные пытаются разработать методы борьбы с вредителями и сорными растениями риса, которые бы помогли создать устойчивое сельское хозяйство [6].

Таблица 1. Площади посева, урожайность валовый сбор риса по областям Кыргызстана (2010-2023 гг.)

Регионы	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2023
Баткенская область										
Площадь посева, га	2558	2718	2550	2700	2965	3060	3297	3301	3322	38,1
Валовый сбор, тыс.т	7,1	8,7	8,2	8,7	9,5	9,5	10,9 6	11,5	11,7	13,3
Урожайность, ц/га	27,7	31,9	32,3	34,7	32,1	32,5	33,2	34,8	35,1	35,0
Джалал-абадская область										
Площадь посева, га	2251	3606	3600	4300	4300	4504	4608	4626	5126	4498
Валовый сбор, тыс. т	8,1	13,4	15,0	16,2	16,9	16,9	18,2	18,5	21,2	20,6
Урожайность, ц/га	33,5	36,7	37,5	37,8	38,5	38,8	39,6	40,0	41,3	45,9
Ошская область										
Площадь посева, га	1527	1558	1600	1600	2600	3140	3441	3377	3479	3478
Валовый сбор, тыс. т	5,7	5,05	5,0	5,3	8,5	10,6	11,6	11,2	11,6 2	12,8
Урожайность, ц/га	30,7	30,8	31,0	30,7	31,3	32,2	32,3	31,7	31,5	34,0

Действенная борьба с болезнями, вредителями и сорными растениями основана на четырёх принципах: биоразнообразие, сопротивление растения-хозяина (HPR), ландшафтная экология и иерархия ландшафта — от биологической до социальной [7].

Поэтому, для разработки рекомендации конкретных мер борьбы с сорными растениями в условиях зоны рисоводства Кыргызстана необходимы изучения их количественного распространения в разрезе зон.

Целью настоящих исследований является исследование распространения сорных растений в рисоводстве Кыргызстана в разрезе зон их возделывания.

Условия, материал и методика проведения исследования

Природно-климатические условия зон рисоводства Кыргызстана.

Джалал-Абадская область входит в климатический район Юго-Западного Кыргызстана, который является наиболее теплым и увлажненным регионом республики.

Климат Джалал-Абадской области в пределах Ферганской долины имеет черты субтропического (высокая температура воздуха в теплый сезон года, засуха в конце лета и осадки в зимне-весенний период) характерна для умеренного пояса, лето жаркое, сухое и малооблачное. В течение года температура обычно колеблется от -6°C до 34°C и редко бывает ниже -12°C или выше 37°C .

Годовое количество осадков 300-500 мм, на склонах Ферганского хребта 900-1050 мм. Основной максимум осадков приходится на март-апрель, вторичный – на ноябрь, минимум – на август-сентябрь. Среднегодовая температура воздуха $11...13^{\circ}$ в зоне рисоводства. Наиболее теплый период со среднесуточной температурой более 10° тепла продолжается 200-210 дней, безморозный период 200-235 дней. Средняя температура июля в нижней зоне возделывания риса $25...27^{\circ}$, в средняя максимальная $31...34^{\circ}$. Абсолютный максимум в нижней зоне $39...43^{\circ}$.

Через территорию области протекает крупнейшая река Кыргызстана Нарын, дающая 31% общего поверхностного стока рек республики. Большое значение имеют реки Кара-Дарья, Кёк-Арт, Кара-Ункур, Чаткал, Пача-Ата, Майлуу-Суу, Чангет, Тентек-Сай, Кара-Суу, они орошают значительные массивы земель.

Ошская область, включающая часть Ферганской долины, Алайскую долину. Для климата Ферганской долины характерны мягкая малоснежная зима и сухое жаркое лето в нижней зоне. В целом, климат континентальный, преобладает полупустынная, горно-степная и луговая растительность.

Относительной особенностью климата является высотная поясность. На высоте от 600 до 1100 н.у.м. климат тёплый, полупустынный. Зима умеренно тёплая (средняя температура в январе $-3^{\circ} \dots -4^{\circ} \text{C}$), короткая. Лето жаркое (средняя температура июля $24\text{—}25^{\circ}\text{C}$), засушливое. Максимальная температура достигает 40°C . Осадков выпадает около 200 мм в год с максимумом в зимнее время. Вегетационный период длится 210—215 дней.

Самой крупной рекой области является Кара-Дарья, которая, начинаясь двумя источниками — Кара-Кульджа и Тар, сливается в пределах Узбекистана с р. Нарын, образуя р. Сыр-Дарью. Наиболее крупные притоки её: Жазы (Яссы), Куршаб. Питание Кара-Дарья и всех рек, начинающихся в Ферганском хребте преимущественно снеговое.

Климат **Баткенской области** переходный от субтропического к климату умеренных широт. Высокая температура воздуха в тёплый сезон года, засуха в конце лета и осадки в зимне-весенний период являются чертами субтропического климата континентального типа. Среднегодовая температура воздуха около 9°C тепла.

Продолжительность наиболее тёплого периода со средней суточной температурой выше $+10^{\circ}$ составляет 175-180 дней на высоте 1100 – 1200 м;. Средняя максимальная температура $25\text{...}28^{\circ}$, абсолютный максимум $36\text{...}37^{\circ}$ в зоне рисоводства. Основные реки: Ак-Суу, Кара-Суу, Козы-Баглан, Исфара, Сох, Шахмардан и Исфайрам-Сай.

Методика определения оценки засоренности. Наиболее применимым объективным методом оценки засоренности полей является глазомерный и количественно-весовой. Он заключается в следующем. Вначале делается глазомерная оценка при предварительном осмотре поля, чтобы правильно выбрать площадки при отборе проб. Затем поле проходят по диагонали, накладывая рамку размером $0,25 \text{ м}^2$. На каждой такой площадке (по одной пробе с 10 га) подсчитывают число культурных растений, сорняки выдергиваются, распределяются по видам, результаты записываются в таблицу

2. Видовой состав сорняков устанавливается во время глазомерной оценки, в соответствии с этим оформляется таблица.

Таблица 2. Список сорняков на пробных площадках (обследуемой территории)

Название поля _____

№ пло щад	На учетную площ. 0,25 м ² приход. всего сорняков	В том числе							
		Однолетние (название)				Многолетние (названия)			

Всего: _____ Среднее на 0,25 м² _____

На 1 м² _____ На 1 га _____

На основании полученных данных по учету сорняков их распределяют их по биологическим группам по следующей форме.

Таблица 3. Форма записи при проведении учета засоренности посевов
культурных растений

Номер поля	Вид сорня ков	Биологи ческая группа	Семейство	Число сорняков, шт/м ²	% содерж. сорняка в процентах от их числа в пробе

Общее число встречающихся сорняков принимают за 100%, определяют содержание каждой биологической группы в процентах. Это делается для установления типа засоренности. В ходе обследования полей на засоренность откапывали корневую систему наиболее злостных сорняков для знакомства с ними (клубнекамыш, куриное просо и др.).

Результаты исследований. Выявлено, что в условиях Кыргызстана основными сорными растениями являются Куриное просо – *Echinochloa crus-galli*, однолетний злаковый сорняк, многолетнее однодольное сорное растение Клубнекамыш – *Bolboschoenus maritimus*, Леерсия рисовидное (*Leersia orizoides*), Гумай – многолетнее однодольное злаковое сорное растение относится к семейству злаковых (*Echinochloa crus-galli*), Тростник (*Phragmites communis*) – считаются болотными многолетними злаковыми

сорняками. В таблице 1 приведены результаты оценки засоренности полей методом количественной оценки и на рис.1-4, представлены уравнения распределения засоренности рисовых полей по годам.

Из данных табл. 1 видно, что площади засоренности сорными растениями по регионам имеют одинаковую закономерность, по видам сорных растений. Максимальную распространенность по засоренности рисовых плантаций в Джалал-абадской области отмечается Куриным просом, из общей площадей посева риса в среднем за один год – 4579 га, засорены – 2730 га, из этих площадей более половины (59%) имеют на 1 м² до 5-ти сорных растений этого вида. В Баткенской области из среднего за 3 года посевных площадей риса – 3219 га/год, засорены Куриным просом 1340 га или 41,6% площадей, но здесь численность сорных растений сконцентрирована в диапазоне от 5,1 до 15 и 15,1 до 50 шт/м², соответственно на площади 46,6 и 40,3%, что свидетельствует о более плотной насыщенности этих площадей Куриным просом. В Ошской области наименьшее засоренность полей Куриным просом, из средне-годового площади возделывания риса по области 3319 га, оно выявлено на площади всего 700 га (что составляет 21,1% площадей посева риса), из них на площади 600 га (85,7% площадей от зараженных) находятся в зоне до 5 шт/м², то есть такого крупного очага нет.

Другим сорным растением, широко распространенным в природно-климатических условиях рисоводства Кыргызстана, является Клубнекамыш (табл.1). Особенно оно широко распространено Ошской и Джалал-абадской областях. В Ошской из площади рисосеяния 3319 га, 1560 га обнаружен клубнекамыш, что составляет 47,6%, на основной площади 1530 га (98,1%) клубнекамыш сконцентрировано 1 до 5 и 5,1 до 15 шт/м², соответственно 710 и 820 га. В Баткенской области площади риса, засоренные сорным растением Клубнекамыш, из 3219 га площадей под рис, всего на 740 га их обнаружено, что составляет всего 23%.

Таблица 4. Засоренность посевов риса в зонах ее возделывания на Юге Кыргызстана (данные за 2017-2019г.)

Сорняки	Общая площадь риса, га				Засорено, га				Штук на квадратный метр					
	Ср. за 3 год	в т.ч. по годам			Среднее за 3 года	в т.ч. по годам			До 5	5,1- 15	15,1- 50	50,1- 100	Свыше 100	
		2017	2018	2019		2017	2018	2019						
Джалал-Абатская область														
Гумай	4579	4504	4608	4626	1260	1120	1240	1420	740	380	130	10	-	
Тростник-кам.					618	578	620	656	399	188	31	-	-	
Клубнекамыш					1500	1505	1485	1510	450	700	350	-	-	
Куриное просо					2730	2570	2710	2820	1610	820	280	20	-	
Леерсия рисовид					112	104	117	115	95	17	-	-	-	
Баткенская область														
Гумай	3219	3060	3297	3301	1042	1010	1055	1071	32	384	580	50	-	
Тростник-кам.					337	327	340	344	-	250	87	-	-	
Клубнекамыш					740	725	731	746	-	355	385	-	-	
Куриное просо					1340	1290	1340	1390	147	621	542	-	-	
Леерсия рисовид					95	91	93	101	91	4	-	-	-	
Ошская область														
Гумай	3319	3140	3441	3377	1160	1110	1150	1210	210	750	185	15	-	
Тростник-кам.					220	210	218	232	220	-	-	-	-	
Клубнекамыш					1560	1510	1570	1600	710	820	30	-	-	
Куриное просо					700	680	690	730	600	100	-	-	-	
Леерсия рисовид					84	80	83	89	84	-	-	-	=	

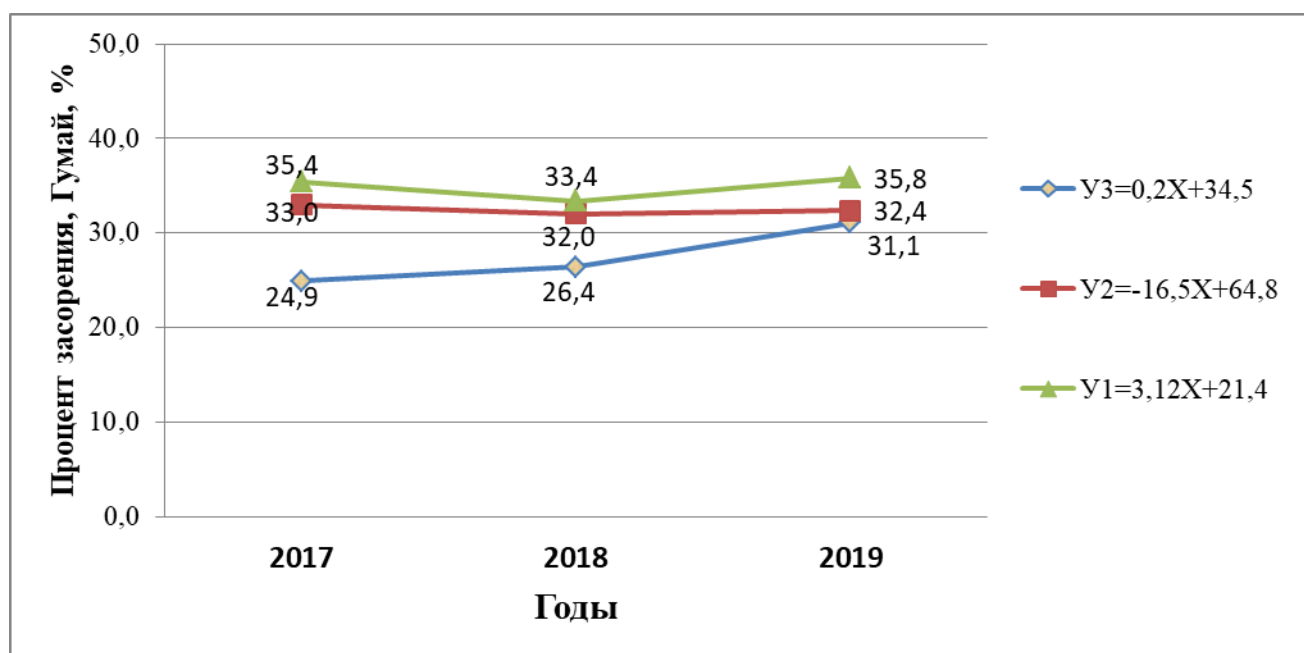


Рис.1 Кривые распределения засоренности рисовых полей Гумаем по регионам Кыргызстана: Y_1 -Ошская область; Y_2 -Баткенская область; Y_3 -Джалал-Абадская область.

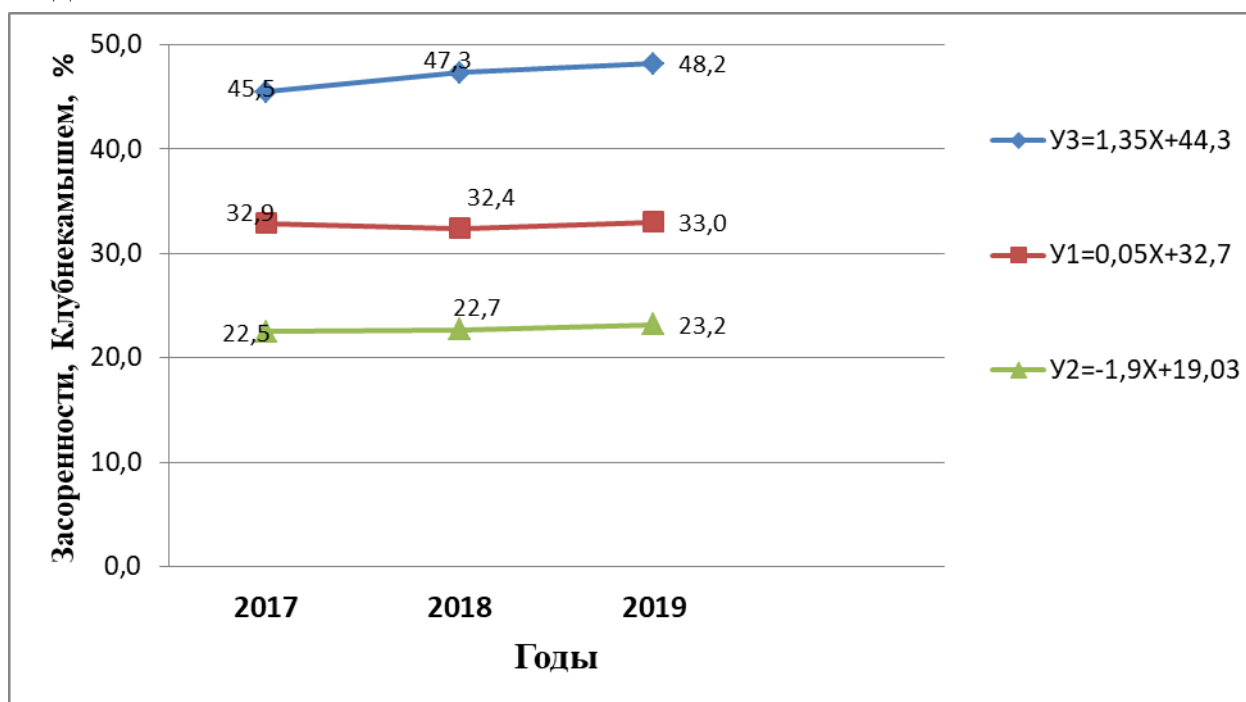


Рис.2 Кривые распределения засоренности рисовых полей Клубнекамышом по регионам Кыргызстана: Y_1 -Ошская область; Y_2 -Баткенская область; Y_3 -Джалал-Абадская область.

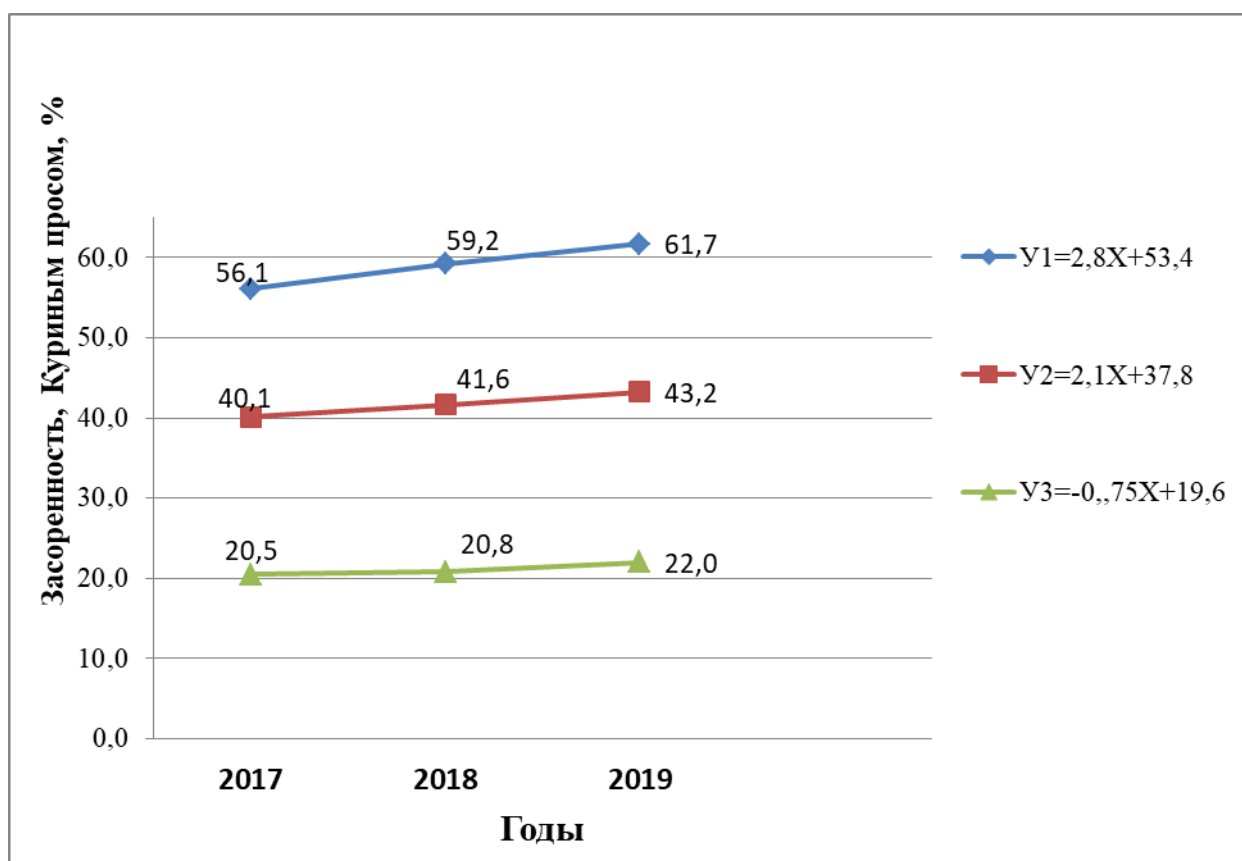


Рис.3 Кривые распределения засоренности рисовых полей Куриным просом по регионам Кыргызстана: Y_1 -Ошская область; Y_2 -Баткенская область; Y_3 -Джалал-Абадская область.

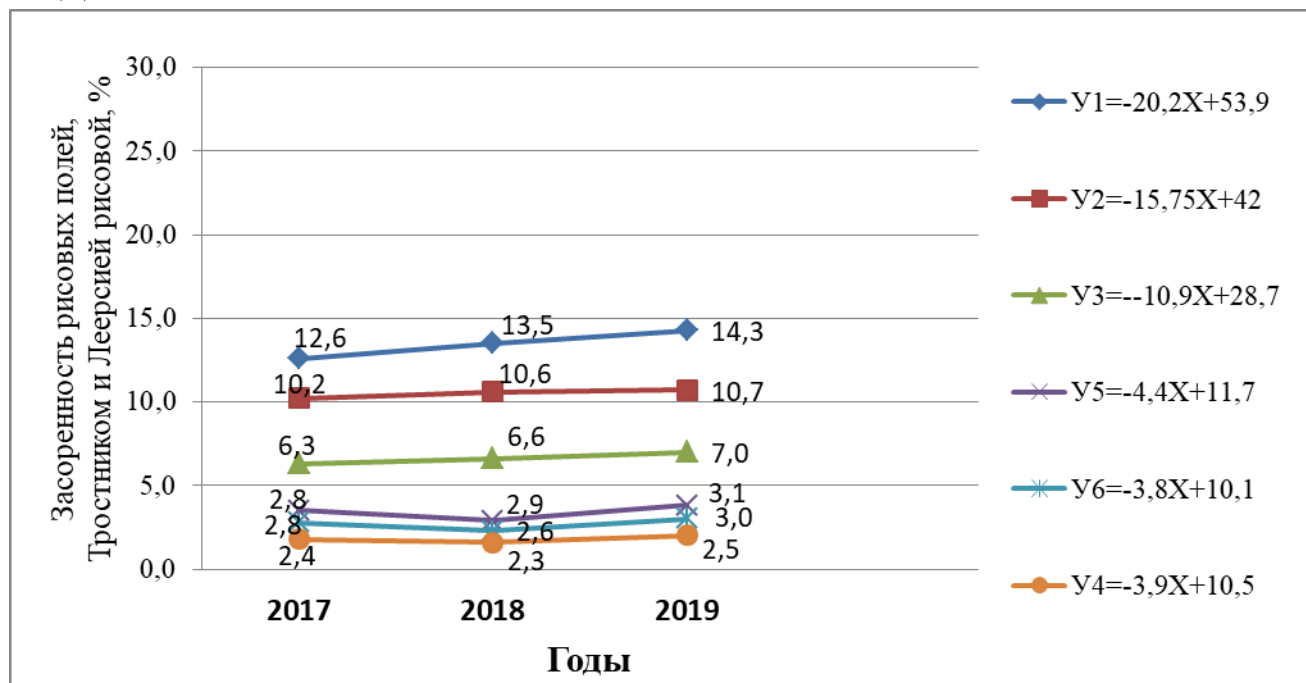


Рис.4 Кривые распределения засоренности рисовых полей Тростником и Леерсией рисовидной по регионам Кыргызстана: Y_1 -Ошская область; Y_2 -Баткенская область; Y_3 -Джалал-Абадская область.

Следующим сорным растением, распространенным в рисоводстве Кыргызстана, является Гумай. Она в Джалал-абадской области обнаружено на 27,5% площади посевов риса (табл.1) то есть из 4579 га ежегодно высеваемой площади риса на 1260 га имеется Гумай. В Ошской области Гумай распространена площади 1160 га, что составляет 34,9% площадей посевов риса.

Тростник-камыш (в народе его называют просто камыш), он в основном встречается на заболоченных территориях пойме рек, поэтому по площадям засоренности оно уступает другим сорным растениям Кыргызстана, но является обременительным сорняком рисовых полей. Хотя его площади заселения незначительны (в Джалал-абадской – занимают 13,5% площадей посева риса, из 4579 га, всего 618 га), в Баткенской из 3219 га, всего занимают 337 га (или 10,5%) и в Ошской области из 3319 га, всего 220 га (или 6,6%).

Леерсия-рисовидное (*Leersia orizoides*) по площади распространения и по численности оно считается незначительным. Из данных табл.1, видно, что оно в Джалал-абадской области засорено ими на площади 112 га (что составляет всего 2,4% от всей площади посевов риса). В Баткенской области 95 га, что составляет 3,0% площадей посевов риса и в Ошской области 84 га что составляет 2,5% площадей посевов риса.

На рис. 5 показано диаграммы площади засоренности рисовых полей сорными растения, из которой видно, что 42,9% засоренности рисовых полей составляет Куриное просо, 34,2% Клубнекамыш, очень нежелательное сорное растение, из-за того его корневая система, охватывает большую площадь. 31,4% это Гумай, 10,6% Тростник и 2,6% это Леерсия рисовидное.

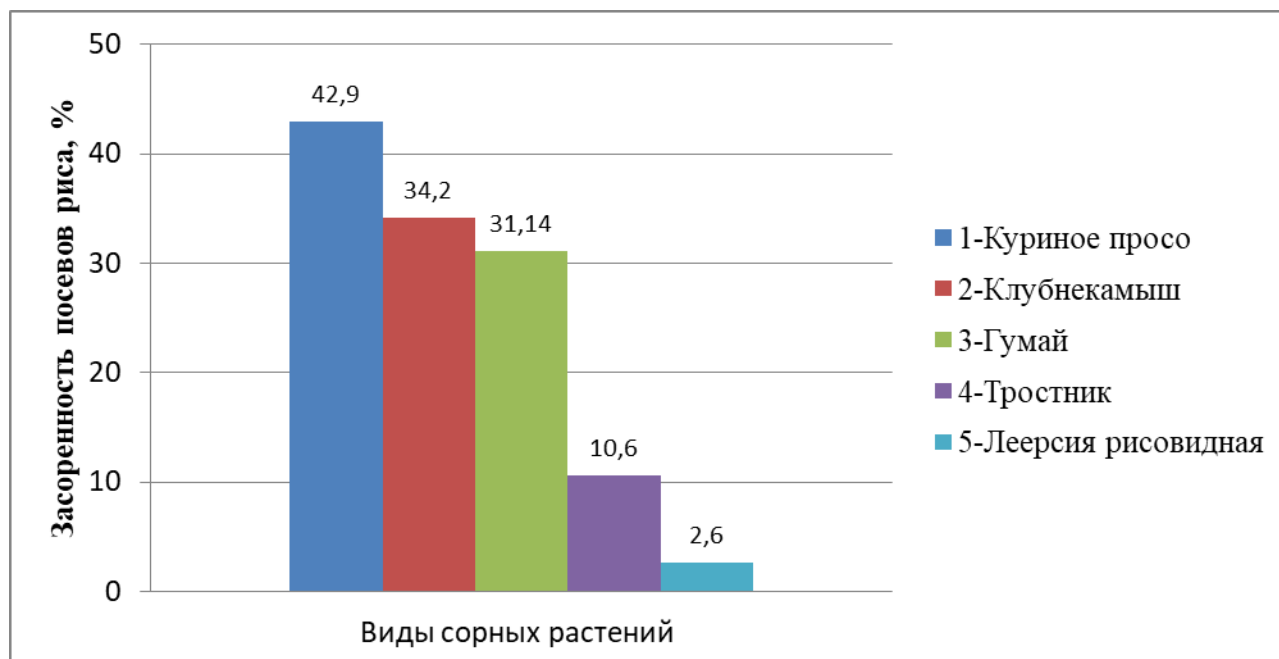


Рис.5 Диаграмма площади засоренности рисовых полей сорными растения

Заключение

В условиях Кыргызстана сорные растения, Куриное просо (*Echinochloa crusgalli*), Клубнекамыш (*Bolboschoenus maritimus*) и Гумай (*Echinochloa polystachya*) являются наиболее распространенными в Кыргызстане, ими поражены почти 1/3 площадей возделывания риса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Смаилов Э.А. Научный отчет по теме: «Научно-практическая разработка и обоснование технологии возделывания, с разработкой технических средств для оригинальной технологии послеуборочной доработки риса» за 2021 год [Текст] / [Э.А.Смаилов, Ж.Т. Самиева, А.А.Кочконбаева и др.]. – Ош: МКУУ, 2021. – 139с.
2. Суюндуков У.А. Продуктивность риса пожнивного в зависимости от сроков и способов посева в условиях Ферганской долины Кыргызской Республики: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук, - Бишкек, 2005г. – 21с.
3. Смаилов Э.А. Агрохимический статус риса в Кыргызстане и ее возделывание в странах CWARice [Текст] / [Э.А. Смаилов, А.Т. Акматалиев, Х.Э. Смаилова и др.]. – Ош: 2018. – 131с.

4. Самиева Ж.Т. Болезни и вредители растения риса в южном регионе Кыргызстана [Текст] / Дарыбек У. Дилафар. – Ош: межд.научный журнал «Наука, образование, Техника», МКУУ, №1 (33), 2021. – С.

5. Жумашев Ж.Ж. Статистические данные по рисоводству Кыргызстана [Текст] /Ж.Ж.Жумашев. – Бишкек: МСХ,М и РР, отдел разв. земл. семеновод. и орган. с/х про-ва, 2021. – 3с.

6. Jahn G. C., Khiev B., Pol C., Chhorn N., Pheng S., Preap V. Developing sustainable pest management for rice in Cambodia // Sustainable Agriculture: Possibility and Direction / S. Suthipradit, C. Kuntha, S. Lorlowhakarn, J. Rakngan (eds.). — Bangkok (Thailand): National Science and Technology Development Agency, 2001. — P. 243—258. (англ.)

7. Savary S., Horgan F., Willocquet L., Heong K. L. A review of principles for sustainable pest management in rice (англ.) // Crop Protection: journal. — 2012. — Vol. 32. — P. 54. — [doi:10.1016/j.cropro.2011.10.012](https://doi.org/10.1016/j.cropro.2011.10.012). (англ.)

ШАҲАР АЭРАЦИЯ ЧИҚИНДИЛАРИГА ЯНГИ УСУЛДА ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТУПРОҚНИ МИКРОБИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИГА ТАЪСИРИ

*Нийёзалиев Бегали Ирисалиевич, Тиллабеков Ботир Хасанович,
Исмайлов Жуманазар Исматович*

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Аннотация: Суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида шаҳар аэрация қолдиқларига янги усулда ишлов бериш ёки зарарсизлантиришда тупроқдаги микробиологик жараёнларининг кечишига нисбатан мақбул шароит яратилиши кузатилган.

Калит сўзлар: Суғориладиган типик бўз тупроқ, минерал ўғит меъёрлари, азот, фосфор, калий, шаҳар аэрация чиқиндилари, тупроқнинг микробиологик хусусиятлари, ғўза.

Тупроқ унумдорлиги ва олинадиган қишлоқ хўжалик маҳсулотлари сифатини оширишда органик ўғитлар ва компостлар муҳим ўринни эгаллайди. Органик ўғитларни қўллашнинг экинлар ҳосилдорлигига таъсири бўйича кўпгина тадқиқотлар ўтказилган. Ш.Каримов, А.Тоштемиров, Ф.Бобоевларнинг [2] таъкидлашича, 20 т/га гўнг қўлланилганда тупроққа азот, фосфор, калий каби макроэлементлар билан бирга марганец, бор, кобальт ва бошқа микроэлементлар ҳам тушади ҳамда қўлланилган минерал ўғитлар самарадорлиги ортади.

С.Сиддиқов, Ф.Акбаров, Н.Акбаровлар [4] томонидан ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, 20 т/га гўнг қўлланилганда тупроқнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори 0,957% гача қўпайиб, назоратга нисбатан 0,214 % га минерал ўғит қўлланилган вариантга нисбатан эса 0,1 % га ошган. Гумус ва азот захираси минерал ўғитлар фонида 20 т/га гўнг қўлланилган вариантда энг юқори кўрсаткичларга эришилган.

Т.Қ.Ортиқовнинг [3] фикрича, минерал ўғитлар қўллаш натижасида тупроқда гумус миқдорини маълум даражада сақлаб туриш имкониятини яратади, лекин минерал ўғитларни органик ўғитлар билан биргаликда қўллаш эса гумус миқдорининг ошишини ва экинлардан юқори ҳосил олишни таъминлайди.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида органик ўғитларга бўлган талаб юқори бўлиб, ҳозирги кунларда уларни етишмаслиги кузатилмоқда. Ўзбекистон пахтачилигида тупроқдаги чиринди мувозанатини сақлаш учун фақат органик ўғитлар қўлланилса ҳар йили 30 т/га гўнг солиниши, минерал ўғитлар билан биргаликда эса 3 йилда 1 марта 10 т/га меъёрга қўлланиши керак бўлади.

Лекин бу миқдорлардаги органик ўғитларни тўплашни имкониятлари йўқ. Шунинг учун бизнинг тадқиқотларда шаҳар аэрация иншоотлари қолдиқларини (ОСВ) янги усулда зарарсизлантирилгандан сўнг ғўзада қўллаш самарадорлиги аниқланган.

Ваҳоланки, ҳозирги кунда бу масалага катта эътибор берилмоқдаки, бизни тадқиқотлар ҳам долзарб муаммони ечишга қаратилган.

Тадқиқотлар ПСУЕАИТИ тажриба участкасида суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида “Дала тажрибаларини ўтказиш бўйича услублари” [1] бўйича олиб борилиб, ғўзани Султон нави экилган. Тажриба вариантлари 3-қайтариқда бўлиб, делянкалар майдони $4.8 \times 30 = 144 \text{ м}^2$ ни, ҳисоблиси 72 м^2 ни ташкил этган.

Тажрибаларда қуйидаги минерал ва органик ўғит турлари қўлланилган: аммиакли селитра (N-33-34%), аммофос (N-10-11%, P_2O_5 -46%), маҳаллий калий хлорид (K_2O -60%), қорамол ғўнги (N-0,4%, P-0,25, K-0,5%), шаҳар аэрация чиқиндилари (N-0,4%, P-0,20%, K-0,5%).

2024-йилнинг баҳорида чигитни экишдан олдин қорамол ғўнги ва шаҳар аэрация иншоотлари қолдиқлари 100% қисми 1 марта, фосфорни 70%, калийни 50% қисми эса (2023 йил) шудгор олдида, азотли ўғитлар 3 мартадан ғўзани ривожланиш давларида (2-3 чин барг, шоналаш ва гуллаш) калийни 50% қисми шоналашда, фосфорни 30% қисми гуллашда солинган.

Дала тажрибаларини бошлашдан аввал 2023-йил кузида конверт усулида тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см ли қатламларидан намуналар олиниб тупроқни дастлабки агрокимёвий хусусиятлари аниқланган. Олиб борилган агрокимёвий таҳлиллар натижасига кўра тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см ли қатламларида мутаносиб равишда умумий чиринди миқдори 0,736 ва 0,614 % ни азот 0,072 ва 0,061 % ни, фосфор 0,151 ва 0,119 %, калий 1,280 – 0,820 % ни N-NO_3 -14,7-7,0 мг/кг, P_2O_5 -18,6-8,6 мг/кг ва K_2O -193-104 мг/кг ни ташкил этиб, таъминланганлик даражалари бўйича нитратли азот жуда кам, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан дала тупроғи кам даражада таъминланганлиги аниқланган.

Тадқиқотларнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда тажрибани барча вариантларидан 0-30 см қатламдан олинган тупроқ намуналарининг микробиологик хусусиятлари аниқланган.

Таъкидлаш жоизки, биз тажрибаларда қўллаган янги усулда ишлов берилган шаҳар чиқиндилари (ОСВ) нинг таркиби гўнгникига тенг бўлиб, ўғитлар 1 ва 2-5-вариантларда эквивалент миқдорларда солинган. Фон сифатида эса $N-150$, P_2O_5-105 , K_2O-75 кг/га меъёрлари қўлланилган ва уларга 6-8- вариантлар таққосланган.

Шундай экан, минерал ўғитлар $N-200$, P_2O_5-140 , K_2O-100 кг/га меъёрларда қўлланилган 1-вариантда ғўзани 2-3 чин барг, гуллаш ва пишиш даврларида тупрокнинг 0-30 см ли ҳайдов қатламида олиготрофлар миқдори 1 гр тупроқда мутаносиб равишда 54, 41 ва 42 млн/КОЕни ўртача эса 45,6 млн/КОЕни ташкил этган бўлса, шу муддатларда аммонификаторлар сони 10,9; 7,1 ва 8,0 ўртача 8,6 млн КОЕни минерал азотда яшовчи бактериялар эса 6,2 ва 8,0 ўртача 7,0 млн. КОЕни ташкил этганлиги кузатилган.

Таъкидлаш жозки тупроқдаги олиготрофлар нисбатан зарарли микроорганизмлар бўлиб, ўғитлар таркибидаги азотни парчалашда иштирок этади, натижада тупроқ унумдорлиги пасая боради, аммонификаторлар ва минерал азотда яшовчи бактериялар эса аксинча мақбул таъсир кўрсатадилар.

Минерал ўғитлар $N-150$, P_2O_5-105 , K_2O-75 кг/га меъёрда қўлланилган 2-вариантда юқоридаги кўрсаткичларнинг ўртачалари мутаносиб равишда 45,3; 9,4 ва 8,0 млн.КОЕ ни ташкил этган ҳолда 1-вариантникига нисбатан олиготрофлар сони 0,3 млн КОЕга камроқ, аммонификаторлар ва минерал азотда яшовчи бактериялар сони эса 0,8 ва 1,0 млн. КОЕ га ортганлиги аниқланган. Демак, минерал ўғитлар камроқ миқдорда қўлланилса тупроқни микробиологик ҳолати нисбатан яхшироқ сақланиши кузатилади.

Минерал ўғитларнинг $N-175$, P_2O_5-123 , K_2O-88 кг/га фонида 10 т/га ярим чириган гўнг қўлланилганда $N-200$, P_2O_5-140 , K_2O-100 кг/га қўлланилган 1-вариантга нисбатан олиготрофлар миқдори (29,3 млн.КОЕ) 16,3 млн.КОЕ га камайган ҳолда аммонификаторлар (20,2 млн.КОЕ) 10,8 млн.КОЕ га, минерал азотда яшовчи бактериялар эса (20,6 млн.КОЕ) 12,6 млн.КОЕ га ортганлиги аниқланган.

Минерал ўғитларнинг юқоридаги фонида янги усулда ишлов берилган 10 т/га шаҳар аэрация чиқиндилари қўлланилган 5-вариантда олиготрофлар миқдори ғўза амал даврида 1 грамм тупрокда ўртача 26,6 млн КОЕ ни, аммонификаторлар 24,4 млн.КОЕ ва минерал азотда яшовчи бактериялар 21,3 млн.КОЕ ни ташкил қилиб, ишлов эски усулда берилган параллель (4) вариантдан мутаносиб равишда (олиготрофлар) 0,6 млн.КОЕ га камроқ, (аммонификаторлар) 4,3 млн.КОЕ ва минерал азотда яшовчи бактериялар 0,7 млн. КОЕ га кўпроқ бўлганлиги аниқланган. Қолаверса, бу кўрсаткичлар шунингдек N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га меъёрларда қўлланилган 1-вариантниқидан мутаносиб равишда 17,6 млн.КОЕ га кам, 15,6 ва 16,3 млн.КОЕга ортиқча эканлиги кузатилган. Ваҳоланки, бу (1, 3-5) вариантларда ўғитлар эквивалент миқдорда қўлланилган.

Минерал ўғитларнинг N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га фонида 20 т/га ярим чириган гўнг қўлланилганда юқоридаги кўрсаткичларнинг ўртачалари мутаносиб равишда 28,0; 22,8 ва 23,6 млн. КОЕ ни ташкил этган ҳолда фонли (2) вариантга нисбатан 17,3 млн.КОЕ га кам, 13,4-15,6 млн.КОЕ га, ҳамда 10 т/га гўнг N-175, P₂O₅-123, K₂O-88 кг/га фонида қўлланилган 3-вариантдан 1,3 млн.КОЕга кам, 2,6 ва 3,0 млн.КОЕ га юқори эканлиги аниқланган.

20 т/га шаҳар аэрация чиқиндиси эски усулда ишлов берилган ҳолда минерал ўғитларни юқоридаги фонида қўлланилганда олиготрофлар миқдори ўртача 27,3 млн.КОЕ, аммонификаторлар 23,2; минерал азотда яшовчи бактериялар 24,0 млн.КОЕ га тенг бўлиб, 20 т/га гўнгнинг таъсирига нисбатан мутаносиб равишда 0,7 млн.КОЕ га кам, 0,4 ва 0,4 млн.КОЕга кўпроқ бўлганлиги кузатилган.

Тажрибада нисбатан мақбул маълумотлар янги усулда ишлов берилган 20 т/га шаҳар аэрация чиқиндилари (ОСВ) N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га фонида қўлланилганда кузатилиб, олиготрофлар миқдори ўртача 25,3 млн.КОЕ, аммонификаторлар 24,1 млн.КОЕ ва минерал азотда яшовчи бактериялар эса 25,6 млн.КОЕ ни ташкил этган ҳолда фонли (2) вариантдан мутаносиб равишда 20,0 млн.КОЕ га кам, 14,7 ва 17,6 млн.КОЕ га ортиқча, қолаверса ишлов эски

усулда берилган параллель (7) вариантникидан 4,0 млн.КОЕ га кам, 0,9 ва 1,6 млн.КОЕ га кўп эканлиги аниқланган.

Демак, шаҳар аэрация қолдиқларига янги усулда ишлов бериш ёки зарарсизлантиришда тупроқдаги микробиологик жараёнларнинг кечишига нисбатан мақбул шароит яратилиши кузатилади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007. 148 б.
2. Каримов Ш., Тоштемиров А., Бобоев Ф. Ғўзадан юқори ҳосил олишда минерал ва маҳаллий ўғитларнинг аҳамияти. // Халқаро илмий амалий конференция. 2007. № 1. Б. 321-323.
3. Ортиқов Т.Қ. Минерал ва органик ўғитларнинг тупроқ унумдорлигига ва қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига таъсири. // Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари: Илмий Амалий конференция материаллари. Т.: 2007. 11-12 сентябр. Б. 157-159.
4. Сиддиқов С., Акбаров Ф., Акбаров Н. Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар гумуси ва азоти миқдorigа турли агрофонларнинг таъсири Ўзбекистон тупроқшунослар ва агрокимёгарлар жамиятининг IV-қурултойи, материаллари. Тошкент 2005 йил, 9-10 сентябрь. Тошкент, 2005 –б 275-277.

ORGANOMINERAL O'G'ITLAR QO'LLASHNING TAKRORIY EKILGAN KUNGABOQAR HOSILDORLIGIGA TA'SIRI.

T.Uraimov, I.Ro'ziyev

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ilmiy moqolada Belorusiya dan keltirilgan Ekosil, Ekogum, AF va Ekogum kompleks kabi biopreparatlar hamda organomineral o'g'itlarning bizning tuproq-iqlim sharoitida samaradorligi bo'yicha ilmiy izlanishlar natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: mineral o'g'itlar, organomineral o'g'itlar, biostimulyatorlar, kungaboqar, biopreparatlar.

Dunyoda ekinlarni oziqlantirishda mineral o'g'itlar yillik me'yorlarini 20-40 foizgacha kamaytirgan holda ular o'rniga samarali organomineral o'g'itlardan foydalanish yo'li bilan avvalo ekologik toza qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishga erishilmoqda. Shu bilan birga ekinlar hosildorligini va tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan yerdan unumli foydalanish texnologiyalarini, yuqori mahsuldor navlar uchun organomineral o'g'itlar va biostimulyatorlarni qo'llash me'yorlari, muddatlari va usullari, ekinlarni samarali navbatlab ekish tizimlarini qo'llash bo'yicha jahonning yetakchi ilmiy markazlari va oliy ta'lim muassasalari izlanishlar olib bormoqdalar. Shundan kelib chiqib, yerdan samarali foydalanishda muayyan xududning tuproq – iqlim sharoitlariga mos organomineral o'g'itlar turlarini to'g'ri tanlash, ekologik sof qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirishga erishish yo'lida mineral o'g'itlar me'yorlarini kamaytirgan holda ekinlarni organomineral oziqlantirishning foydalanib o'g'itlardan ilmiy asoslarini yaratish va yo'lga qo'yish qishloq xo'jaligidagi dolzarb masalalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Respublika dehqonchiligida takroriy ekin sifatida kungaboqar ekish ancha e'tiborga molik. Chunki bu o'simlik don, oqsil va moy muammolarini hal qiladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmonida "qishloq va suv xo'jaligini ilm-fan yutuqlarini joriy etish asosida rivojlantirish, uning eksport salohiyati samaradorligini oshirish, qishloq xo'jaligi sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash"² muhim vazifalardan biri etib belgilab berilgan.

Tadqiqot vazifalari:

- rganomineral o'g'itlarning tuproq unumdorligiga, tuproq tarkibidagi azot, fosfor va kaliyning harakatchan miqdorlari hamda gumus miqdoriga ta'sirini aniqlash;

- organomineral o'g'itlarning takroriy ekilgan kungaboqar va makkajo'xori ekinlarining o'sish, rivojlanish va hosildorligiga ta'sirini aniqlash;

Tadqiqot ob'ekti sifatida qadimdan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar, kungaboqarning NS seme, makkajo'xorining Estar gibrid navlari, Ekosil VE 50 l/ga, Ekogum AF, Ekogum kompleks, Ekogum FK, Polibor va Immunoakt organomineral o'g'itlar olingan.

M.S.Yakubchik (1984) ta'kidlashicha benzimidazol katoriga kiruvchi o'sishni sozlovchi moddalar o'simlik xujayralaridagi mitoz jarayoniga kuchli ta'sir etadi hamda barglardagi xlorofill va oqsilning kamayishini bartaraf etib, noqulay tashqi ta'sirlarga chidamligini oshiradi va kimyoviy immunitetni hosil qilib o'simlikni turli kasalliklarga bardoshligini kuchaytiradi.

B.Eshquvvatov, A.Turdievlar (2002) fikricha biostimulyatorlar muayyan sharoitda o'simliklar to'qimalarida hosil bo'ladigan biologik faol moddalar hisoblanib, o'simlikning hayotiy funksiyalarini kuchaytiradi.

Demak, qishloq xo'jaligida biologik faol moddalarni qo'llash texnologiyasini ishlab chiqish va takomillashtirib borish o'simlikning ichki imkoniyatlarini yuzaga chiqarib, yuqori va sifatli hosil yetishtirish imkonini yanada oshiradi.

Tahlillarni ko'rsatishicha ekinlardan yuqori va sifatli hosil yetishtirishga erishishda ularning o'sishi va rivojlanishini boshqarish, bunda ekinlarni ildizdan tashqari oziqlantirishni ilmiy asosda yo'lga qo'yish, samarali organomineral o'g'itlardan keng foydalanish hamda o'sishni boshqaruvchi zamonaviy preparatlarni qo'llash jadal dehqonchilikning bugungi kundagi zarur shartlari ekanligini ko'rsatdi.

Dala tajribalari Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar institutining "Axborot maslaxat markazi" DUK tajriba dalasining o'tloqi tuproq sharoitida o'tkaziladi. Tajriba dalasining tuprog'i qadimdan sug'oriladigan o'tloqi tuproq, mexanik tarkibiga ko'ra og'ir qumoq, sizot suvlari sathi 2,0-2,5 metr chuqurlikda joylashgan.

Tajriba 8 ta variantdan iborat bo'lib, 3 ta qaytariqda takrorlanadi. Variantlar ikki yarusda joylashtiriladi, bitta paykal (delyanka) ning maydoni 144 m² ni, tajribaning umumiy maydoni 3456 m² ni tashkil etadi (1-jadvalga qarang). Dala tajribalarini olib

borishda “Dala tajribalarni o'tkazish uslublari” (Toshkent, 2007), agrokimyoviy xossalarini tahlil qilishda “Metodы agroximicheskix analizov pochv i rasteniy” (Tashkent, 1977), tuproqning agrofizikaviy hossalarini tahlil qilishda “Metodы agrofizicheskix issledovaniy” (Tashkent, 1973) lardan foydalanib, shular asosida tadqiqot ishlari amalga oshirildi.

Tajribada kungaboqar 60x20-1 tizimda, makkajo'xori 60x15-1 tizimda ekildi. Kungaboqar va makkajo'xorining o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik kuzatishlar olib borildi.

Ma'lumki, ekinlarni parvarishlashda qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlarning natijadorligi parametrlarining asosi olingan iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlariga bog'liqdir. Shundan kelib chiqib, qo'llanilgan organomineral o'g'itlarning ekinlar hosili miqdori, sof foyda va erishilgan rentabellik ko'rsatkichlariga ta'siri bo'yicha variantlar kesimida tegishli tahlillar olib borildi.

Yuqoridagilardan hulosa qilib aytadigan bo'linsa, asosiy mahsulotni sotishdan tushgan daromad miqdori variantlar bo'yicha o'rganilganda, eng yuqori ko'rsatkich kungaboqar parvarishlashda ekishdan oldin tuproqqa Ekogum bio 3 l/ga qo'llanilgan, vegetatsiya davrida 4-5 barg chiqarish fazasida 50 mg/ga me'yorda ekosil, 1,0 l/ga me'yorda ekogum AF va 0,5 l/ga me'yorda polibor organomineral preparatlari, 7-8 barg chiqarish fazasida 100 mg/ga me'yorda ekosil, 2,0 l/ga me'yorda Ekogum kompleks, 1,0 l/ga me'yorda Ekogum FK va 1,0 l/ga me'yorda polibor preparatlari qo'llanilgan 4-variantda jami sotilgan mahsulotdan tushgan daromad 28 682 500 so'mni tashkil qilgan. Bu variantda sof daromad miqdori 12 146 304,2 so'mni tashkil qilib, rentabellik 73,5 % ga teng bo'ldi. Shunga yaqin natijalar ekishdan oldin tuproqqa Gidrogumat 3 l/ga qo'llanilgan, kungaboqar o'suv davrida 4-5 barg chiqarish fazasida 50 mg/ga me'yorda ekosil, 1,0 l/ga me'yorda Ekogum AF va 0,5 l/ga me'yorda polibor organomineral preparatlari, 7-8 barg chiqarish fazasida 100 mg/ga me'yorda ekosil, 2,0 l/ga me'yorda Ekogum kompleks, 1,0 l/ga me'yorda Ekogum FK va 1,0 l/ga me'yorda Polibor preparatlari qo'llanilgan 8-variantda ham kuzatilib, jami asosiy mahsulotni sotishdan tushgan daromad gektar hisobiga 27 857

500 so'mni, olingan sof foyda 11 349 613,7 so'mni, rentabellik esa 68,8 % ni tashkil qilganligi aniqlandi.

Kungaboqar ekiniga ildizdan tashqari oziqlantirishda 4-5 barg chiqarish fazasida 50 mg/ga me'yorda ekosil, 1,0 l/ga me'yorda ekogum AF va 0,5 l/ga me'yorda polibor organomineral preparatlari, 7-8 barg chiqarish fazasida 100 mg/ga me'yorda Ekosil, 2,0 l/ga me'yorda Ekogum kompleks, 1,0 l/ga me'yorda Ekogum FK va 1,0 l/ga me'yorda Polibor preparatlarini qo'llangan variantda kungaboqarning hosil elementlari shakllanish fazasida nazoratga nisbatan asosiy poya balandligi 9,9 sm, savatcha diametri esa 3,8 sm yuqori bo'ldi.

Ushbu kombinatsiyada organomineral preparatlar qo'llanilgan 4-variantda nazoratga nisbatan bir tup o'simlikdagi makkajo'xori so'talari soni 0,7 dona, so'talarning o'rtacha uzunligi 3,5 sm yuqori bo'ldi.

Kungaboqar ekiniga 4-5 barg chiqarish fazasida 50 mg/ga me'yorda ekosil, 1,0 l/ga me'yorda ekogum AF va 0,5 l/ga me'yorda polibor organomineral preparatlari, 7-8 barg chiqarish fazasida 100 mg/ga me'yorda ekosil, 2,0 l/ga me'yorda Ekogum kompleks, 1,0 l/ga me'yorda Ekogum FK va 1,0 l/ga me'yorda polibor preparatlari qo'llanganda kungaboqarning 1 ta savatchadagi don og'irligi nazoratga nisbatan 22,2 gramm yuqori bo'ldi.

Ekishdan oldin tuproqqa Ekogum bio 3 l/ga qo'llanilgan, vegetatsiya davrida 4-5 barg chiqarish fazasida 50 mg/ga me'yorda ekosil, 1,0 l/ga me'yorda ekogum AF va 0,5 l/ga me'yorda polibor organomineral preparatlari, 7-8 barg chiqarish fazasida 100 mg/ga me'yorda ekosil, 2,0 l/ga me'yorda Ekogum kompleks, 1,0 l/ga me'yorda Ekogum FK va 1,0 l/ga me'yorda polibor preparatlari qo'llanilgan 4-variantda kungaboqar hosildorligi 33,9 s/ga ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 8,8 s/ga ga yuqori bo'ldi.

BIBLIOGRAFIK RO'YHAT

1. Hamadamov A., Qosimov M., Mo'minov. Kimyolashtirish va agroximservis xizmati. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 2004, № 2, 27-b.

2. Нугманова Н.И. Влияние ретардантов на процессы созревания яровой пшеницы, Тезисы докладов Всесоюзной школы молодых ученых и специалистов «Теория и практика применения регуляторов роста растений в сельском хозяйстве», Москва, 1984, 12-13 стр.

3. Мозговая Г. П., Петренко В.С. Рост регулирующее действие препарата Ивин. Тезисы докладов Всесоюзной школы ученых и специалистов «Теория и практика применения регуляторов роста растений в сельском хозяйстве», Москва, 1984, 12-13 стр.

4. Uraimov T., Oripov G., Turdieva M. Influence of local soil on the agrochemical properties of meadow soil and Crop yield. International Journal of Agriculture Environment and. Bioresearch. Vol 4 No .06.2019

BIOENERGIYA-M BIOPREPARATINI QO'LLASHNI TUPROQNING AGROFIZIKAVIY HOSSALARIGA TA'SIRI

N.A.Mamadjonova

Andijan qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Dunyodagi rivojlangan mamlakatlarining ilmiy-tadqiqot markazlari va muassasalarida organik dehqonchilik va uni rivojlantirish usullari bo'yicha ko'plab tadqiqot ishlari o'rganilgan. Olib borilgan ilmiy izlanishlar natijasida Amerikalik iqtisodchi olimlar K.R.Makkonnel va S.L.Bryular davlatning agrar sohaga faol aralashuvi zaruriyatini qishloq xo'jalik mahsulotlariga bo'lgan talab va muammolarga bog'laydilar. "Organik", "Biologik", "Ekologik", "Natural" degan so'zlardan va ularning qisqartmalaridan yoki ushbu so'zlardan hosil qilingan so'zlardan alohida tarzda yohud organik mahsulotlarning nomiga qo'shib foydalanishi mumkin deb ta'kidlab o'tilgan.

Kalit so'zlar: organik mahsulot, tuproq, tajriba, bioenergiya-M kompleks ta'sir etuvchi biopreparat, agrofizik xususiyatlar, chigit, tuproq namligi.

Kirish. Organik mahsulotlar to'g'risidagi qonun O'zbekiston Respublikasining Qonunchilik palatasi tomonidan 2021 yil 3 dekabrda qabul qilingan bo'lib, 2022 yil 17 martda Senat tomonidan ma'qullangan. Ushbu Qonunning maqsadi organik mahsulotlar (organik mahsulotlarni ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash, transportda tashishshuningdek muvofiqlikni baholash) sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

So'nggi yillarda Respublika miqyosida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish, mahsulot ishlab chiqarish hajmini oshirish va eksport geografiasini kengaytirish bo'yicha izchil islohotlar amalga oshirilmoqda.

Tadqiqot ishining maqsadi – Andijon viloyati Shaxrixon tumanining och tusli bo'z tuproqlari sharoitida ertaki, yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirishda bioenergiya-M kompleks ta'sir etuvchi biopreparatdan foydalanish agrotexnologiyalarini o'rganishdan iborat.

Tajriba uslubi. Tajriba qo'yishdan oldin tajriba dalasida cheklangan dala nam sig'imi (ChDNS) Nesterov usulida aniqlanadi. Shuningdek, amal davrining boshida va amal davrining oxirida 0-30; 30-50 sm qatlamlaridagi tuproqning xajm massasi silindr yordamida, donadorligi G.I.Pavlov usulida, umumiy g'ovaklikgi N.A.Kochinskiy usulida, birinchi yili tuproqdagi namlik barcha variantlarda ham sug'orish oldidan 0-10, 10-20, 20-30, 30-50, 50-60, 60-70, 70-80, 80-90, 90-100 sm qatlamlardan tuproq namunalari olinib termostatda quritish va tarozida tortish usulida aniqlandi.

Tuproqning agrofizik xususiyatlaridan, hajm massasi va g'ovakligi 0-70 sm qatlamida, amal davri boshida va oxirida barcha variantlardan hajmi 500 sm³ bo'lgan metall silindr yordamida, har 10 sm qatlamda N.A.Kachinskiy usulida aniqlandi;

-tuproq namligini o'zgarishi termostat tarozi usulida har bir sug'orishdan oldin 0-100 sm chuqurlikning har 10 sm qatlamidan namunalar olinib aniqlandi;

-tuproqning suv o'tkazuvchanligi amal davri boshida va oxirida kvadrat rom yordamida 6 soat davomida har bir variantda alohida S.I.Dolgov va S.N.Rijov usulida aniqlandi.

- Sug'orish oldidan tuproq namligini aniqlash uchun 0-50, 0-70, 0-100 sm li

tuproq qatlamlarining har 10 sm dan burg'u yordamida tuproq namunalari olindi. Tuproq namligini aniqlashda tuproq namunalarini tarozida tortish va termostatda quritish yo'li bilan aniqlandi.

Namlikni aniqlashda g'o'za shonalagunga qadar 0-50 sm, gullash davrida 0-70 sm, hosil tugish va ko'saklash davrida 0-100 sm li tuproq qatlamlaridan olib borildi. Shuningdek, hosil pishish davrida esa 0-70 sm gacha qatlamda aniqlandi. Namlikni aniqlash nam o'lchagich apparat yordamida yoki burg'u yordamida tuproq namunalari olinib tarozida tortish va termostatda quritish yo'li bilan aniqlandi. Tajriba variantlaridagi suv sarfini o'lchash va hisob-kitoblari suv kirish ostonasi 50 sm li, chiqish 25 sm li "Chipoletti" suv o'lchagichlari yordamida amalga oshirildi.

G'o'zani sug'orish tartibini o'rganish va uni qo'llash bo'yicha tavsiyalarni ishlab chiqish davomida hal etilishi kerak bo'lgan asosiy masalalardan biri, bu tuproqda sug'orish oldi namligi eng kam nam sig'imida bo'lib, bu navbatdagi sug'orishni amalga oshirishni taqazo etadi. G'o'zani sug'orish davrida fazalariga mos ravishda suvni har xil miqdorda iste'mol qiladi, shuning uchun rivojlanishining har bir o'tash fazasi davrlariga tuproq sharoitlarini hisobga olgan holda muayyan sug'orish tizimi o'rnatiladi (S.X.Isaev 2017 y).

Qator tadqiqotchi olimlarning ishlarida turli oziqlantirish me'yorlari hamda har xil tuproq namligida parvarish qilingan g'o'za navlarining o'sishi va rivojlanishi, hosil to'plashi, quruq modda (organik modda) hosil bo'lishi va boshqa ko'rsatkichlari navlarning biologik xususiyatlariga bog'liqligi qayd etilgan.

Masalan, M.Hamidov va boshqalarning Xorazm viloyatining mexanik tarkibi og'ir qumoq o'tloqi tuproqlarida o'tkazgan tadqiqotlari natijasi bo'yicha quyidagi xulosaga kelgan: suv resurslaridan samarali foydalanilgan holda yuqori darajada paxta hosili olish uchun tuproqning sug'orishdan oldingi maqbul namligi ChDNS ga nisbatan 70-80-60% ni tashkil etish kerak. Bu maqbul tartibda 1-3-0 tizimi bo'yicha 4 marta, sug'orish me'yori gullashgacha 900-950 m³/ga, mavsumiy sug'orish me'yori 4200 m³/ga ga teng bo'lgan.

Dala nam sig'imi tuproqning mexanik tarkibi, makro va mikroagregatlar, agrofizik va agrokimyoviy, suv-fizik xossalriga bog'liq bo'lgan eng muhim tuproq xususiyatlaridan biridir.

Taxlil va hisob-kitoblarga ko'ra, tajriba dalasining 0-50 sm li tuproq qatlamidagi dala nam sig'imi 2021 yilgi tajribada 24,0; 0-70 sm li qatlamida 23,9; 0-100 sm li qatlamida 23,9; 2022 yilda tegishli ravishda 24,0; 24,0; 24,1 % ni tashkil etdi. Tadqiqot vazifalarini bajarishda sug'orish oldi tuproq namligi va sug'orish me'yorlarini aniqlash ishlari dala nam sig'imining shu ko'rsatkichlari asosida olib borildi.

Agrotadbirlarni tuproq namligiga ta'siri o'rganilganda 2021-2022 yillarda o'tkazilgan tajribalardagi sug'orish tartiblari va kompleks ta'sir etuvchi preperat va ma'dan o'g'itlarning me'yorlarida (NRK-150-105-75 kg/ga) Sulton g'o'za navini o'g'itlash bilan birga g'o'zani shonalash fazasida gektariga 5 l dan preparat qo'llanilgan variantlarda g'o'za qator oralarida tuproq namligini uzoqroq saqlashda, g'o'zaning o'sish va rivojlanishida, muhim ahamiyat kasb etdi.

1-jadval

Tajriba dalasi tuprog'ining dala nam sig'imi, %

Yillar	Dala nam sig'imi, %		
	0-50 sm	0-70 sm	0-100 sm
2021	24,0	23,9	23,9
2022	24,0	24,0	24,1

Tajribalarda har yili chigit ekish davridan boshlab Sulton g'o'za navini ma'dan o'g'itlarni NPK 200-140-100 kg/ga me'yorlarda oziqlantirilgan nazorat varianti va Bioenergiya-M biopreparati bilan ishlov berilgan variantlarda har 5 kunda tuproq namligi kuzatib borildi. Masalan, 2021 yili ChDNSga nisbatan 60% sug'orish tartibida 1-suv oldidan aniqlangan tuproq namligi 22.05 kuni 19,1% tashkil etgan holda, dala nam sig'imi 79,6% ni tashkil qildi. 16 kun ichidagi tuproq namligini bug'lanishi kuniga o'rtacha 0,55% ni tashkil qilib, 7.06 kuni 17,0% tuproq namligida dala nam sig'imi 70,8% ni tashkil qildi. Shu kuni g'o'za qator oralariga suv berish boshlandi, 2022 yildagi shu variantlarda tuproq namligini bug'lanishi kuniga o'rtacha

1,3% ni tashkil qilib, 1.06 kuni 16,2% tuproq namligi va 69,2% dala nam sig'imida birinchi suv berish boshlandi.

Bioenergiya-M kompleks ta'sir etuvchi biopreparati Ma'dan o'g'itlarni NPK 150-105-75 kg/ga me'yorlarda qo'llanilgan 2-3 varianlarda g'o'zani chinbarg, shonalash va gullash fazalari oldidan purkalganligi sababli birinchi suv oldidan aniqlangan tuproq namligida gektariga NPK 200-140-100 kg/ga ma'dan o'g'itlar me'yorida oziqlantirilgan nazorat variant bilan o'zaro farqlar kuzatilmadi (2 va 3 variant), bir vaqtda sug'orildi va bir xil miqdorda suv sarflandi. Ma'dan o'g'itlar NPK qo'llanilmagan hamda biopreparatni fonda qo'llanilgan 4-variantda g'o'zalar ChDNSga nisbatan 60% sug'orish tartibida sug'orilgan variantlarda tuproq namligini saqlanishi va bug'lanish dinamikasi boshqa variantlarga nisbatan keskin farq qilib, tuproq namligini uzoqroq saqlanishi va suv sarfini kamayishida muhim omil bo'ldi. Masalan, 2021 yilgi tajribada tuproq namligini dastlabki 1.06 kungi aniqlashda 18,9% tashkil etgan holda, dala nam sig'imi 78,7% ni tashkil qildi. Bu variantda kuzatuv 20 kunga davom etib, tuproq namligini bug'lanishi kuniga o'rtacha 0,41% ni tashkil qilib, g'o'za navlariga 20.06 kuni 16,9% tuproq namligi va 70,4% dala nam sig'imida birinchi suv berildi.

Tajribada (2021 yil) ma'dan o'g'itlar NPK 150-105-75 kg/ga qo'llanilgan 60% sug'orish tartibidagi variantlarda tuproq namligini bug'lanishi kuniga o'rtacha 0,44 % ni tashkil qilib, g'o'za navlariga 17.06 kuni 16,9 % tuproq namligi va 70,4% dala nam sig'imida birinchi suv berildi.

Xuddi shunday qonuniyatlar g'o'zani 2-suvida ham qayd etildi. Masalan, 2021 yil sharoitda g'o'za navlari shonalash davrida ma'dan o'g'itlarni NPK 150-105-75 kg/ga me'yorlarida bioenergiya-M preparati bilan birga oziqlantirilganda variantlarda 2-suv oldidan aniqlangan tuproq namligiga qaraganda, tuproq namligini bug'lanishi kuniga o'rtacha 0,53% ni tashkil qilib, g'o'za navlariga 7.06 kuni 17,0% tuproq namligi va 70,4% dala nam sig'imida ikkinchi suv berildi. Birinchi suv bilan ikkinchi suv oralig'i 25 kunni tashkil qildi. 2022 yil sharoitda shu variantlarda ikkinchi suv oldidan aniqlangan tuproq namligiga qaraganda, tuproq namligini bug'lanishi kuniga o'rtacha 0,67% ni tashki qilib, g'o'zaga 23.06 kuni 17,0% tuproq namligida va 70,4%

dala nam sig'imida ikkinchi suv berildi. Ikkinchi suv oldidan tuproq namligini yuqorida qayd etilgan variantlarda bug'lanishi kuniga o'rtacha 0,32% ni tashkil qilib, 14.07 kuni 16,7% tuproq namligi va 69,9% dala nam sig'imida ikkinchi suv berildi. Shunday qilib, ma'dan o'g'itlarni NPK 150-105-75 kg/ga qo'llanilgan va biopreparat bilan ishlov berilgan variantlarda ikkinchi suv oldidan tuproq namligini kunlik bug'lanishi o'rtacha 2 yilda 0,38 % ni tashkil etdi.

2-jadval

Agrotadbirlarni tuproq namligiga ta'siri, 2021 yil

Variantlar	Ko'rsatkichlar	Kuzatuvlar soni				
		ChDNS ga nisbatan 60-70-60 %				
		1	2	3	4	5
1-suv oldidan						
2-variant	Kuzatuv kunlari	27.05	2.06	7.06	12.06	17.06
	Tuproq namligi, %	18,8	17,9	16,7	15,6	14,2
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	78,3	74,6	69,6	65,0	59,2
3-variant	Kuzatuv kunlari	27.05	2.06	7.06	12.06	17.06
	Tuproq namligi, %	18,8	17,9	16,7	15,6	14,2
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	78,3	74,6	69,6	65,0	59,2
4-variant	Kuzatuv kunlari	11.06	17.06	23.06	28.06	3.07
	Tuproq namligi, %	17,0	16,0	15,0	15,0	14,6
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	70,8	66,6	64,6	62,5	60,8
2-suv oldidan						
2-variant	Kuzatuv kunlari	2.07	7.07	12.07	-	-
	Tuproq namligi, %	18,9	17,9	16,7	-	-
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	78,7	74,6	69,6	-	-
3-variant	Kuzatuv kunlari	12.06	17.06	22.06	27.06	20.07
	Tuproq namligi, %	18,9	18,3	17,8	17,4	17,0
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	78,7	76,2	74,2	72,5	70,8
4-variant	Kuzatuv kunlari	12.07	15.07	21.07	26.07	1.08
	Tuproq namligi, %	18,8	18,4	17,8	17,4	16,6
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	78,3	76,7	74,2	72,5	69,6

Ushbu variantlarda bug'lanishi kuniga o'rtacha 0,41% ni tashkil qilib, g'o'zaga 5.07 kuni 16,9% tuproq namligi va 70,4% dala nam sig'imida suv berildi. Birinchi suv bilan ikkinchi suv oralig'i 26 kunni tashkil qildi.

Demak, sug'orish muddati odatdagi ma'dan o'g'itlarni NPK 200-140-100 kg/ga me'yorlarda oziqlantirilgan nazorat variantga nisbatan 10 kunga uzayganligi ma'lum bo'ldi.

Shunday qilib, g'o'zani shonalash davrida ma'dan o'g'itlarni NPK 150-105-75 kg/ga me'yorlarida kompleks ta'sir etuvchi preparat bilan birga qo'llanilgan

variantlarda ikkinchi suv oldidan aniqlangan tuproq namligini bug'lanishi o'rtacha 0,54% ni tashkil etdi.

Barcha tajriba yillarida ma'dan o'g'itlarni gektariga NPK 200-140-100 kg/ga me'yorida oziqlantirilgan nazorat variantlarda tuproq namligining kunlik bug'lanishi 0,88-0,96% tashkil etib, mavsum davomida sug'orish oralig'i 2021 yili 21-25 kun, 2022 yili 18-27 kunni tashkil etdi. 2021 yil sharoitida ma'dan o'g'itlarni 25 foizga kamaytirilgan me'yorlari qo'llanilib, qo'shimcha ravishda preparat solingan hamda g'o'zani tartibida sug'orilgan variantlarda ikkinchi suv oldidan tuproq namligini bug'lanishi kuniga o'rtacha 0,35% ni tashkil qilib, g'o'zaga 14.07 kuni 16,7% tuproq namligi va 69,9% dala nam sig'imida ikkinchi suv berildi. 2022 yili shu variantlarda tuproq namligini bug'lanishi kuniga o'rtacha 0,46% ni tashkil qilib, g'o'zaga 14.07 kuni 16,7% tuproq namligi va 69,9% dala nam sig'imidai ikkinchi suv berildi.

Xulosa qilib aytganda, agrotadbirlarni tuproq namligiga ta'siri bo'yicha olingan tajriba natijalariga ko'ra, 2021 yilgi sharoitda g'o'zani shonalash davrida ma'dan o'g'itlarni NPK 150-105-75 kg/ga me'yorlarida 3-variantda, sug'orish muddatlari 1-2-suvda odatdagi ma'dan o'g'itlarni NPK 200-140-100 kg/ga me'yorlarda oziqlantirilgan nazorat variantga nisbatan 10-12 kunga uzayishi kuzatildi.

3-jadval

Agrotadbirlarni sug'orish oldi tuproq namligiga ta'siri, 2022 yil, (ChDNS ga nisbatan 60-70-60 %)

Variantlar	Ko'rsatkichlar	Kuzatuvlar soni									
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		1-suv oldidan					3-suv oldidan				
2-variant	Kuzatuv kunlari	15.06	20.06	25.06	10.07	15.07	16.07	21.07	26.07	1.08	-
	Tuproq namligi, %	19,0	18,1	16,9	15,8	14,5	18,9	17,5	16,3	14,5	-
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	79,2	75,4	70,4	65,8	60,4	78,7	72,9	67,9	60,4	-
3-variant	Kuzatuv kunlari	15.06	20.06	25.06	10.07	15.07	2.08	7.08	12.08	17.08	25.08
	Tuproq namligi, %	19,0	18,1	16,9	15,8	14,5	17,3	16,3	15,6	15,0	14,3
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	79,2	75,4	70,4	65,8	60,4	72,1	67,9	65,0	62,5	59,6
4-variant	Kuzatuv kunlari	10.06	15.06	20.06	25.06	1.07	5.08	10.08	15.08	20.08	25.08
	Tuproq namligi, %	16,7	16,3	15,7	15,1	14,5	17,0	16,2	15,7	15,0	14,4
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	69,9	67,9	65,4	62,9	60,4	70,8	67,5	65,4	62,5	60,0
		2-suv oldidan					4-suv oldidan				
2-variant	Kuzatuv kunlari	28.06	3.07	8.07	-	-	15.08	20.08	25.08	30.08	-
	Tuproq namligi, %										

	ChDNS ga nisbatan namlik,%	18,9	17,7	16,8	-	-	18,5	17,1	16,0	14,4	-
		78,7	73,7	70,0	-	-	77,1	71,2	66,7	60,0	-
3-variant	Kuzatuv kunlari	28.06	30.07	8.07	13.07	20.07	-	-	-	-	-
	Tuproq namligi, %	18,8	18,4	17,8	17,3	16,9	-	-	-	-	-
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	78,3	76,7	74,2	72,1	70,4	-	-	-	-	-
4-variant	Kuzatuv kunlari	9.07	13.07	18.07	23.07	28.07	-	-	-	-	-
	Tuproq namligi, %	18,9	18,3	18,0	17,3	16,8	-	-	-	-	-
	ChDNS ga nisbatan namlik,%	78,7	76,7	75,0	72,1	70,0	-	-	-	-	-

G'ozani 2022 yilgi sharoitda shunga o'xshash natijalar olindi. Bunda sug'orish muddatlari odatdagi ma'dan o'g'itlarni NPK 200-140-100 kg/ga me'yorlarda oziqlantirilgan nazorat variantga nisbatan ma'dan o'g'itlarni NPK 150-105-75 kg/ga me'yorlarda kompleks ta'sir etuvchi biopreparat bilan o'g'itlangan variantlarda 19-25 kunga uzayganligi aniqlandi. Ikkinchi suv bilan uchinchi suv oralig'i tegishli ravishda 28 va 35 kunga uzayishi kuzatildi. Keyingi suvlarda ham preparat qo'llanilgan variantlarni ijobiy ta'siri yuqori bo'lib, yuqori paxta hosili yetishtirishni ta'minladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalk farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017. - 47 b.
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent. O'zPITI 2007 y. B. 30-60.
3. Методы агрофизических исследований почв средней Азии. Tashkent Soyuz NIXI. 1973.S. 226.
4. Mamadjonova N.A. Қишлоқ хўжалиги экинларининг генетик ресурсларидан унумли фойдаланиш ҳамда етиштиришда замонавий илғор технологияларни қўллаш истиқболлари" ЖАНУБИЙ ДЕХҚОНЧИЛИК ИЛМІЙ ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТ Хорижий илмий-техник анжуман 18-20 май 2022 йил, Қарши 27-30 б.
5. Mamadjonova N.A. Research Journal of Agriculture and Veterinary Sciences Abbr. Title: Res J Agri Vete Sci ISSN(Online): 2945-4336 Volume-01|Issue-01|2022

УДК 633.18.631.5(572.2)

ЗАСОРЕННОСТЬ РИСОВЫХ ПОЛЕЙ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА

*Смаилов Эльтар Абламетович, Дарыбек уулу Дилафар,
Осмоналиева Клара Камчибековна, Полотова Асель*

Международный Кыргызско-Узбекский университет им.Б.Сыдыкова

Аннотация: В Кыргызстане основное количество сорных растений находятся в диапазоне плотности засоренности от 1-5 до 15-50 шт/м². Куриное просо, тростник и леерсия рисовидное имеют максимальную плотность в диапазоне 1-5 шт/м², и соответственно 21,2, 5,6 и 2,4% от всей площади рисовых полей. В последующем, процент засоренности рисовых полей этими сорными растениями при плотности засоренности 5-15 шт/м² снижается соответственно до 13,9, 3,9 и 1,0%. А при плотности засоренности 15-50 шт/м², леерсия рисовидное вообще отсутствует, а тростник всего составляет 1,0%, куриное просо 6,9% от всей площади посевов риса. В тоже время, сорные растения риса Клубнекамыш и Гумай, имеют наибольший процент засоренности составляет, при их плотности от 5 до 15 шт/м², соответственно 15,9 и 13,6 % от всей площади возделывания риса. А при плотности от 1 до 5 шт/м², эти цифры составляют соответственно 10,4 и 8,8%. Также эти сорные растения, имеют достаточно большие площади поражения при плотности засоренности от 15 до 50 шт/м², и соответственно 7,4 и 8,1% от всей площади возделывания риса. Следует также отметить, что сорное растение Леерсия рисовидное имеет наименьшее распространение как по площади засоренности так и по их плотности. Сравнительный анализ, различных зон возделывания риса в Кыргызстане показал, что площади засоренности, при различных их плотностях, значительно отличаются по областям, и в особенности их плотность засорения (шт/м²) в Баткенской области наивысшая.

Annotation: In Kyrgyzstan, the main number of weeds are in the range of weed density from 1-5 to 15-50 pieces/m². Chicken millet, cane and rice-like leersia have a maximum density in the range of 1-5 pcs/m², and respectively 21.2, 5.6 and 2.4% of

the total area of rice fields. Subsequently, the percentage of weed infestation of rice fields by these weeds at a weed density of 5-15 pcs/m² decreases to 13.9, 3.9 and 1.0%, respectively. And with a weed density of 15-50 pcs/m², there is no rice-like leersia at all, and reed is only 1.0%, chicken millet 6.9% of the total area under rice. At the same time, rice weeds Klubnekamysh and Gumai have the highest percentage of infestation, with their density from 5 to 15 pcs/m², respectively, 15.9 and 13.6% of the total area of rice cultivation. And with a density of 1 to 5 pieces / m², these figures are respectively 10.4 and 8.8%. Also, these weeds have fairly large affected areas with a weed density of 15 to 50 pcs/m², and respectively 7.4 and 8.1% of the total area of rice cultivation. It should also be noted that the weed plant Leersia rice-like has the smallest distribution both in terms of the area of weeds and their density. A comparative analysis of different zones of rice cultivation in Kyrgyzstan showed that the areas of weediness, with their different densities, differ significantly by region, and in particular their density of weediness (pcs/m²) is the highest in Batken region.

Ключевые слова: рис, сорные растения, куриное просо, клубнекамыш, тростник, гумай, однолетний, многолетний, злаковый, биологическое группа, семейство, численность.

Key words: rice, weeds, chicken millet, tubers, reed, gumay, annual, perennial, cereal, biological group, family, number.

Введение. Знаменитый на весь мир Узгенский рис, отличается качественными показателями и калорийности, нигде в мире нет такого риса как Узгенский. Качественные и лечебные свойства Узгенского риса неоспоримы и высоко оценены в Японии на международной выставке по рису. Много Узгенского риса вывозится в республики Средней Азии и в особенности в Узбекистан, Россию, при этом одни просят разновидность Узгенского риса «Зарча», другие «Даста Сарык» получаемые из одного сорта риса, отличающейся технологией послеуборочной обработки и которые значительно отличаются по качественным показателям и химическому составу [1,2].

По мировым стандартам на рис, содержание белка должно быть не менее 6%, искусственный рис содержит 8% белка, а в Узгенском рисе содержание белков в зависимости от сорта и технологии обработки 10-13% и более, в шелухе до 9% [3]. Когда ученые из Словакского НИИ растениеводства рассказали об этом нашим рисоводам, они заявили: о том чтобы Узгенский рис, они помогли продать в 2-3 раза дороже по цене. Но, так нельзя и это требует кропотливой трудоемкой работы, строгое соблюдение агротехники и технологии производства риса, разработка новых технологий и технических средств, составление паспортных данных риса, калибровки по сортам и определение качественных показателей каждой партии риса, что сегодня ничего этого не делается. Поэтому необходимо уделить пристальное внимание к качеству продукции, сохранению ее экологической чистоты, и в особенности повреждению вредителями, болезнями и сорными растениями, что в конечном итоге влияет на качество сырья, его урожайность и товарный вид, что немаловажно в современных условиях рынка. Необходимо глубокое изучение и исследование вышеперечисленных факторов и проблем, с целью сохранения экологической чистоты продукции.

В настоящее время борьба с вредителями риса и сорными растениями включает в себя выведение устойчивых к вредителям сортов риса и использование пестицидов (а также инсектицидов). Однако накапливается всё больше и больше доказательств, что применение фермерами пестицидов, гербицидов нередко является излишним и даже невольно способствует размножению вредителей [4-7], сокращая популяцию естественных врагов рисовых вредителей [8], поэтому неправильное употребление инсектицидов и гербицидов может фактически привести к вспышкам размножения вредителей [9].

В настоящее время с глобальными проблемами сохранения экологии и охраны окружающей среды, возникает задача перевода сельскохозяйственного производства в экологическое и органическое земледелие.

Методика определения оценки засоренности. Наиболее применимым объективным методом оценки засоренности полей является глазомерный и количественно-весовой. Он заключается в следующем. Вначале делается глазомерная оценка при предварительном осмотре поля, чтобы правильно выбрать площадки при отборе проб. Затем поле проходят по диагонали, накладывая рамку размером 0,25 м². На каждой такой площадке (по одной пробе с 10 га) подсчитывают число культурных растений, сорняки выдергиваются, распределяются по видам, результаты записываются в таблицу.

Видовой состав сорняков устанавливается во время глазомерной оценки, в соответствии с этим оформляется таблица.

На основании полученных данных по учету сорняков их распределяют их по биологическим группам по следующей форме (табл.1).

Таблица 1. Форма записи при проведении учета засоренности посевов культурных растений

Номер поля	Вид сорняков	Биологическая группа	Семейство	Число сорняков, шт/м ²	% содерж. сорняка в процентах от их числа в пробе

Общее число встречающихся сорняков принимают за 100%, определяют содержание каждой биологической группы в процентах. Это делается для установления типа засоренности.

В ходе обследования полей на засоренность откапывали корневую систему наиболее злостных сорняков для знакомства с ними (клубнекамыш, куриное просо и др.).

Результаты исследований. В условиях Кыргызстана основными сорными растениями являются [10]. На рис.1 представлены кривые плотности засоренности сорными растениями рисовых полей Кыргызской Республики. Из которой видно, что основное количество сорных растений находятся в диапазоне плотности засоренности от 1-5 до 15-50 шт/м². При этом, Куриное просо, тростник и леерсия рисовидное имеют максимальную плотность в диапазоне 1-5 шт/м², и соответственно 21,2, 5,6 и 2,4% от всей площади

рисовых полей. В последующем, процент засоренности рисовых полей этими сорными растениями при плотности засоренности 5-15 шт/м² снижается соответственно до 13,9, 3,9 и 1,0%. А при плотности засоренности 15-50 шт/м², леерсия рисовидное вообще отсутствует, а тростник всего составляет 1,0%, куриное просо 6,9% от всей площади посевов риса.

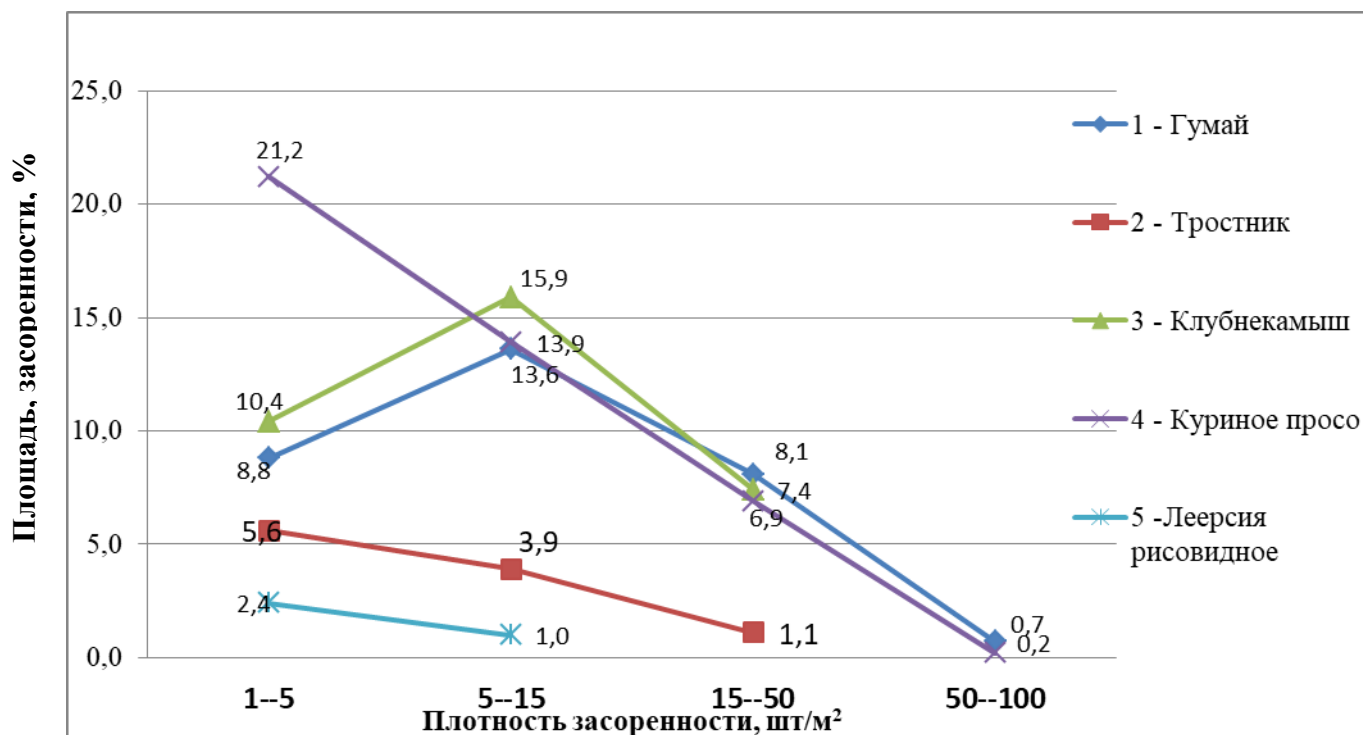


Рис.1 Плотность засоренности сорными растениями рисовых полей КР :

$$1 - Y_1 = -0,22X + 17,1; 2 - Y_2 = -0,21X + 8,35; 3 - Y_3 = -0,63X + 25,7;$$

$$4 - Y_4 = -0,32X + 24,3; 5 - Y_5 = -0,47X + 5,98.$$

В тоже время, сорные растения риса Клубнекамыш и Гумай, имеют наибольший процент засоренности составляет, при их плотности от 5 до 15 шт/м², соответственно 15,9 и 13,6 % от всей площади возделывания риса. А при плотности от 1 до 5 шт/м², эти цифры составляют соответственно 10,4 и 8,8%. Также эти сорные растения, имеют достаточно большие площади поражения при плотности засоренности от 15 до 50 шт/м², и соответственно 7,4 и 8,1% от всей площади возделывания риса. Следует также отметить, что сорное растение Леерсия рисовидное имеет наименьшее распространение как по площади засоренности так и по их плотности.

На рис. 2-6, представлены диаграммы площадей поражения сорными растениями риса от среднегодовых посевов риса, по регионам Кыргызстана.

Которые наглядно показывают, в каком регионе какие сорные растения распространены больше. На рис. 2 представлены диаграммы распространения Леерсии рисовидной, из которой отчетливо видно большое его распространение отмечается в Баткенской области, среднее за три года 3,0% площадей посевов риса, в Джалал-абадской 2,4% и в Ошской области 2,5%. В целом как отмечено выше эти значения незначительные.

Из рис.3 видно, распространения поражения сорным растением Куриное просо максимальное приходится на Джалал-абадскую область (в среднем 59,6% площадей посева риса), в Баткенской (41,6%) и Ошской области (21,1%). Следует отметить, что сорное растение Куриное просо нашло самое большое распространение в Кыргызстане. И оно наносит огромный вред рисоводству и в особенности в начальные периоды роста и развития рисового растения. Площади поражения сорным растением Клубнекамышом (рис.4), наглядно показывают, что 47% площадей посевов риса ими отмечено в Ошской области. 32,8% в Джалал-абадской и самое низкое 23% в Баткенской области. На наш взгляд это связано с тем что, в Ошской и Джалал-абадской области рисовые поля расположены в зоне тяжелых болотистых почв, где есть благоприятные условия для роста и развития Клубнекамыша. Борьба с Клубнекамышом сложно, на большинство гербицидов она не реагирует, и в основном крестьянские хозяйства используют гербицид «Ураган».

Сорным растением Тростником (рис.5) больше поражены рисовые поля Джалал-абадской области (13,5%), далее Баткенская (10,5%) и самое низкое в Ошской области (6,6%). Для крестьянских субъектов сорное растение тростник не является главным и оно занимает второстепенное значение, хотя как сорняк его отрицательное влияние ощущается. По площади поражения сорным растением Гумай занимает третье место (рис.6). Наибольшее он получил распространений в Ошской области (34,9%), в Баткенской (32,2%) и в Джалал-абадской (27,5%).

В целом, необходимо отметить, что основными вредными сорными растениями в Кыргызстане являются Куриное просо, Клубнекамыш и Гумай по степени их наносимого вреда рисоводству Кыргызстана.

На рис.7 представлены кривые распределения посевных площадей риса, засоренных сорными растениями в зависимости от плотности засорения

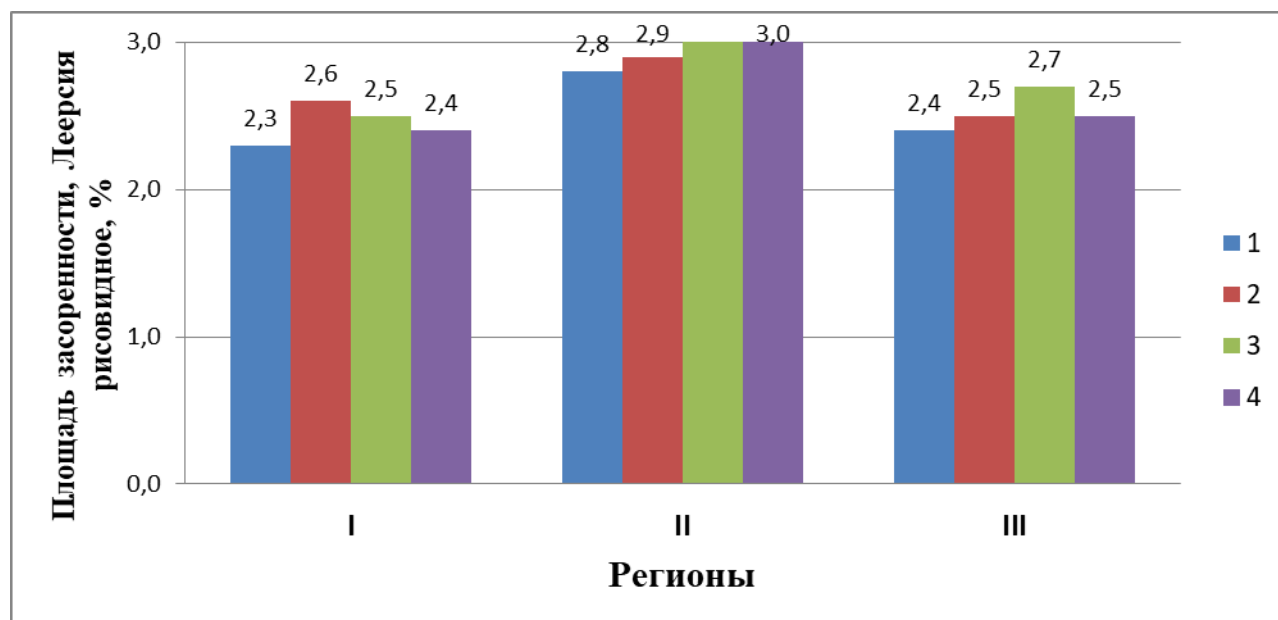


Рис. 2 Площади поражения Леерсией рисовидным от среднегодовых посевов риса, по регионам Кыргызстана:

I – Джалал-Абадская область; II – Баткенская область; III – Ошская область. 1- 2017; 2 – 2018; 3 – 2019; 4 – среднее.

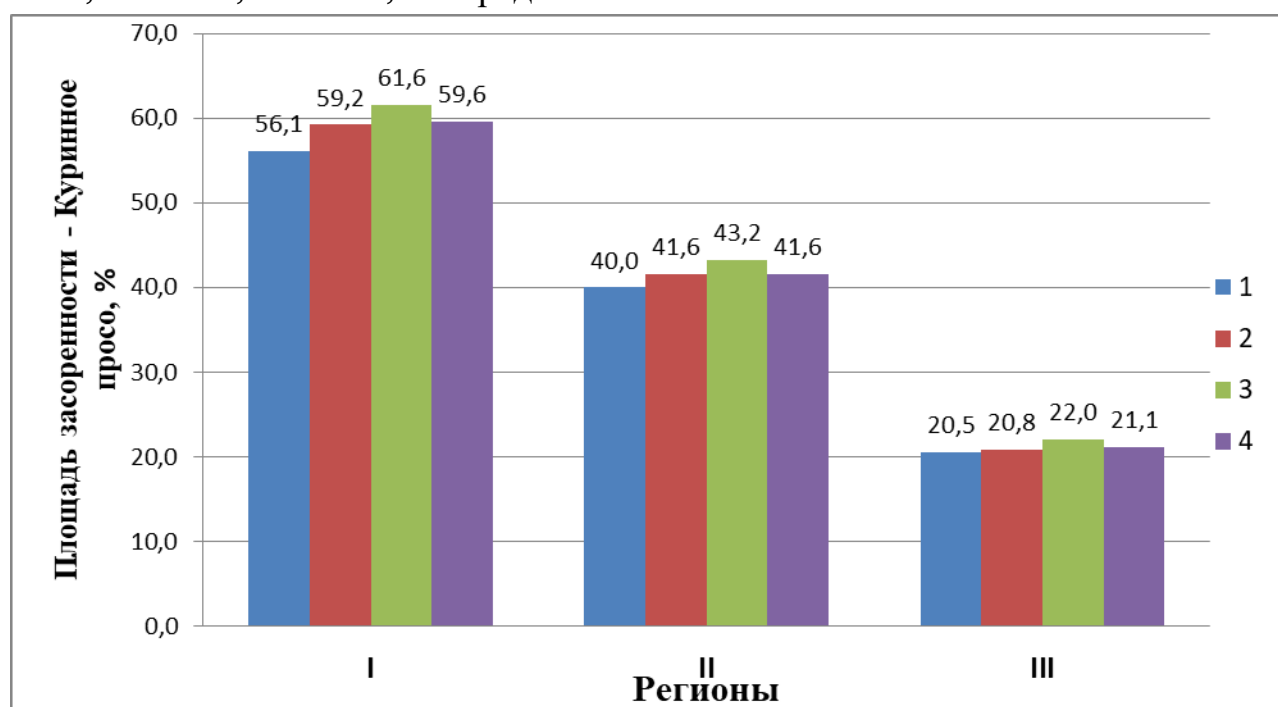


Рис. 3 Площади поражения Куриным просом, от среднегодовых посевов риса, по регионам Кыргызстана:

I – Джалал-Абадская область; II – Баткенская область; III – Ошская область. 1-2017; 2 – 2018; 3 – 2019; 4 – среднее.

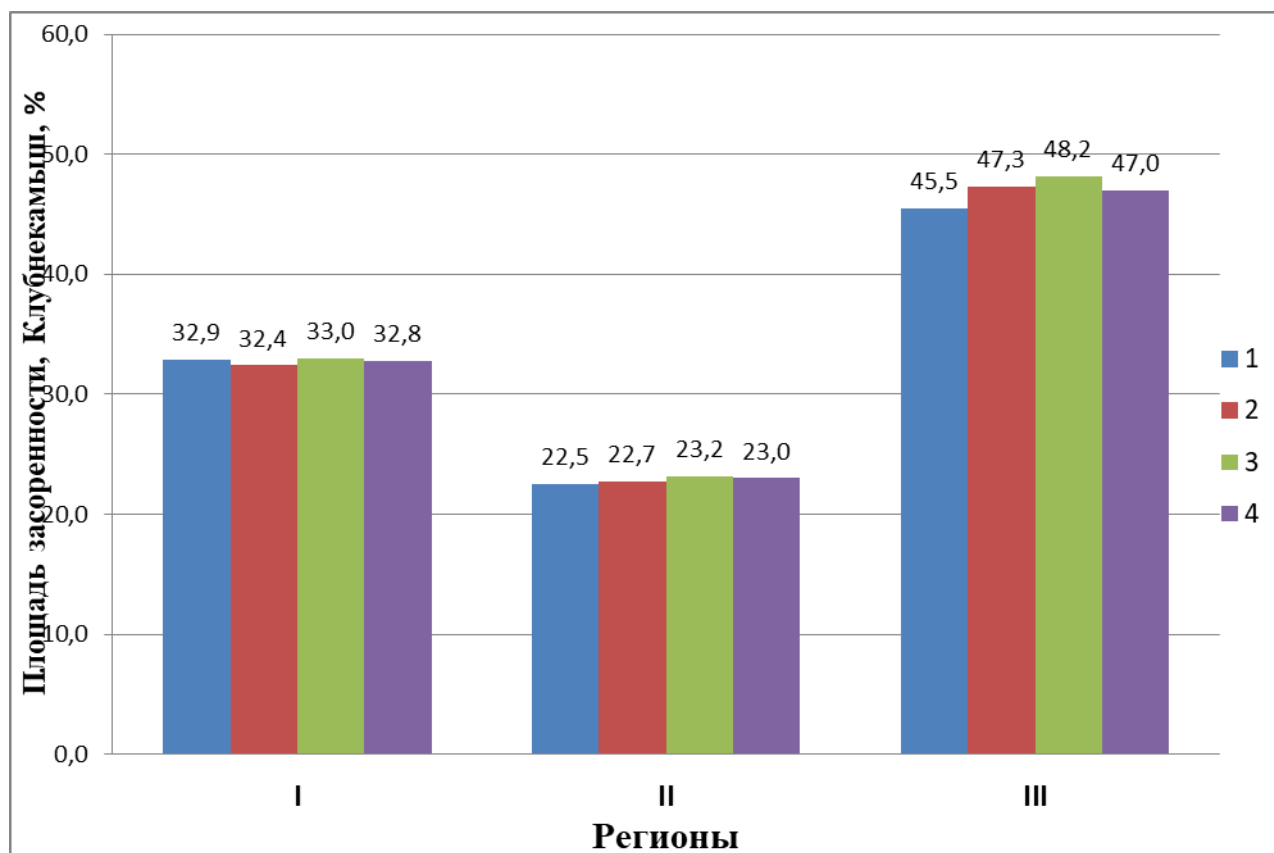


Рис. 4 Площади поражения Клубнекамьшом, от среднегодовых посевов риса, по регионам Кыргызстана:

I – Джалал-Абадская область; II – Баткенская область; III – Ошская область. 1-2017; 2 – 2018; 3 – 2019; 4 – среднее.

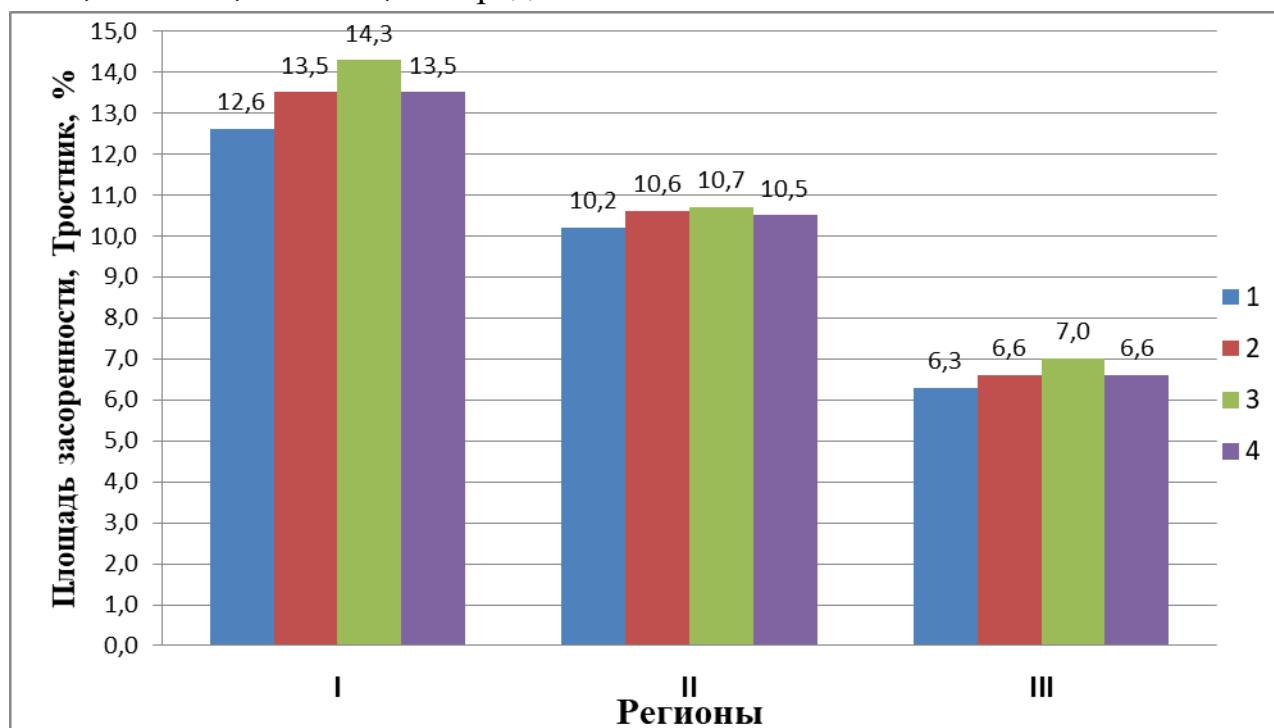


Рис. 5 Площади поражения сорным Тростником от среднегодовых посевов риса, по регионам Кыргызстана:

I – Джалал-Абадская область; II – Баткенская область; III – Ошская область. 1- 2017; 2 – 2018; 3 – 2019; 4 – среднее.

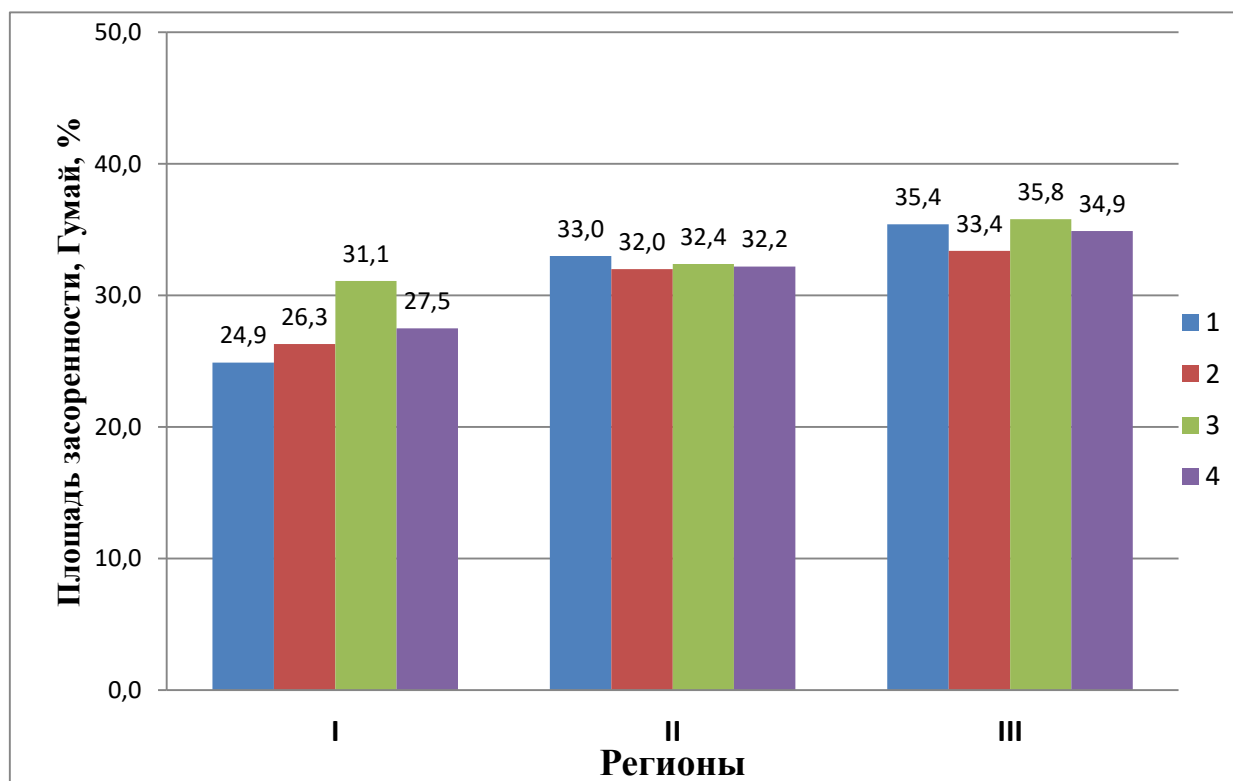


Рис. 6 Площади поражения Гумаем от среднегодовых посевов риса, по регионам Кыргызстана:

I – Джалал-Абадская область; II – Баткенская область; III – Ошская область. 1- 2017; 2 – 2018; 3 – 2019; 4 – среднее.

в Баткенской области. Из данных кривых распределения (рис.7) видно, что минимальные площади засорения от 0 до 147 га поражены плотностью сорными растениями от 1 до 5 шт/м², и максимальное значение имеет Леерсия рисовидное а в последующей плотности от 5 до 15 шт/м², площадь поражения составляет всего 4 га. Остальные 4 вида сорных растений (Куриное просо, Гумай, Клубнекамыш и Тростник) увеличивают площади поражения при плотности от 5 до 15 шт/м², соответственно Куриное просо до 621 га, Гумай

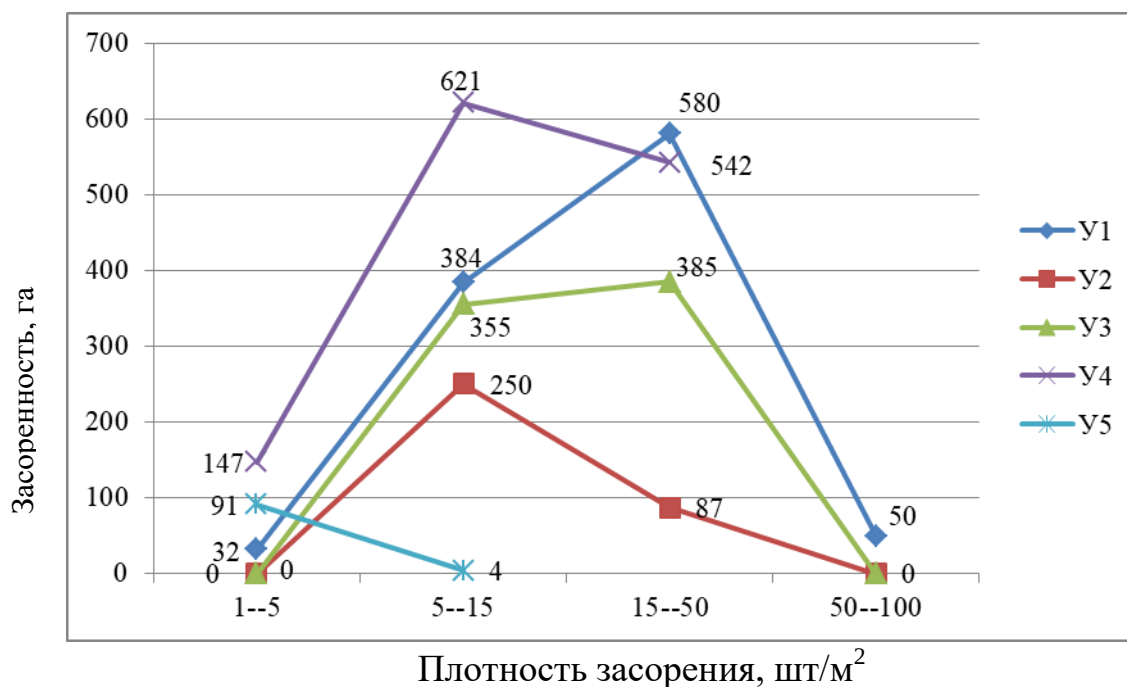


Рис.7 Кривые распределения посевных площадей риса, засоренных сорными растениями в зависимости от плотности засорения в Баткенской области:

$Y_1=2,6X+151,8$ -уравнение динамики плотности засоренности Гумаем;
 $Y_2=0,56X+60,2$ -уравнение динамики плотности засоренности Тростником;
 $Y_3=1,79X+108$ -уравнение динамики плотности засоренности Клубнекамышом;
 $Y_4=4,44X+138$ -уравнение динамики плотности засоренности Куриным просом;
 $Y_5=-0,17X+54,1$ -уравнение динамики засоренности Леерсией рисовидной.

до 384 га, Клубнекамыш 355 га и Тростник до 250 га. При плотности поражения от 15 до 50 шт/м² площади засоренности Гумаем (580 га) и Клубнекамышом (385 га) повышаются, а Куриным просом (542 га) и Тростником (87 га) снижаются. Не смотря, на это необходимо отметить, что они остаются достаточно высокими.

На рис.8 представлены кривые распределения посевных площадей риса, засоренных сорными растениями в зависимости от плотности засорения в Джалал-Абадской области. Из которой видно, что в Джалал-абадской области площади засоренности отдельными видами сорных растений на много выше чем в Баткенской области (рис.7), при плотности засорения от 1 до 5 и от 5 до

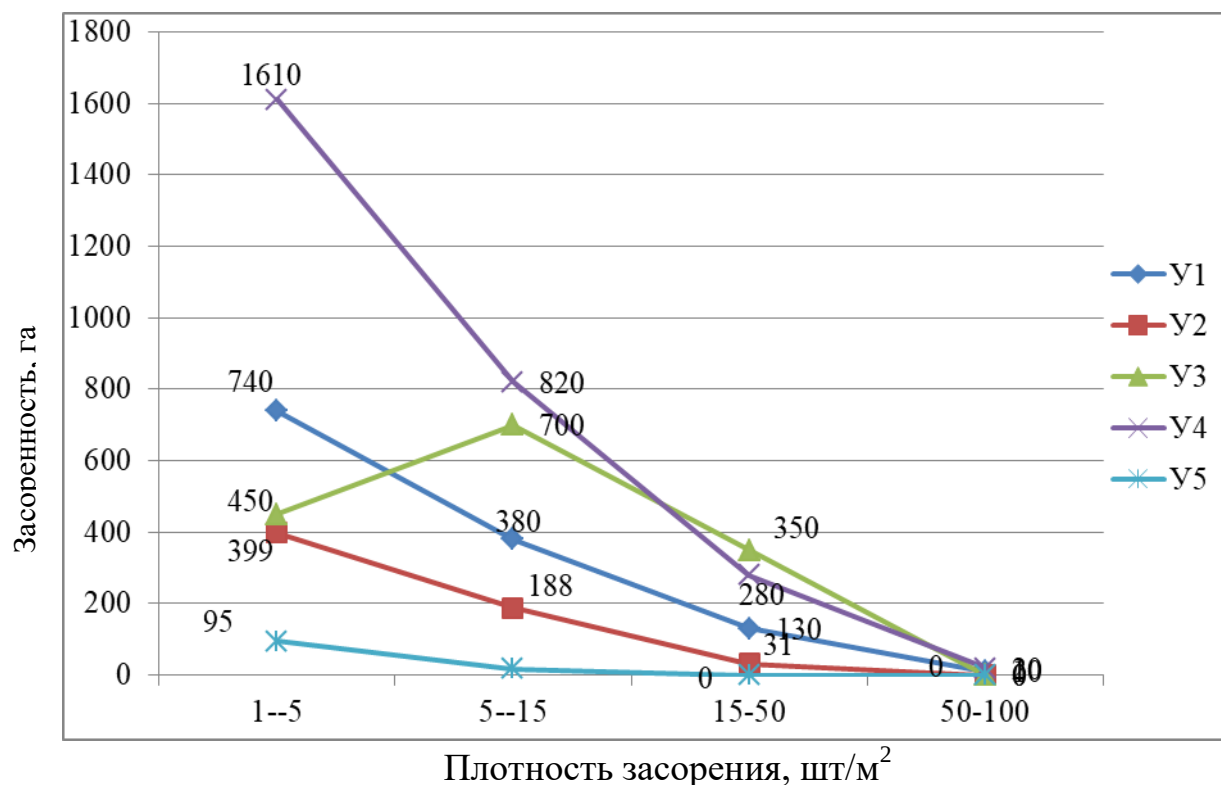


Рис. 8 Кривые распределения посевных площадей риса, засоренных сорными растениями в зависимости от плотности засорения в Джалал-Абадской области:

$Y_1 = -0,97X + 273,7$ -уравнение динамики плотности засоренности Гумаем;

$Y_2 = -0,32X + 140$ -уравнение динамики плотности засоренности Тростником; $Y_3 = -$

$4,5X + 182,7$ -уравнение динамики плотности засоренности Клубнекамышом;

$Y_4 = 30X + 599$ -уравнение динамики плотности засоренности Куриным просом;

$Y_5 = -0,69X + 1,49$ -уравнение динамики засоренности Леерсией рисовидной.

15 шт/м². И в особенности Куриным просом (1610 и 820 га), Гумаем (740 и 380 га) и Клубнекамышом (450 и 700 га). В последующем при плотности засоренности 15 – 50 шт/м² площади засоренности Куриным просом (280 га) и Клубнекамышом (350 га), что свидетельствует об их достаточно высокой плотности засорения.

На рис.9 представлены, кривые распределения посевных площадей риса, засоренных сорными растениями в зависимости от плотности засорения в Ошской области. Из которой видно, что основные площади засоренности находятся при плотности засорения от 1 до 5 и от 5 до 15 шт/м². При плотности

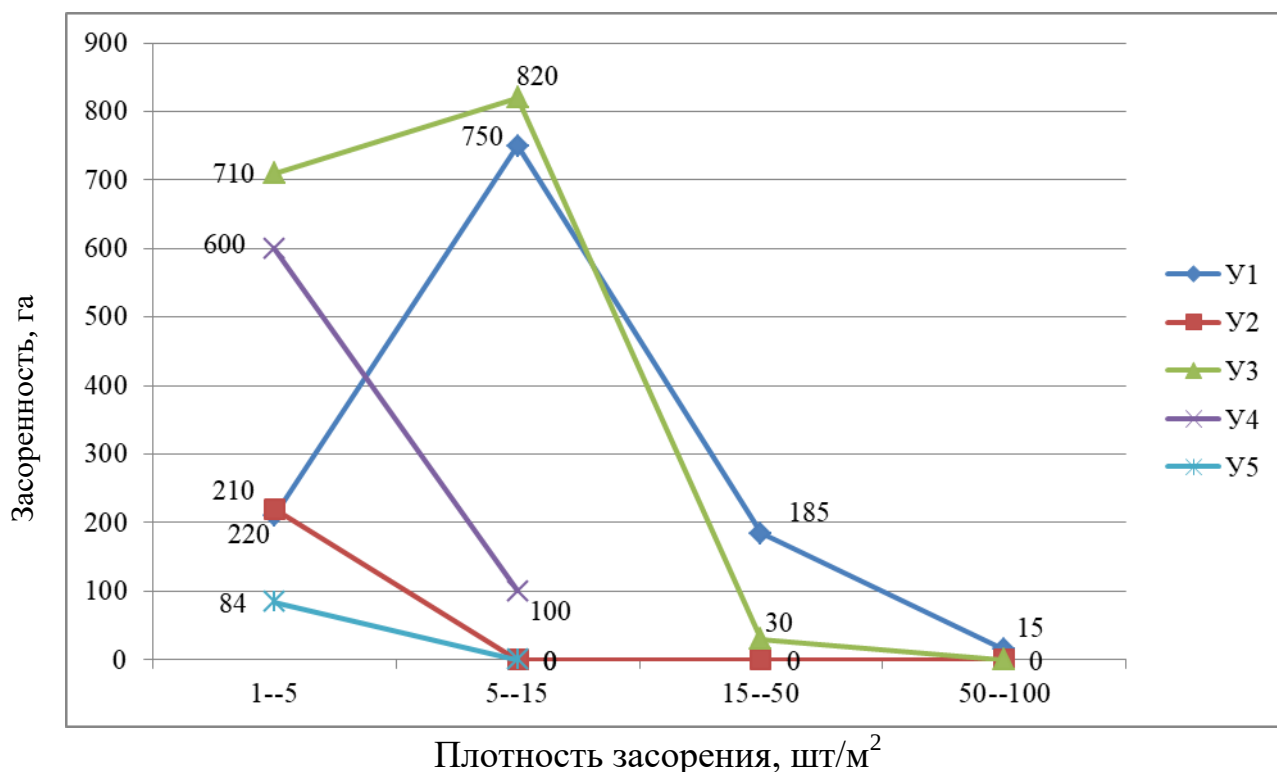


Рис.9 Кривые распределения посевных площадей риса, засоренных сорными растениями в зависимости от плотности засорения в Ошской области:

$Y_1 = 1,51X + 225,5$ -уравнение динамики плотности засоренности Гумаем;

$Y_2 = 5X + 53,7$ -уравнение динамики плотности засоренности Тростником;

$Y_3 = 0,9X + 351$ -уравнение динамики плотности засоренности Клубнекамышом;

$Y_4 = 0,14X + 168$ -уравнение динамики плотности засоренности Куриным просом;

$Y_5 = -0,02X + 20,2$ -уравнение динамики засоренности Леерсией рисовидной.

Засорения 1-5 шт/м² площади засоренности составляют: Клубнекамышом (710 га), Куриным просом (600 га), Гумаем (210 га), Тростником (220 га) и Леерсией рисовидной (84 га). А при плотности 5-15 шт/м², площади засоренности Клубнекамышом повышается и составляет (820га), Гумаем (720га), а засоренность Куриным просом резко снижается (100га), а площади засоренности Тростником и Леерсией рисовидной нет.

Сравнительный анализ, различных зон возделывания риса в Кыргызстане (рис. 7-9), показывает, что площади засоренности, при различных их плотностях, значительно отличаются по областям, и в особенности их плотность засорения (шт/м²) в Баткенской области наивысшая.

Выводы:

1. При возделывании риса, основное количество сорных растений находятся в диапазоне плотности засоренности от 1-5 до 15-50 шт/м². При этом, Куриное просо, Тростник и Леерсия рисовидное в диапазоне 1-5 шт/м², соответственно составляет 21,2; 5,6 и 2,4% от всей площади рисовых полей. В последующем, при плотности засоренности 5-15 шт/м² снижается соответственно до 13,9, 3,9 и 1,0%. А при плотности засоренности 15-50 шт/м², Леерсия рисовидное вообще отсутствует, а Тростник всего составляет 1,0%, Куриное просо 6,9% от всей площади посевов риса.

2. Сравнительный анализ, различных зон возделывания риса в Кыргызстане показал, что площади засоренности, при различных их плотностях, значительно отличаются по областям, и в особенности их плотность засорения (шт/м²) в Баткенской области наивысшая.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Смаилов Э.А. Агрохимический статус риса в Кыргызстане и ее возделывание в странах CWARice [Текст] / [Э.А. Смаилов, А.Т. Акматалиев, Х.Э. Смаилова и др.]. – Ош: 2018. – 131с.

2. Самиева Ж.Т. К вопросу агротехники выращивания риса в Кыргызстане [Текст] / Ж.Т.Самиева, А.А.Кочконбаева, Д.Дарыбек У. – Бишкек: Известия Вузов Кыргызстана, №4, 2020. – С.53-56/

3. Смаилов Э.А. Научный отчет по теме: «Научно-практическая разработка и обоснование технологии возделывания, с разработкой технических средств для оригинальной технологии послеуборочной доработки риса» за 2021 год [Текст] / [Э.А.Смаилов, Ж.Т. Самиева, А.А.Кочконбаева и др.]. – Ош: МКУУ, 2021. – 139с.

4. Olga F. Linares. African rice (*Oryza glaberrima*): History and future potential. <https://atlas.media.mit.edu>

5. Список видов рода Рис на сайте The Plant List (англ.) (Проверено 12 марта 2012) <https://atlas.media.mit.edu>

6. *fao.org* (FAOSTAT) Countries by commodity (Rice, paddy). Дата обращения: 26 мая 2012. Архивировано 17 августа 2012 года. <https://atlas.media.mit.edu>

7. Мировая торговля рисом на <https://atlas.media.mit.edu>

8. *Jahn G. C., Litsinger J. A., Chen Y., Barrion A.* Integrated pest management of rice: ecological concepts // Ecologically Based Integrated Pest Management (англ.) / O. Koul and G. W. Cuperus. — CAB International, 2007. — P. 315—366. — ISBN 978-1-84593-064-6. (англ.)

9. *Jahn G. C., Almazan L. P., Pacia J. B.* Effect of Nitrogen Fertilizer on the Intrinsic Rate of Increase of *Hysteroneura setariae* (Thomas) (Homoptera: Aphididae) on Rice (*Oryza sativa* L.) (англ.) // Environmental Entomology : journal. — Oxford University Press, 2005. — Vol. 34, no. 4. — P. 938. — doi:10.1603/0046-225X-34.4.938. (англ.).

10. Самиева Ж.Т. Распространение сорных растений риса в Кыргызстане [Текст] / [Ж.Т.Самиева, Э.А. Смаилов, Дарыбек уулу Дилафар и др.]. — Барнаул: Вестник АГАУ, № , 2022. — С.

УДК 630.15: 674.032.477.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ В АРЧЕВНИКАХ АРСТАНБАП-КУГАРТСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА

Токоев Асылбек, Шамамат кизи Зарина

Международного Кыргызско-Узбекского университета им. Б.Сыдыкова

Аннотация: Ландшафтное, эстетическое и санитарно-гигиеническое значение арчовых лесов неопределимо. На протяжении многих веков арчовые леса Кыргызстана были объектом усиленной эксплуатации. Отрицательное влияние на арчовые леса оказал чрезмерный, не регулируемый выпас скота, особенно в период подъема животноводства, когда 80% площади лесного фонда арчевников было закреплено в долгосрочное пользование за колхозами и совхозами. В одинаковых типах леса количество подроста различается в

широких пределах. В редирах с полнотами 0,1-0,2 возобновление, как правило, не превышает 200-300шт/га. При полноте леса 0,3-0,5 на подавляющем числе выделов возобновление арчи было около 1000шт/га. Самое низкое естественное возобновление арчи отмечено в урочище «Шайдан» на территории лесхоза Тоскоол-Ата, где проходят скотопрогонные дороги на летние пастбища (жайлоо) Сере – Сай. На территории Арстанбап - Кугартского лесного массива Ферганского лесорастительного района на выпасаемых лесных угодьях естественное возобновление в целом слабое. В урочищах Кош-Таш, Шын-Сай, Сарт-Олду, Шайдан возобновление отсутствовало на 18 выделах (59,9% обследованных площадей), слабое было на 15 выделах (24,5%), удовлетворительное на 7 выделах (15,2%) и хорошее только на одном выделе (шкала оценки возобновления К.Д. Мухамедшина). В среднегорных арчевниках в диапазоне высот 2400-2600м естественное возобновление было слабым (от 50 до 575шт/га). На более высоких и менее доступных для скота высотных отметках 2600-2750м возобновление было более успешным (до 1000шт/га и выше). Здесь наряду с семенным возобновлением значительная доля отводкового. Основная часть подроста находится в первой возрастной группе (до 0,5м) и составляет от 57 до 92% от общего количества и здесь же отмечается наибольший отпад, особенно в первые годы. Благонадежный подрост (0,5м и выше) редко превышает 500 шт./га и составляет в основном от 50 до 300 шт./га. Антропогенное воздействие при постоянном выпасе скота, вызвало значительные изменения агрохимических, агрофизических свойств, механического и агрегатного состава почв в зоне возделывания арчевых лесов Ферганского лесорастительного района.

Annotation: The landscape, aesthetic and sanitary-hygienic significance of juniper forests is invaluable. For many centuries, the juniper forests of Kyrgyzstan have been the object of intensive exploitation. Excessive, unregulated grazing of livestock had a negative impact on juniper forests, especially during the period of livestock raising, when 80% of the area of the juniper forest fund was assigned to collective and state farms for long-term use. In the same forest types, the amount of

undergrowth varies widely. In open spaces with a density of 0.1-0.2, the regeneration, as a rule, does not exceed 200-300 pcs / ha. With a forest fullness of 0.3-0.5 on the overwhelming number of stands juniper renewal was about 1000 pcs / ha. The lowest natural regeneration of juniper was noted in the Shaidan tract on the territory of the Toskool-Ata forestry enterprise, where the cattle drive roads to summer pastures (jailoo) Sere-Sai pass. On the territory of Arstanbap - Kugart forest massif of the Fergana forest-growing region on grazed forest lands, natural regeneration is generally weak. In the Kosh-Tash, Shyn-Sai, Sart-Oldu, Shaidan tracts, there was no renewal in 18 blocks (59.9% of the surveyed areas), weak was in 15 blocks (24.5%), satisfactory in 7 blocks (15.2%) and good only in one section (the scale for assessing the renewal of K.D. Mukhamedshin). In mid-mountain juniper forests in the altitude range of 2400-2600m, natural regeneration was weak (from 50 to 575 pcs / ha). At higher and less accessible for livestock altitudes of 2600-2750m, the renewal was more successful (up to 1000 pieces / ha and more). Here, along with seed regeneration, there is a significant proportion of the saplings. The main part of the undergrowth is in the first age group (up to 0.5 m) and makes up from 57 to 92% of the total, and here the greatest mortality is noted, especially in the first years. Reliable undergrowth (0.5 m and more) rarely exceeds 500 units / ha and is generally from 50 to 300 units / ha. Anthropogenic impact at constant grazing of livestock caused significant changes in agrochemical, agrophysical properties, mechanical and aggregate composition of soils in the zone of cultivation of juniper forests of the Fergana forest-growing region.

Ключевые слова: арчевые леса, пробная площадь, подрост, подпояс, возобновление арчи, выпасаемые лесные угодья, темные сероземы, среднесуглинистый, тяжелосуглинистый.

Key words: juniper forests, test plot, undergrowth, sub-belt, juniper renewal, grazed forest lands, dark gray soils, medium loamy, heavy loamy.

Многочисленное количество мелких ручьев и крупных рек, сформированных в зоне произрастания арчи, питают две важнейшие водные

артерии Средней Азии - реки Сыр-Дарья и Аму-Дарья. Своими кронами арчевники задерживают и перераспределяют осадки, регулируют снеготаяние. В лесу накапливается из опада листьев, лесная подстилка, играющая важную роль в почвообразовательном процессе и в переводе склонового талого и дождевого стока во внутрипочвенный. Деревья своими мощными корневыми системами скрепляют почву и препятствуют развитию эрозии.

Ландшафтное, эстетическое и санитарно-гигиеническое значение арчовых лесов неопределимо. Арчевники выделяют за один день до 30кг/га фитонцидов, обладающих бактерицидными и противогрибковыми свойствами [1]. Это в 6 раз больше, чем выделяют другие хвойные насаждения, и в 15 раз больше, чем лиственные [2].

Арча это природное чудо создает эстетическое украшение горного ландшафта, который является местом отдыха для населения, где возможно и необходимо строительство санаториев, домов отдыха, туристических баз. Понимая высокое эстетическое значение арчовых лесов, в целях разработки методов сохранения и рекреационного использования в Ноокатском районе Ошской области в 1994 году организован Государственный Национальный Природный Парк "Кыргыз-Ата" на площади 11172 га. В арчовых лесах сосредоточен огромный генофонд растений и животных, в том числе редких, эндемичных, реликтовых приспособленных к обитанию в экстремальных условиях высокогорья.

На протяжении многих веков арчовые леса были объектом усиленной эксплуатации. Древесина использовалась в качестве строительного материала, для изготовления домашней утвари, для обогрева жилищ и приготовления пищи. Огромное количество древесины шло на выжигание угля для и обработки и производства металла. В.И. Запрягаева [3] приводит такие данные: «Углежжение было распространенным промыслом местного населения, которое ежегодно на 6 месяцев уходило в лес на приготовление угля. Только в бассейне реки Зеравшан на заготовку угля вырубалось 34000 деревьев ежегодно

и на строительные нужды в Самарканд сплавляли еще 30000 самых лучших прямоствольных стволов арчи».

В тридцатых годах прошлого века древесина арчи широко использовалась в карандашном производстве, для строительства, а в годы Великой Отечественной войны арчовые леса были одной из основных баз поставки топлива для республики. Такое чрезмерное использование арчовой древесины привело к истощению арчовых лесов, как по площади, так и по запасам. Если площадь арчовых лесов в 1930 году составляла 479,3 тыс. га, то к 1956 году она сократилась до 355,3 тыс. га, а в настоящее время составляет чуть более 280 тыс. га. Преобладающая полнота арчовых лесов на сегодняшний день составляет 0,3.

Отрицательное влияние на арчовые леса оказал чрезмерный, не регулируемый выпас скота, особенно в период подъема животноводства, когда 80% площади лесного фонда арчевников было закреплено в долгосрочное пользование за колхозами и совхозами. В 1997 году эти земли были возвращены в Государственный Лесной Фонд для лесовосстановительных работ. Восстановление арчовых лесов трудный процесс. Выращивание сеянцев в питомниках длится 3-4 года, а последующий уход за ними на лесо-культурной площади требует еще минимум 10-15 лет. В результате в поясе арчовых лесов за полувековой период лесные культуры были созданы на площади всего около 5000 га.

Сохранение всего разнообразия древесно-кустарниковых и травянистых растений и лесных генетических ресурсов является первоочередной задачей и заслуживает особого внимания не только в целях охраны природы, но и в целях учета потребностей сельского и лесного хозяйства, многих отраслей промышленности. Лес дает исходное сырье для получения ценных пищевых, лекарственных и технических материалов, которые сейчас не используются из-за слабой сырьевой базы.

Основным препятствием в сохранении биоразнообразия арчовых лесов является, прежде всего, деятельность людей, проживающих в лесной зоне.

Благодаря лесу они поддерживает свое экономическое положение. Потребительское отношение людей сопровождается ухудшением состояния арчевников. Однако жизнь показала, что неисчерпаемые, богатейшие возможности арчевых лесов отнюдь не безграничны.

Методика исследований. В основу исследований состояния арчевых лесов и возобновительных процессов в них, влияния антропогенных факторов положено маршрутное обследование арчевых лесов с закладкой постоянных и временных пробных площадей. Маршрутные обследования проводились в 2013-2016 гг. Объектами наших исследований послужили арчевые леса и редколесья Ферганского лесорастительного района.

Разновозрастная структура, большая пространственная неоднородность, редкостойность и куртинность арчевников и высокая вариабельность всех таксационных признаков, потребовали модернизации методики исследований.

Было решено все исследования проводить на пробных площадях, заложенных в основных наиболее распространенных типах арчевников. Состояние арчевых лесов и возобновительных процессов по результатам маршрутных обследований проведены в нижнегорном, среднегорном, высокогорном и субальпийском подпоясах арчевой зоны на территории Арстанбап-Кугартского лесного массива Ферганского лесорастительного района по методике Буткова Е.А.

Агрохимические и агрофизические исследования. Весной и в конце вегетации на всех вариантах занятыми арчевыми лесами, отбирали образцы почв с выпасаемых участков в сравнении с заповедными в лесорастительном районе 2-х повторений. Исследования проводили в Южной региональной агрохимической лаборатории по общеизвестным методикам.

Результаты исследований. Анализ показывает, что в одинаковых типах леса количество подроста различается в широких пределах. В редирах с полнотами 0,1-0,2 возобновление, как правило, не превышает 200-300шт/га. При полноте леса 0,3-0,5 на подавляющем числе выделов возобновление арчи было около 1000шт/га. Самое низкое естественное возобновление арчи

отмечено в урочище «Шайдан» на территории лесхоза Тоскоол-Ата, где проходят скотопрогонные дороги на летние пастбища (жайлоо) Сера - Сай. Голодные животные на перегонах съедают весь травостой и вытаптывают поверхность почвы. Повсеместно на склонах имеются следы эрозионных процессов, а по большинству русел ручьев и временных водотоков наблюдаются следы селевой деятельности.

По нашим данным на территории Арстанбап - Кугартского лесного массива Ферганского лесорастительного района на выпасаемых лесных угодьях естественное возобновление в целом тоже слабое. В урочищах Кош-Таш, Шын-Сай, Сарт-Олду, Шайдан возобновление отсутствовало на 18 выделах (59,9% обследованных площадей), слабое было на 15 выделах (24,5%), удовлетворительное на 7 выделах (15,2%) и хорошее только на одном выделе (шкала оценки возобновления К.Д. Мухамедшина). В среднегорных арчевниках в диапазоне высот 2400-2600м естественное возобновление было слабым (от 50 до 575шт/га). На более высоких и менее доступных для скота высотных отметках 2600-2750м возобновление было более успешным (до 1000шт/га и выше). В высокогорном подпоясе естественное возобновление было выше, чем в среднегорном. Здесь наряду с семенным возобновлением значительная доля отводкового. Однако, где идет сильная нагрузка пастьбы скота наблюдаются отсутствие естественного возобновления.

В обследованных выделах возобновление (шкала оценки возобновления К.Д. Мухамедшина,) отсутствовало (до 500 шт./га) на 8 выделах общей площадью 55га (81,7%), было слабым (от 500 до 1000шт/га) на одном выделе площадью 26га (17,9%), удовлетворительным (1000-2000шт/га) на трех выделах площадью 10,2га (7%).

В высокогорном подпоясе лучше протекает процесс естественного возобновления, чем в среднегорном. Объясняется это тем, что в подпоясе арчи туркестанской более сохранившиеся и более полнотные насаждения, выше увлажненность и наряду с семенным возобновлением значительная доля отводкового. (табл.1).

Таблица 1 Средние данные по количеству возобновления арчи в Ферганском лесорастительном районе

Подпояс	Группы высот подроста, м						Всего подроста шт/га	Вт.ч. благонадежного подроста
	до 0,5	0,6-1,0	1,1-1,5	1,6-2,0	2,1-2,5	2,6-3,0		
Нижнегорный (1300-1800)	30	-	-	-	-	-	40	40
Среднегорный (1800-2200)	250	100	75	100	50	25	600	350
Высокогорный (2200-2800)	525	250	125	50	25	50	1025	500

Основная причина слабых возобновительных процессов и высокой изреженности арчевых насаждений, особенно на пологих участках склонов это высокая пастбищная нагрузка и самовольные рубки.

Наиболее перспективным способом восстановления эродированного склона и арчевых биогеоценозов являет выпасаемых участков.

Из данных таблицы 3 видно, что при анализе структурного состояния почв в зоне возделывания арчевых лесов, установлено, что микроагрегатный состав темных сероземов (в зоне заповедования), в процентном соотношении представлен большим количеством водопрочных агрегатов в сравнении с темными сероземами выпасаемых участков. В темных сероземах с выпасаемых участков, где выпас скота приводят к потере структурности. Основная масса водопрочных агрегатов приходится на микроагрегаты размером меньше 0,25 мм.

Таблица 2. Агрохимический состав различных типов почв арчовых лесов в зоне исследований

Содержание гумуса		Кислот н.	Общий азот		Подвижный фосфор P2O5		Обменный калий K2O		Механ. состав почвы
%	степень обесп	РН	%	степень обесп.	мг/кг	степень обесп.	мг/кг	степень обесп.	
Темные сероземы (в зоне заповедования)									
степень обесп									
7,86	высокое	7,1	0,34	Очень низкое	45	среднее	139	низкое	среднесуглинистый
Темные сероземы выпасаемых участков									
4,03	высокое	7,4	0,10	Очень низкое	18	низкое	120	низкое	тяжелосуглинистый

Таблица 3. Механический и агрегатный состав различных типов почв в зоне возделывания табака

№	Содержание фракций в % (размер частиц, в мм)							Сумма част.<0,01	Механический состав
	>1,0	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,1-0,005	0,005-0,001	<0,001		
Темные сероземы (в зоне заповедования)									
1		0,28	50,48	11,96	5,92	12,64	15,72	37,28	Среднесуглин.
Темные сероземы выпасаемых участков									
2		0,14	35,44	16,26	18,80	10,80	18,56	48,16	Тяжелосуглин.

Выводы

1. Результаты пересчетов деревьев по категориям состояния показали, что на всех пробных площадях имеется валеж, сухостойные и фаутные деревья, а также суховершинные и усыхающие, в которых отмечено повсеместное распространение насекомых - вредителей (арчовая златка, арчовый усач Семенова, арчовый лубоед и семеед арчовый), а также из грибных болезней поражены ржавчиной и цветковым паразитом – арцеутобиумом.

2. При постоянном выпасе скота на лесном массиве пополнение арчи не происходит, наблюдается снижение общего количества подроста по группам высот со 120 шт. на 1 га, в 2013 году до 113 шт./га в 2015 году. А при нерегулируемом выпасе скота (не постоянный выпас) это цифра составляет 157-162 шт. на 1 га. Наивысшее естественное пополнение арчи в лесной

массиве можно добиться путем создания специальных заповедных зон, при котором естественного пополнения арчи на лесном массиве, может увеличиться в 2.28 раза. Основное потеря арчи при естественном пополнении происходит, при высоте подроста до 1,0-1,5 м.

3. Антропогенное воздействие при постоянном выпасе скота, вызвало значительные изменения агрохимических, агрофизических свойств, механического и агрегатного состава почв в зоне возделывания арчовых лесов Ферганского лесорастительного района.

4. По механическому составу почвы опытных участков: темные сероземы в зоне заповедования – среднесуглинистые, а темные сероземы выпасаемых участков – тяжелосуглинистые; содержание гумуса в зависимости от состояния почв 4,03% - темные сероземы выпасаемых участков и 6,86% почвы темных сероземов; общего азота больше содержат почвы темного серозема 0,34% и соответственно темные сероземы выпасаемых участков - 0,10%; подвижного соответственно фосфора темные сероземы содержат 45 мг/кг и 18 мг/кг, а обменного калия соответственно 139 мг/кг и 120 мг/кг. Все это свидетельствует о том что, темные сероземы в зоне заповедования более плодородны в сравнении с темными сероземами с выпасаемых участков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мухамедшин К. Д. Арчевые леса и редколесья Южной Киргизии [Текст] / К. Д. Мухамедшин. – Фрунзе: Кыргызстан, 1967. – 247с. - (Тр. Кирг. лес. опыт. ст.; Вып. 5).
2. Мусуралиев Т. С. Арчовые леса Кыргызстана [Текст] / Т. С. Мусуралиев // Материалы междунар. симпоз. «Проблемы можжевеловых лесов: Поиск решений, способов, методов». - Бишкек, 2001.- С. 189-196,
3. Запрягаева В. И. Лесные ресурсы Памиро-Алая [Текст] / В. И. Запрягаева. – Л.: Наука, 1976. – 594с.

UO'T: 635.655.631.847.2. 632.7+634.

**TUGANAK BAKTERIYALARNI O'ZIDA SAQLOVCHI TUPROQ VA
BACILLUS SUBTILIS BS-26 BAKTERIYALARINI QO'LLASHNI SOYA
NAVLARINI VEGETATSIYA DAVRI DAVOMIYLIGIGA HAMDA
HOSILDORLIGIGA TA'SIRI**

M.Mannopova

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

J.U.Xamdamiyov

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada soya navlarining vegetatsiya davri davomiyligiga tuganak bakteriyalarni o'zida saqllovchi tuproq va bacillus subtilis bs-26 bakteriyalarini qo'llash natijasida variantlar o'rtasida turli xil farqlar aniqlanganligi ifodalangan.

Annotation: In this article, it is stated that various differences were found between the variants of the duration of the growing season of soybean cultivars as a result of the application of the soil containing bacillus bacteria and bacillus subtilis bs-26 bacteria.

Аннотация: В данной статье указано, что между вариантами продолжительности вегетационного периода сортов сои в результате применения почвы, содержащей бактерии bacillus и бактерии bacillus subtilis bs-26, установлены различные различия.

Kalit so'z: soya, tuproq, preparat, bacterial, dukkak, hosildorlik

Ключевые слова: соя, почва, лекарственная, бактериальная, зернобобовая, урожайность

Keywords: soybeans, soil, medicinal, bacterial, legumes, yield

Kirish. Soya donidan oziq-ovqat mahsulotlari olinganligi tufayli soya ekilgan maydonlarga kimyoviy moddalar, mineral o'g'itlar, gerbitsidlarni kam qo'llash ekologik toza mahsulot olishga imkon beradi.

Soya urug'lari nitragin shtammlari bilan ishlov berib ekilganda o'simlikda vegetativ va generativ organlarning shakllanishi yaxshi tomonga o'zgaradi va

hosildorlik 8–12% ga oshadi. Soya urug'lari nitragin shtammi yoki rizotorfin kukunlari bilan ishlov berib ekilganda tuproqda tugunak bakteriyalar harakati faollashib, o'simlik ildizlari orqali atmosferadan sof biologik azotni o'zlashtiradi.

Soya o'simligining ildizlaridagi tugunak bakteriyalar orqali havodagi sof azot o'zlashtirilishi orqali tuproqning fizik-kimyoviy tarkibi yaxshilanadi va biologik 76-140 kg sof azot to'planib, o'suv davrida o'zini, o'zidan keyingi ekinni sof biologik azot bilan ta'minlashi natijasida tuproqning haydalma qatlami turli xil zararli kimyoviy tuzlar va boshqalardan qisman tozalanadi

Ilmiy adabiyotlardan hamda olimlar tomonidan ko'plab o'tkazilgan tadqiqotlardan barchaga ma'lumki, qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirish uchun qo'llanilgan agrotexnik tadbirlar ekinlarning vegetatsiya davrining davomiyligiga ma'lum darajada o'z ta'sirini o'tkazadi.

Biz 2019–2021 yillari olib borgan tadqiqotlarimizda ham yuqoridagi fikrimizni yaqqol dalili sifatida variantlarga qo'llanilgan omillarni soya o'simligining vegetatsiya davrining davomiyligiga ta'siri o'ziga xos bo'lganligi kuzatildi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot ishlari 2019-2021 yillarda Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Farg'ona ilmiy-tajriba stansiyasida olib borilgan. Dala tajribalarini dalaga joylashtirish tizimi, delyankalarda variantlarni joylashtirish, fenologik kuzatuvlar va hisoblash ishlarini olib borishda O'zPITining uslubiy qo'llanmasi (1985y, 2007y) va Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutlarida ishlab chiqarilgan ilmiy uslublar (2000-2020 y.y) asosida o'tkazilgan. Tadqiqotni amalga oshirishda tuproqdagi mavjud *Bradyrhizobium japonicum* azot to'plovchi tugunak bakteriyalarini o'zida saqlagan tuproqlardan foydalanildi. Bunda tuproq qatlami 0-15 sm va 15-25sm qatlamlardan 15kg tuproq miqdori olindi, namunalar urug' bilan birga soya urug'i ekilayotgan tuproqlarga qo'shib ekildi. Ekishdan oldin urug'lar fosfor parchalovchi *Bacillus subtilis* BS-26 shtammi bilan inokulyasiya qilindi, Variantlar soni 7 ta, takrorlanishlar soni 4 ta dan tashkil topgan.

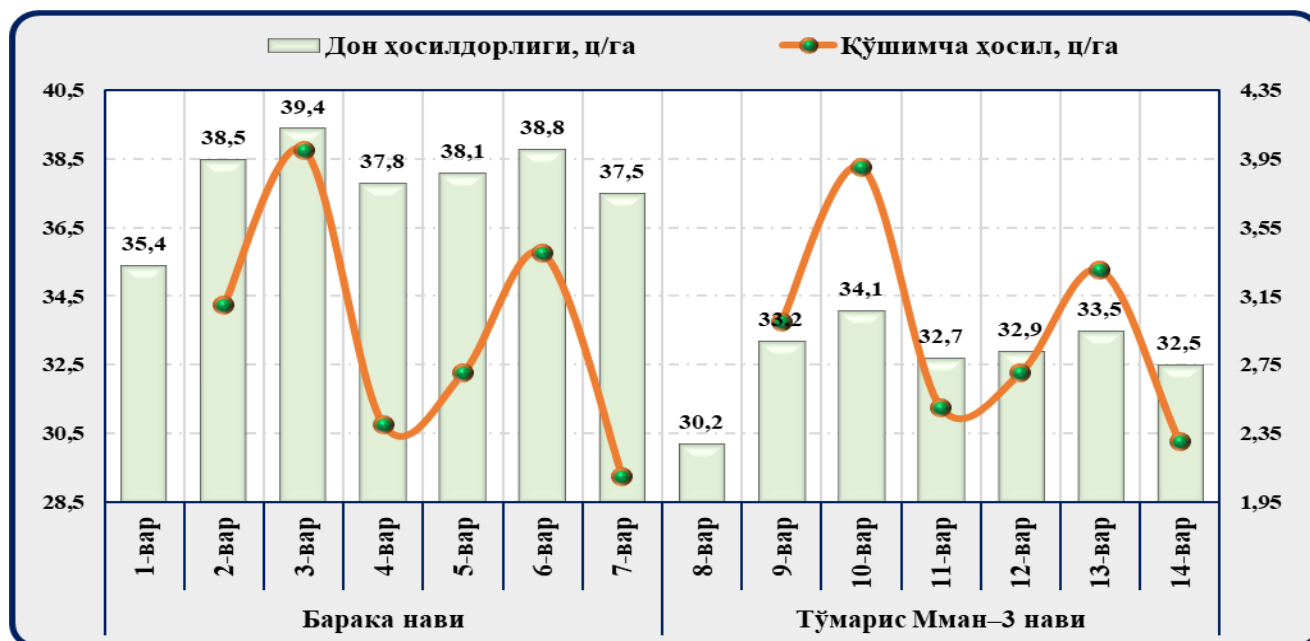
Tadqiqot natijalariga ko'ra, tajriba maydoniga soyaning "Baraka" navini urug'lari an'anaviy usulda ekilgan 1–variantda soya o'simligining vegetatsiya davrining davomiyligi o'rganilganida, urug' ekilganidan to pishib etilguniga qadar

138 kun talab qilingan bo'lib, o'rtcha don hosildorligi 35,4 s/ga, **soya urug'larini ekish bilan birga** azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 0–15 sm qatlamidan **1000 kg/ga miqdorida tuproq olib qo'llanilgan** 2–variantda parvarishlangan soya o'simligining pishib etilguniga qadar kerak bulgan kun 140 kunni tashkil etib, na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantga nisbatan vegetatsiya davri 2 kunga ortganligi bilan birga don hosildorligi 3,1 s/ga ko'p olinganligi aniqlandi.

Soya urug'lari ekish oldidan Fosstim–3 biopreparati bilan 1,0 kg/ga me'yorda ishlov berilib, **urug' ekish bilan birga** azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 0–15 sm qatlamdan 1500 kg/ga miqdorida tuproq olinib qo'llanilgan va o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, dukkaklashda 10 l/ga me'yorlarda suspenziya shaklida sepilgan 3–variantda parvarishlanayotgan o'simliklarning vegetatsiya davri tahlil qilinganida esa urug' ekilganidan to pishib etilguniga qadar 142 kun sarflanganligi qayd etilib, soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–

1-jadval

Tajribada olib borilayotgan soya navlarining don hosildorlik ko'rsatkichlari



variantga nisbatan 4 kungacha kech pishganligi aniqlangan bo'lsada o'rtacha hosildorlik nazoratga nisbatan 4 s/ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Soya urug'larini ekish oldidan azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 0–15 sm qatlamdan olingan 10 kg **tuproq va** Fosstim–3 biopreparatining 1,0 kg me'yorlari bilan ishlov berilib ekilgan 4–variantda parvarishlanayotgan o'simliklarning vegetatsiya davri kuzatilganida pishib etilguniga qalar 139 ketganligini ko'rsatib, don hosildorligi 37,8 s/ga soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantda parvarishlanayotgan soya o'simliga nisbatan 1 kunga uzayganligi va don hosildorligi 2,4 s/ga yuqori bo'lganligi ma'lum bo'ldi.

Soya urug'larini ekish bilan birga azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 15–25 sm qatlamidan **1000 kg/ga miqdorida tuproq olinib, urug' ustiga qo'llanilgan** 5–variantda o'stirilayotgan soya o'simligining vegetatsiya davri o'rganib chiqilganida umumiy hisobda 142 kunni tashkil etib, o'rtacha don hosildorligi 38,1 s/ga soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantda parvarishlanayotgan soya o'simliga nisbatan 4 kungacha pishish davri uzayganligi qayd etilib, o'rtacha don hosildorligi 2,7 s/ga ortganligi aniqlandi.

Soya urug'larini ekish oldidan Fosstim–3 biopreparati bilan 1,0 kg/ga me'yorda ishlov berilib, **urug' ekish bilan birga** azot to'plovchi (*Bradyrhizobium*

japonicum) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 15–25 sm qatlamdan olingan 1500 kg/ga miqdorida tuproq qo'llash va o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, dukkaklashda 10 l/ga me'yorlarda suspenziya shaklida qo'llanilgan 6–variantda soya o'simligining vegetatsiya davri o'rganilganida, urug' ekilib to pishib etilguniga qadar 141 kun kerak bo'lganligi kuzatilib, soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantda parvarishlangan soya o'simliga nisbatan 3 kunga kech pishganligi va don hosildorligi 3,4 s/ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Soya urug'larini ekish oldidan azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 15–25 sm qatlamdan olingan 10 kg **tuproq va** Fosstim–3 biopreparatining 1,0 kg me'yorlari bilan ishlov berilib ekilgan 7–variantda parvarishlangan soya o'simligining vegetatsiya davri hisobga

olinganida 142 kunni tashkil etib, don hosildorligi 37,5 s/ga olingan bo'lib, soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1-variantda parvarishlangan soya o'simliga nisbatan 3 kunga vegetatsiya davri uzayganligi va 2,1 s/ga ortganligi aniqlandi.

Tajribada soyaning "To'maris Mman-3" navi urug'lari ekilib, parvarishlangan variantlarda etishtirilgan o'simliklarning vegetatsiya davri o'rganilganida ham yuqoridagi qonuniyatlarga mos ma'lumotlar olinganligi kuzatilib, soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan variantga nisbatan ijobiy ma'lumotlar olinganligi aniqlandi. Tadqiqot natijalarining taxliliga ko'ra, **soya urug'lari ekish oldidan** Fosstim-3 biopreparati bilan 1,0 kg/ga me'yorda ishlov berilib, **urug' ekish bilan birga** azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqllovchi tuproqning 0–15 sm qatlamlardan 1500 kg/ga miqdorida tuproq olinib qo'llanilgan va o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, dukkaklashda 10 l/ga me'yorlarda suspenziya shaklida sepish soya o'simligini vegetatsiya davrining davomiyligini 4 kungacha uzaygan bo'lib, don hosildorligi nazoratga nisbatan o'rtacha 3,9 s/ga qo'shimcha don olinganligi aniqlandi.

Ilmiy natijalardan xulosa qilinganda, **soya urug'lari ekish oldidan** Fosstim-3 biopreparati bilan 1,0 kg/ga me'yorda ishlov berilib, **urug' ekish bilan birga** azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqllovchi tuproqning 0–15 sm qatlamlardan 1500 kg/ga miqdorida tuproq olinib qo'llanilgan va o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, dukkaklashda 10 l/ga me'yorlarda suspenziya shaklida ishlov berilib yetishtirilgan soya navlarining vegetatsiya davrining uzayishi kuzatilib, ushbu jarayon tuproq tarkibidagi mikrobiologik faoliyatning aktivligi ortganligi aniqlandi. Buning natijasida don sifat ko'rsatkichlari va hosildorgi yuqoriligi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. R.Siddiqov, M.Mannopova, I.Egamov. Eri boyning-eli boy // "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali, №9.2004.19-b.
2. L.M.Dorosinskiy "Klubenkovыe bakterii i nitragin. L.Kolos". 1970 g.

3. D.Yo.Yormatova, E.Boyniyozov Tuproq unumdorligini saqlash // "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali №6. 2008.5-b .

4. G.Tangirova Soya: ekish me'yori, kimyoviy tarkibi. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. "AGRO ILM" 2007. 4-son, 9-b.

8. Mannopova, J.Hamdamiyov, H.Berdaliev International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 06, 2020 ISSN: 1475-7192.

MOSH O'SIMLIGINI TAKRORIY EKIN SIFATIDA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI

Xoldarova Dilpuza Ergashboevna

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada kuzgi bug'doydan bo'shagan yerlarga takroriy ekin sifatida mosh o'simligini yetishtirish agrotexnologiyalari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Аннотация: В статье представлены сведения об агротехнологиях выращивания мальвы как повторной культуры на землях, освободившихся под озимой пшеницей.

Annotation: The article presents information about agricultural technologies for growing mallow as a repeat crop on lands vacated by winter wheat.

Kalit so'zlar: Mosh, takroriy ekin, tuproq unumdorligi, mineral o'g'itlar, azot, fosfor, kaliy, etishtirish, agrotexnika.

Ключевые слова: Маш, повторный посев, плодородие почвы, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий, обработка почвы, агротехника.

Keywords: Mash, re-seeding, soil fertility, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, tillage, agricultural technology.

Mosh doni tarkibida 24-28 foiz oqsil, 2-4 foiz moy, 46-50 foiz kraxmal, V guruhi vitaminlari, lizin, arginin mavjud bo'lib, dukkakli don ekinlari orasida oqsil va vitaminlarga boy bo'lishi, kallorijasining ko'pligi bilan ajralib turadi. Mosh doni

ozuqalik qiymati bilan bug'doy, loviya, no'xat, ko'kno'xat va javdar donlaridan 1,5-2 barobar, to'yimlilik bilan esa 1,5 barobar ustun turadi. Mosh tarkibidagi oqsilning hazm bo'lishi 86 foizga yetadi. Bundan tashqari, mosh doni tarkibida Mg, Ca, S, Na, Fe, Ma, Cu, B, Co, Ni, I kabi makro-mikroelementlar bo'lib, fosfor tuzlariga boy. Ayrim mamlakatlarda mosh donidan salat tayyorlanadi. Makaron va konditer sanoatida mosh unidan 30 foiz qo'shilsa, sifati yaxshilanadi. Tibbiyot mutaxassislari bergan ma'lumotlarga qaraganda, o'rta yoshdagi odamning bir kunlik oqsilga bo'lgan talabi 70-80 g atrofida ekan. Ma'lumki, oqsil organizmda juda ko'p funksiyalarni bajarishda, gormonlar ishini yaxshilashda, fermentlar faoliyatida alohida o'rinni egallaydi.

Mosh serhosil ekin hisoblanadi. Gektaridan o'rtacha 60-80 s. pichan yoki 240-300 s. gacha ko'k massa olinadi. Ko'k massa tarkibidagi hazm bo'ladigan protein miqdori makkajo'xori bargi va uning poyasidagiga nisbatan ikki-uch barobar ko'pdir. Makkajo'xorini mosh bilan aralashtirib tayyorlangan silos, ozuqalik sifati yuqoriligi bilan farq qiladi.

Mosh yetishtirish agrotexnikasi qoidalariga amal qilgan holda, xususan, yerni ekishga tayyorlash, ekish muddati va me'yori, sug'orish va mineral o'g'itlar bilan o'z vaqtida oziqlantirish, qator oralariga ishlov berish va hosilni o'z vaqtida yig'ishtirib olish kabi tadbirlar soha mutaxassislari tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyanomalar asosida olib borilsa, ko'zlangan maqsadga erishish mumkin.

Mosh siderat ekin sifatida ham ekiladi. U ko'k o'g'it sifatida ishlatilganda g'o'za hosili 45-50 foiz ortadi. Mosh o'suv davri davomida 50-100 kg/ga biologik azot to'playdi. U ang'izga ekilganda ham 15-18 s/ga don hosili beradi.

Mosh takroriy ang'izga ekilganda birinchi ekin hosili tez yig'ishtirib olinadi, dala sug'oriladi, yer yetilishi bilan 20-22 sm chuqurlikda haydaladi, boronalanadi va mola bostiriladi. Yerda yirik kesaklar hosil bo'lsa og'ir boronalar yoki halqali g'altaklar bilan ishlanadi. Qator oralari ishlanadigan ekinlardan keyin dala begona o'tlardan toza, yaxshi ishlangan bo'lsa, yerni haydamasdan 10-12 sm chuqurlikda kultivatsiya qilib yumshatib, keyin boronab, mola bostirilib yer ekishga tayyorlanadi.

Ekishga tayyorlangan yer maydoniga unuvchanlik darajasi belgilangan me'yorda bo'lgan mosh urug'ini gektariga 12-15 kg unuvchan urug' hisobida 3-4 sm chuqurlikka ekiladi. Ekilgan urug'larni o'z vaqtida undirib olish uchun peshma-pesh suv bilan sug'orilishi kerak.

Undirib olish uchun sug'orilgandan so'ng ekilgan mosh urug'lari 4-5kunda unib chiqadi. O'simliklar to'la undirib olingandan keyin TTZ-80.11 rusumli traktorga tirkalgan KRX-4 kul'tivator bilan qator orasi yumshatilishi kerak. Kul'tivatsiya qilinganda tuproq yuzasi yumshatilib, tuproqning havo, issiqlik va suv o'tkazuvchanligi yaxshilanadi, suv sig'imi ortadi va begona o'tlar yo'qolishiga erishiladi. Ekinning o'sishi va rivojlanishi me'yorida o'tib, mo'l hosil yetishtiriladi.

Qator orasi yumshatilgan maydondagi ko'chat qalinligini me'yorda bo'lishini ta'minlash maqsadida o'simliklarda chin barg paydo bo'lish davrida yagonalash o'tkazilishi kerak. Bunda don hosili olish uchun ekish sxemasini hisobga olgan xolda 90x6-1 ya'ni xar 6 santimetrda 1 tadan o'simlik qoldirib yagonalash o'tkazish, gektariga 185 ming tup sog'lom ko'chat qoldirilishini ta'minlaydi.

Maydondagi begona o'tlarga qarshi kurashish, mosh ekinini tez rivojlanishini ta'minlash, tuproqning ustki qatlamini yumshatish xamda havo almashinuvini yaxshilash maqsadida bir marta ketmon chopiq o'tkazish kerak.

O'suv davrida ekinni rivojlanishi uchun moshning gullash va dukkak hosil qilish davrida bir marta fizik xolda 100 kg/ga miqdorida ammiakli selitra bilan oziqlantirish kerak. Berilgan o'g'itni o'simlik tomonidan to'la o'zlashtirilishini ta'minlash maqsadida gektariga 500-600m³ miqdoridagi suvni egatlab sug'orilishi yaxshi samara beradi.

Sug'orishdan so'ng qator orasi namida sifatli kul'tivatsiya qilinishi zarur. O'z vaqtida qator orasining yumshatilishi tuproqdagi namlikni uzoq vaqt saqlanib turishini, tuproqdagi havo va modda almashinuvini ta'minlab, ekinning ildiz tizimini me'yorida o'sib rivojlanishi uchun sharoit yaratiladi.



Gullari yirik, sariq yoki qizg‘ish sariq, har shingilida 10-12 gul to‘pgul hosil qilgan.



Mosh o‘simligi guli



Mosh o‘simligi poyasi



Mosh o‘simligi dukkaklari



Mosh o‘simligi doni

2-rasm. ***Mosh o‘simligi***

Moshning gullash davrida suvga bo‘lgan talabi ortadi. O‘suv davrida tuproqdagi namlik cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 60 foizdan kam bo‘lsa, moshning gullari to‘kilib, hosildorlikning kamayib ketishiga olib keladi. Hosilni yo‘qotmaslik maqsadida moshning gullash va don to‘lishish davrlarida qondirib sug‘orish tavsiya qilinadi. Umuman mosh ekinini to‘la pishib yetilishi uchun o‘suv davri davomida ikki marta sug‘orish kerak. Har bir sug‘orishdan keyin albatta qator orasi kul’tivator bilan yumshatilishi kerak. Qator orasini yumshatilmay qoldirilishi ekin maydonini

begona o't bosishiga hamda tuproqdagi namlikni tez yo'qolishiga olib keladi. Buning natijasida olinadigan don hosildorligi kamayadi.

Mosh o'simligiga qora shira, o'rgimchakkana, kuzgi tunlam qurti kabi zararkunandalar zarar keltiradi. O'simliklarni zararkunanda va xasharotlardan ximoya qilish maqsadida ularga qarshi kimyoviy kurash choralari qo'llanilishi zarur. Buning uchun matorli qo'l apparati yordamida "Vertmek" kimyoviy preparatini gektariga 100-150 ml hisobida yoki boshqa bir insektitsiddan ekin turi uchun belgilangan me'yorda purkab sepish tavsiya etiladi.

Takroriy ekin sifatida ekilgan moshning don hosili navning biologiyasiga ko'ra sentyabr oyining oxiri va oktyabr oyining birinchi o'n kunligida pishib yetiladi. Doni 70-80 foiz pishib yetilganda o'rim-yig'imni boshlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Don hosilini yig'ishtirib olish uchun avval o'simliklarni o'rib uyum hosil qilinadi. O'rib olingandan keyin Klass yoki Keys rusumli don o'rish kombaynlari bilan yanchib, doni ajratib olinadi. Ayrim xollarda qo'l kuchi yetarli darajada bo'lsa pishib yetilgan don hosilini qo'lda terib olish ham mumkin. Buning uchun ertalabki va kechki vaqtlarda moshni qo'lda terib olish, dukkaklarni chatnab ketmasligini va yetishtirilgan don hosilini nobud bo'lishini oldini oladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Jumaev Z, Sirimov A. Moshning ang'izga ekish agrotexnikasi. Sug'oriladigan yerlarda boshqoli g'alladan keyin ekiladigan takroriy ekinlarni parvarishlash bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, 1995 yil. 18-22 betlar.

2. Nuritdinov N., Xoliqov B., Mo'minov A.. "Tuproq unumdorligini oshirishda ekinlarni qisqa rotatsiyada almashlab va navbatlab ekishning ahamiyati". O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligida suv va resurs tejovchi agrotexnologiyalar. Halqaro ilmiy amaliy konferensiya maqolalar to'plami. Toshkent. O'zPITI, 2008 yil 223-228 betlar.

3. Oripov R.O., Xalilov N.X. O'simlikshunoslik. Toshkent 2006 yil 234, 249 betlar.

4. Iminov A.A., Usmonov I. M., Xoldarova D.E. Mosh ekinida nitragin va mineral o'g'itlar qo'llashning tuproq unumdorligiga ta'siri // "Agro kimyo ximoya va o'simliklar karantini" ilmiy-amaliy jurnali Toshkent 2019-№5 B.53-54. (06.00.00. №11)

5. Иминов А.А, Холдарова Д.Э, Джўраев М.Я., Усмонова Д. Х. Влияние применения нитрагина и минеральных удобрений на сопутствующей культуре маше на степень повреждения хлопчатника заболеваемостью вилтом и урожай хлопка-сырца // "Актуальные проблемы современной науки" журналы. Москва, 2019 №6 (109) сон Б. 100-103. (06.00.00 №5)

УДК:631.5.445.152.559

ЕРГА ИШЛОВ БЕРИШ УСУЛЛАРИНИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРНИНГ УНИБ ЧИҚИШИ ҲАМДА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

*Атабаева Маъмура Садирдин қизи, Муқумжонов
Илғорбек Хурсандбек ўғли*

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Мақолада, ерга экиш олдида турли усул ва чуқурликларда ишлов беришни ғўзанинг униб чиқиш динамикаси келтирилган бўлиб, ўтмишдош экин пуштасини 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликка пушта олиш билан бирга пушта остига ўтмишдош экин илдиз-анғиз қолдиқларини кўмиш ҳамда азотли минерал ўғитларни йиллик меъёрининг 100 кг/га миқдорини суяқ аммиак ҳолда солиш технологиясини қўлланилганда кузатилган.

Калит сўзлари: оч тусли бўз тупроқ, механик таркиб, ўртача қумоқ, "Андижон 36", такрорий экин.

Тадқиқотнинг долзарблиги. Хозирги кунда Ўзбекистон аҳоли сони 35 млн. дан ошиб бораётганлиги, аммо аҳоли сонининг ортиб бориши ҳисобига

озик-овқат маҳсулотларига бўлган талаби ҳам ортиб бориши кузатилмоқда. Республикамизда суғориладиган майдонларнинг 1,2 млн. гектарида кузги ғалла экинлари етиштирилиши ва улардан бўшаган майдонларга тез ва кам харажатли технологтялар асосида экиш олдида ишлов бериб, такрорий экин сифатида дон-дуккакли ҳамда мойли экинларни парваришланиб, юқори ҳосил олиш бир вазифамиз бўлса, иккинчи вазифамиз эса келгуси йили парваришланадиган пахта майдонининг тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишдир.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Маълумки, барча ғўза навлари турли тупроқ-иқлим шароитларида ўзига ҳос маълум агротехник тадбирларини талаб қилади. Шу сабабли ҳар қандай ғўза нави айникса, тупроққа ишлов беришнинг ресурстежамкор технологияси, яъни комбинацион агрегат ёрдамида ишлов бериш тадбирлари, унда кечадиган микробиологик жараёнларга салбий таъсир этиши натижасида, уруғларнинг униб чиқиши ва ўсимликларнинг ўсиб-ривожланишига ҳамда ҳосилдорликнинг кескин камайишига олиб келади. Ўзбекистонда Ф.М.Хасанова, Д.Абдукаримов [1; Б. 163-165], З.Жумабоев, Н.Н.Ўразматовларнинг [2; Б. 337-339], И.Карабаев [3; Б. 27-29], ва бошқа олимлар республиканинг турли тупроқ иқлим шароитларида кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида дуккакли-дон экинлари парваришланганда юқори ҳосил олиш билан бирга ва улардан кейин ғўза парваришланганда қўшимча 4-5 ц/гача пахта ҳосили олингани ва шу билан бирга такрорий экинлардан қолган илдиз-анғиз қолдиқлари ҳисобига тупроқнинг унумдорлиги сақлаш ва оширишда ижобий натижаларга эришилганлигини таъкидлашган.

Шу сабабли, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда ўтмишдош экинларнинг илдиз-анғиз қолдиқларидан самарали фойдаланиш билан бир қаторда тупроққа экиш олдида ишлов беришнинг ресурстежамкор агротехнологияларини қўллаб, ғўза ва унинг мажмуидаги экинлардан юқори ва таннарҳи паст ҳосил етиштириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Тадқиқот методикаси. Андижон вилоятининг Қўрғонтепа тумани “Ок сув экспериментал” фермер хўжалигининг оч тусли бўз, механик таркиби ўртача

кумок, шўрланмаган, ер ости сувлари 4-5 метр чуқурликда жойлашган, тупрокнинг хайдов (0-30 см) қатламида чиринди (гумус) миқдори, ўзлаштирилганлик даражасига қараб 0,8-0,9 % ни, озиқа моддаларнинг умумий шаклларида азот миқдори 0,05-0,09 % ни, фосфор миқдори 0,15-0,25 % ни, калий миқдори 1,5-2,0 % ни ташкил этади. Механик таркибига кўра ўрта ва енгил қумоқ таркибдан оғир қумоқ таркибигача ўзгариб бориб, йирик чанг зарралар фракцияси 44-51% ни, майда чанг заррачалари эса 30-40% ни ташкил этади.

Тадқиқотлар 2018-2021 йиллар мобайнида алмашлаб экишнинг 2:1 (ғўза:ғалла) тизимида кузги буғдойнинг “Антонина”, кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида ер ёнғоқнинг “Саломат”, ясмиқнинг “Дормон”, Ловиянинг “Ровот”, Кунгабоқарнинг “Жахонгир” навлари етиштирилган бўлса, кейинги йили асосий экин сифатида ғўзанинг “Андижон 36” навлари парваришlash қуйидаги тажриба тизими асосида олиб борилган.

Тадқиқот олиб борилган 2018 йили 1-4 вариантларда 35-40 см чуқурликда хайдов ўтказилиб, сўнг бороналаш, молалаш тадбирлари, 5-8 ҳамда 17-20 вариантларда 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиш тадбирлари, 9-16 ҳамда 21-24 вариантларда ўтмишдош экин, ғўзанинг 1-терими ҳосилини йиғиштириб олингандан сўнг минимал усулда, юза 10-12 см чуқурликда, ишлов бериб, бир йўла кузги буғдойнинг “Антонина” навининг уруғлари экилган. Кузги буғдой экилган барча фонларда минерал ўғитларнинг йиллик меъёри $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га миқдорда қўлланилган.

Кузги буғдойни ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг, 2019 йили тажриба майдони енгил суғорилиб, тажриба тизимида кўрсатилган 1-4 вариантларда 35-40 см чуқурликда хайдаш, бораналаш, молалаш тадбирлари ўтказилганидан сўнг, 5-8 ҳамда 17-20-вариантларда комбинацион агрегат ёрдамида 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликка пушта олиниб, ҳосил қилинган пуштага ҳамда 9-16 ҳамда 21-24 вариантларда ўтмишдош экин пуштасини минимал усулда, юза 10-12 см чуқурликда, ишлов бериб, бир йўла такрорий экинлар ясмиқ, ерёнғоқ, кунгабоқар ва ловия экинларининг уруғлари

экилган. Минерал ўғитларнинг йиллик меъёри кунгабоқар ўсимлигида $N_{60}P_{60}K_{60}$ кг/га, ерёнғоқда $N_{80}P_{100}K_{50}$ кг/га, ясиқда $N_{100}P_{90}K_{60}$ кг/га, ловияда эса $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га миқдорда қўлланилган.

Такрорий экинларнинг ҳосили йиғиштириб олингандан кейин 2019 ҳамда 2020 йиллари кузда 1-4 ҳамда 9-12 вариантларда 35-40 см чуқурликда шудгорлаш, 5-8 ҳамда 13-16 вариантларда 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликка пушта олиш, 17-24 вариантларда 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, 30-35 см баландликка пушта олиниб, бир йўла пушта остига азотни 100 кг/га миқдорда суюқ аммиак ҳолда, қолган 100 кг/га ва бошқа вариантлардаги N_{200} кг/га миқдори аммиакли селитра (гранула) шаклида қўлланилган. Таҷриба майдонида минерал ўғитларнинг $P_{140}K_{100}$ кг/га йиллик меъёрини фосфорли ўғитнинг 70 фоизи, калийли ўғитнинг 50 фоизи кузги ишловлар даврида, қолган миқдорлари эса ғўзанинг амал даври давомида қўлланилган. Таҷриба майдонида ғўзанинг “Андижон-36” навини парваришланган.

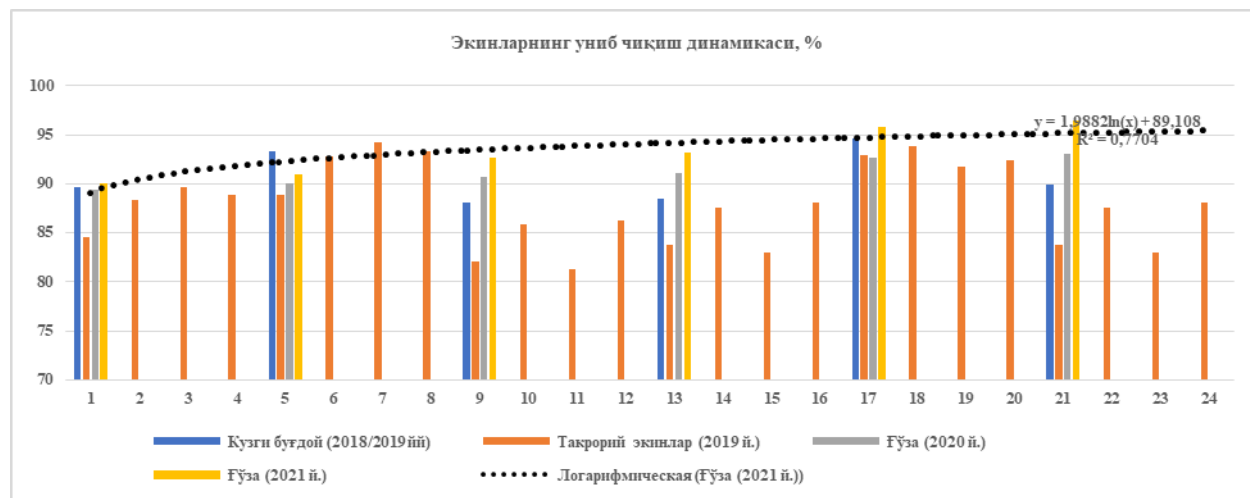
Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларимизда ерни доимий 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиб сўнг экиш тадбирлари амалга оширилган 2-5 фонларда майдон доимий 35-40 см чуқурликда хайдаш + бороналаш + молалаш каби агротехник тадбирлар ўтказилиб, сўнг экилган 1- фонга нисбатан кузги бугдой уруғларни униб чиқиши 3,6-4,9 % гача, ерга минимал усулда (экиш олдида 10-12 см чуқурликда) ишлов берилиб, бир йўла экилган 3-4-6 фонларга нисбатан эса 3,5-6,5 % гача юқори бўлганлиги кузатилди.

Олиб борган тадқиқотларимизда кузги бугдой ҳосилини йиғиштириб олингандан сўнг ерни доимий 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиб сўнг такрорий экин сифатида ерёнғоқ экилган вариантларга нисбатан ерни доимий 35-40 см чуқурликда хайдаш + бороналаш + молалаш каби агротехник тадбирлар ўтказилиб, сўнг ерёнғоқнинг униб чиқиш динамикаси 4,4-5,4 % гача, ясиқнинг 4,2-8,3 % гача, кунгабоқарнинг 4,5-2,0 % гача, ловиянинг 4,4-3,5 % гача кам бўлганлиги кузатилди.

Тадқиқотларимизда 2020 -2021 йиллар мобайнида ерни доимий 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликка пушта олинб, кузги буғдой ҳамда такрорий экин етиштирилиб, ғўза парваришlash учун пуштани 30-35 см остига минерал ўғитларни йиллик меъёри ҳисобидан азотни 100 кг/га микдорда суюқ аммиак ҳолда, қолган 100 кг/га амал даври давомида аммиак селитра шаклида қўлланилган 5- фонда чигитларни униб чиқиши доимий 35-40 см чуқурликда хайдаш + бороналаш + молалаш каби агротехник тадбирлар ўтказилган 1-фонга нисбатан 3,2-5,7 % гача, 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиб сўнг экилган 2- фонга нисбатан 2,5-4,9 % гача ва кузги буғдой ва такрорий экинлар учун минимал усулда 10-12 см чуқурликда ишлов бериб, сўнг ғўза парваришlashда 35-40 см чуқурликда шудгорлаш агротехник тадбирлари ўтказиб сўнг экилган 3- фонга нисбатан 1,9-3,2 % гача, ўтмишдош экинларни экишдан олдин шу ишлов бериш усулидан фойдаланиб, ғўза парваришlash учун ерни 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликда пушта олиш сўнг экилган 4- фонга нисбатан 1,4-2,6 % гача юқори бўлганлиги кузатилди (1-расм).

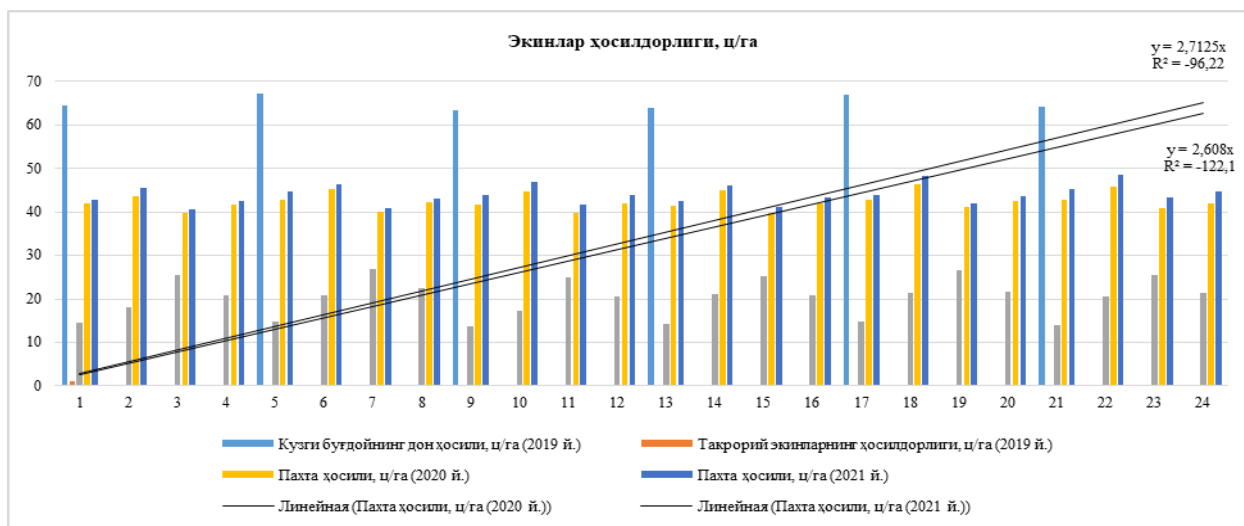
Кузги буғдой ва такрорий экин ерёнғоқ етиштириш учун ерни минимал усулда (10-12 см чуқурликда) ишлов бериб, сўнг ғўза парваришlashда 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, минерал ўғитларни йиллик меъёри ҳисобидан азотни 100 кг/га микдорда суюқ аммиак ҳолда, қолган 100 кг/га ғўзанинг амал даври давомида аммиак селитра шаклида қўлланилган 6- фонда чигитларни униб чиқиши доимий 35-40 см чуқурликда хайдаш + бороналаш + молалаш каби агротехник тадбирлар ўтказилган 1-фонга нисбатан 3,7-6,3 % гача, 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиб сўнг экилган 2- фонга нисбатан 3,0-6,0 % гача ва кузги буғдой ва такрорий экинлар учун минимал усулда 10-12 см чуқурликда ишлов бериб, сўнг ғўза парваришlashда 35-40 см чуқурликда шудгорлаш агротехник тадбирлари ўтказиб сўнг экилган 3- фонга нисбатан 2,7-3,8 % гача, ўтмишдош экинларни экишдан олдин шу ишлов бериш усулидан фойдаланиб, ғўза парваришlash учун ерни 35-40 см

чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликда пушта олиш сўнг экилган 4- фонга нисбатан 1,9-3,2 % гача юқори бўлганлиги кузатилди.



1-расм. Ерга турли усул ва чуқурликда ишлов беришни экинларнинг униб чиқишига таъсири, %

Олиб борилган тадқиқотлардан маълумки, ерга экиш олдида ишлов беришни турли усуллари қўлланилиб, ўўза ва унинг мажмуидаги экинлар етиштирилганда юқори ўўза ҳосилдорлиги майдон доимий 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиб, пушта остига минерал ўғитларни йиллик меъёри азотни 100 кг/га микдорда суюқ аммиак ҳолда солинган ҳамда кузги буғдой ва такрорий экин сифатида ерёнғоқ парваришлаш учун минимал усулда 10-12 см чуқурликда ишлов берилиб, ўўза парваришлаш учун 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликда пушта олиб, пушта остига минерал ўғитларни йиллик меъёри азотни 100 кг/га микдорда суюқ аммиак ҳолда, қолган 100 кг/га ўўзанинг амал даври давомида аммиак селитра шаклида солинганда кузатилиб, бошқа ишлов бериш усуллари ва такрорий экин турларига нисбатан 2,2-2,9 ц/га гача қўшимча ҳосил олинган.



2-расм. Ерга турли усул ва чуқурликда ишлов беришни экинларнинг ҳосилдорлигига таъсири, ц/га

Шу билан бирга иккинчи йили ҳам яна яратилган фонларда ғўза парваришланганда эса ғўзанинг ҳосилдорлиги камаймасдан аксинча кузги буғдой ҳамда такрорий экин сифатида парваришланган экинларнинг илдизанғиз қолдиқлари ҳамда мақбул ишлов бериш тенхнологияни қўллаш натижасида биринчи йилга нисбатан иккинчи йили 0,8-2,7 ц/га гача қўшимча ҳосил олингани кузатилган (2-расм).

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотларимизда кузги буғдой ва ундан кейин такрорий экин сифатида ерэнғоқ парваришлаш учун майдон доимий 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиб экиш ҳамда кузги буғдой ва такрорий экин ерэнғоқни парваришлаш учун ерни минимал усулда, яъни 10-12 см чуқурликда ишлов бериб экиш, ғўза парваришлаш учун иккала фонларда 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликда пушта олиб, пуштани 30-35 см остига минерал ўғитларни йиллик меъёри азотни 100 кг/га миқдорда суюқ аммиак ҳолда, қолган 100 кг/га ғўзанинг амал даври давомида аммиак селитра шаклида солинганда бошқа ишлов бериш усуллариغا нисбатан иккинчи йили ғўза парваришланганда чигитларни униб чиқиши 3,2-3,3 % гача, ҳосилдорлик эса мақбул ўсиб ривожланиши натижасида 2,7 ц/га гача қўшимча ҳосил олишга эришилган.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Ф.М.Хасанова, Д.Абдукаримов - Кузги буғдойдан кейин тупроққа асосий ишлов бериш технологияларининг такрорий экинлар ҳосилдорлигига таъсири. Республика илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Фарғона . 2008. Б. 163-165
2. Жумабоев З., Ўразматов Н.Н.- Такрорий дуккакли дон экинлар ҳосилдорлиги. Халқаро илмий амал. конференция материаллари тўплами. - Тошкент. 2018. Б. 337-339.
3. Карабаев И.Т. - Такрорий экин экиш олдида ерга ишлов бериш // О'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2014. -№5. –Б. 27-29.

ТУРЛИ МЕЪЁРЛАРДА АЗОТЛИ ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

И.Х.Кимсанов, М.Ўктамова, Г.Абдурашидова

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Соя ўсимлигининг минерал ўғитлар билан озиқланиш меъёрларини суғориладиган ўтлоқи-саз тупроқларида ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорлигига таъсири.

Калит сўзлар: соя навлари, ўғит, суғориш, азот, фосфор, калий.

Мамлакатимиз иқтисодиётини белгиловчи асосий соҳа қишлоқ хўжалиги, унинг етакчи тармоқлари эса пахтачилик ва ғаллачиликдир. Бугунги кунда соя экинни асосий экин тури қаторига қўшиш ва ундан маҳсулот етиштириш бўйича бир қатор ишлар амалга оширилмоқда. Дуккакли экинлардан ҳисобланган соя ўсимлигининг бутун дунё деҳқончилигида кундан-кунга экин майдонлари кенгайиб бормоқда. Бугунги кунда соя экинни ер юзида 109,7 млн. гектар майдонга экиб ўстирилмоқда. Соя экиннинг ялпи донини етиштириш салмоғи бўйича Бразилия, АҚШ ва Аргентина мамлакатлари етакчи ҳисобланади.

Соя экини буғдой, шоли, маккажўхоридан кейинги ўринни эгаллайди. Соя ўсимлиги дони ва оксидан тўрт юздан зиёд турли хил маҳсулотлар тайёрланади ва улар халқ хўжалигининг барча соҳаларида ишлатилади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли “2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори қабул қилинди. Мазкур қарорда 2017-2021 йилларда соя ўсимлигини экиш майдонлари ҳажмини босқичма-босқич кенгайтириш ва мой ишлаб чиқариш миқдорини ошириш вазифаси юкланган. Ушбу топшириқ ижросини таъминлаш мақсадида 2017 йилдан асосий экин сифатида 8 минг гектар майдонга соя экинини экилиши, 2021 йилга бориб эса бу кўрсаткич 17,3 минг гектарга кўпайиши белгилаб қўйилган. Шунингдек Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 24 июлдаги ПҚ-3144-сонли қарор билан 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли “2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чоратадбирлари тўғрисида”ги қарорига қўшимча ва ўзгартиришлар киритиш бўйича қабул қилинган қарорда “2017-2021 йиллар давомида республикада юқори ҳосилли соя навларини яратиш, бирламчи уруғчилигини йўлга қўйиш, етиштириш ва майдонини кенгайтириш бўйича чора-тадбирлар дастури” нинг **4.3 бандида** соянинг юқори оқсилли ва мойли навларини танлаш, етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш топшириғи берилган. Ушбу топшириқни бажарилишини таъминлаш Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти ҳамда Фан ва технологиялар агентлигига юқлатилган. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев мамлакатимизда илк маротаба нишонланган Қишлоқ хўжалиги ходимлари кунига бағишланган тантанали маросимда сўзлаган нутқида “пахта ва ғалла экилаётган паст рентабелли майдонларни йилдан-йилга қисқартириб, уларнинг ўрнига интенсив боғлар, ёнғоқзорлар ва токзорлар барпо этиш, шунингдек, сердаромад бўлган соя, қалампир ва кўкатлар экиш режалаштирилган” эканлигини такидлаб ўтганлар. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 10 февралдаги 105-сонли “Республикада соя

етиштириш ҳажмларини янада кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарорига асосан Республикада 2018 йил ҳосили учун 18,5 минг гектар асосий майдонларга соя экилди. 2020 йилда 17,3 минг гектар асосий майдонга соя экинини экиш белгилангани экиннинг алмашлаб экиш тизимига кириб бораётганлигидан далолат беради.

Изланишнинг мақсади: Соянинг Тўмарис Ман-60, Ойжамол каби навларни асосий ва такрорий экинлари тупроқ-иқлим шароитларида ўсимликларни маъдан ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари ва муддатлари ҳамда суғоришни ўрганиш асосий мақсад ҳисобланади.

1- жадвал

Тадқиқотнинг объекти: Фарғона вилояти Қува тумани пахтачилик тажриба станциясида.

Тажриба ўтказиш тизими.

№	Навлар Номи	Вариантлар	Маъдан ўғитлар меъёри соф холда, кг/га			Хайдов остига ёки экишдан аввал ер тайёрлашда,		Шона лашда кг/га	Гуллаш дуккак лашда, кг/га
			N	P	K	P	K	N	N
1	Тўмарис Ман-60	1	0	90	60	90	60	0	0
		2	60	90	60	90	60	20	40
		3	90	90	60	90	60	30	60
		4	120	90	60	90	60	40	80
		5	150	90	60	90	60	50	100
2	Ойжамол	1	0	90	60	90	60	0	0
		2	60	90	60	90	60	20	40
		3	90	90	60	90	60	30	60
		4	120	90	60	90	60	40	80
		5	150	90	60	90	60	50	100

Хайдов остига ёки экишдан аввал ер тайёрлашда, Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини оширишда нав асосий ўринни эгаллайди. Фақатгина ўтмишдош экинлар, улар етиштирилаётган ҳудуд тупроқ иқлим шароити, экинни мақбулмуддатлардаэкилиши, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш микдорларини тўғри белгиланиши, ўз вақтида суғоришни ташкил этилиши

ҳисобига экинлардан олинадиган ҳосилнинг гектаридан 30-40 фоизга ошириш мумкин. Ўтказилган дала тажрибасида соя навларини азотли маъдан ўғит билан озиклантириш меъёрлари ва муддатларини ўрганиш, суғоришнинг мақбул муддатларини белгилашда соя навларининг ўсиш ва ривожланиш фазаларини ўтишига таъсири фенологик кузатувлар давомида таҳлил қилди. Дала тажрибаси 5 та вариантдаги азотли ўғит меъёрини қўллаш натижалари 1- вариант азотли ўғитсиз (назорат), 2-вариант азотли ўғит соф ҳолда 60 кг/га, 3 вариант азотли ўғит соф ҳолда 90 кг/га, 4-вариант азотли ўғит соф ҳолда 120 кг/га, 5-вариант азотли ўғит соф ҳолда 150 кг/га миқдорида, фосфорли ўғит соф ҳолда 90 кг/га, калийли ўғит соф ҳолда 60 кг/га фонида ўрганилди. Минерал ўғитлардан фосфорли ва калийли ўғитларни белгиланган йиллик меъёрини 100 фоизини экишдан аввал ер тайёрлашда берилди. Азотли ўғитнинг белгиланган йиллик меъёрининг 30-35 фоизини соянинг шоналаш босқичида, қолган 65 - 70 фоизини гуллаш - дуккаклаш босқичида берилди.

Ўтказилган дала тажрибасида сояни суғориш ишлари тупроқ-иқлим шароитларига, тупроқ намлигига ва экиннинг ўсиш ва ривожланиш ҳолатига қараб, соянинг шоналаш босқичида бир марта, гуллаш-дуккаклаш босқичида икки марта, дуккаклардаги доннинг тўлишиш пишиш босқичида бир марта, ўсув даври узоқ давом этган навлар, яъни Тўмарис Ман-60 ва Ойжамол навларида тажрибадаги бошқа навларга нисбатан бир марта кўп суғориш амалга оширилди. Бош институтда соя экини асосий экин сифатида тажриба даласига 12 апрел куни экилди. Тажрибадаги барча навларни 20 апрелда униб чиққанлиги кузатилди. Ўсимликларнинг 3 талик барг чиқариши барча навларда 7 май кунига тўғри келди. Ўсимликларда шоналаш даври навларга боғлиқ ҳолда 15-17 май кунларига тўғри келди. Ўсимликларнинг шоналаш даврига қадар навлар орасида кескин фарқ кузатилмади.

Соя навларининг гуллаш даврига ўтиши шоналагандан кейин 8-9 кунни ташкил этди. Ўсимлик тупларида дуккакларни ҳосил бўлиши. Тўмарис Ман-60 навида 31 май-1 июнда ва Ойжамол навида эса 1-3 июнда кузатилди. Соянинг

тўла пишиш даврида навлар ва вариантлар орасида олинган натижаларда кескин фарқлар кузатилди. Тўмарис Ман-60 навида тўла пишиш назорат (ўғитсиз) вариантыда 13 сентябрда қайд этилиб, ўсув даври 136 кунни ташкил қилган бўлса, азотли ўғитлар миқдорини ҳар 30 кг га оширилганда тўла пишиш даври бироз узайиб, азотли ўғит меъёрини 150 кг/га гача оширилганда 19 сентябр куни етиштирилган дон ҳосили пишиб, ўсув даври 140 кунни ташкил қилди. Ойжамол навида навлар орасида нисбатан кечпишари бўлиб, тўла пишиш назорат (ўғитсиз) вариантыда 19 сентябрда қайд этилиб, ўсув даври 142 кунни ташкил қилган бўлса, азотли ўғитлар миқдорини ҳар 30 кг га оширилганда тўла пишиш даври бироз узайиб, азотли ўғит меъёрини 150 кг/га гача оширилганда 25 сентябр куни тўла пишиб, ўсув даври 148 кунни ташкил қилди. Тажрибада соянинг назорат (ўғитсиз) вариантлари бир бирига солиштириладиган бўлса, Тўмарис Ман-60 навида пишиш 13 сентябрда кузатилди ва ўсув даври 136 кунни ташкил этди. Ойжамол нави барча навлар орасида энг кечпишари бўлиб, 19 сентябрда тўла пишиб етилиб унинг ўсув даври 142 кунни ташкил этганлиги аниқланди. Утлоқи бўз тупроқлари шароитида соя экинини, Тўмарис Ман-60 ва Ойжамоль навлари ўртапишар навлар қаторида пишиб етилганлиги аниқланди. Тажриба ўтказилган 2020 йилда азотли ўғитлар миқдорини назорат (ўғитсиз) вариантыдан азотли ўғит меъёрини 150 кг/га гача вариантлар оралиғида ҳар 30 кг/га миқдордан оширилганда соя навларининг ўсув даври куни 5-6 кунга ортиб бориши аниқланди либ борилди (2-жадвал). Соя экини навларига гектар ҳисобига қўлланиладиган азотли ўғит меъёрини 60 кгдан 150 кг гача ортиб бориши ҳисобига ўсимликларда тўпланган биомассанинг мос равишда ортишига олиб келди ва натижада дон ҳосилининг пишиб етилишини бироз муддатга кечикишига ҳамда соя навларининг ўсув даври кунини қисқа муддатга бўлсада узайишига олиб келганлиги аниқланди.

Турли меъёрларда азотли ўғитларни қўллашнинг соя навларининг ўсиш ва ривожланишига таъсири. (2020 йил)

Т / р	Навларнинг номи	Йиллар	Вариантлар	Экилган муддат, сана	Униб чиқиш, сана	3 талик барг ҳосил бўлиш, сана	Шонал аш, сана	Гуллаш, сана	Дуккак лаш, сана	Пишиш, сана	Ўсув даври, кун
Бош институтда											
1	Тўмарис Ман-60	2020	1	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	25.05.20	31.05.20	13.09.20	136
			2	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	25.05.20	31.05.20	15.09.20	138
			3	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	25.05.20	1.06.20	16.09.20	139
			4	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	25.05.20	1.06.20	17.09.20	140
			5	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	25.05.20	1.06.20	19.09.20	142
2	Ойжамол	2020	1	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	26.05.20	1.06.20	19.09.20	142
			2	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	26.05.20	2.06.20	21.09.20	144
			3	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	26.05.20	2.06.20	22.09.20	145
			4	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	26.05.20	3.06.20	23.09.20	146
			5	20.04.20	30.04.20	7.05.20	17.05.20	26.05.20	3.06.20	25.09.20	148

Хулосалар. Суғориладиган шароитда соя навларини маъдан ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва муддатлари, суғоришни ўрганиш бўйича 2020 йил олиб борилган илмий тадқиқотлардан олинган натижалари бўйича қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, 3 йиллик олиб борилган илмий тадқиқотларда соя навларига қўлланилади. калий 60 кг/га фонида, азотли ўғит меъёрини гектарига 60 кг дан 150 кг гача бўлган меъёрларда қўлланилиши соя донининг пишиб етилишини 2-6 кунга кечиктирилишига олиб келиши аниқланди. Асосий сояни Тўмарис Ман-60 нави 136 кунда Ойжамол нави 142 кунда тўла пишиб етилди. Соя экинига азотли ўғитлар меъёрини 60 кг дан 150 кг гача оширилиши соя навларининг ўсув даврини 5-7 кунга чўзилиши ва

ўсимликлар биомассасининг кўпайиши натижасида ҳосилнинг пишиб етилиши азотли ўғит меъёрининг ортиб бориши билан бир ҳафтагача кечиқиши аниқланди.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Mirziyoyev S.M. (2016). Together we will build a free and prosperous, democratic state of Uzbekistan. *Speech at the joint session of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan dedicated to the inauguration ceremony of the President of the Republic of Uzbekistan Tashkent: Uzbekistan.*

2. Sh.Mirziyoyev "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz." *Toshkent: O'zbekiston* (2016).

3. Rakhimov A.D., Kimsanov I.K., Mirkhamidova, N. A., Abdumalikov, U. Z. U., & Mirkhamidova, G. M. (2020). Change of fiber output depending on the place of formation of boxes in the limits of the hospital bush of type G. Hirsutum L. *Journal of Critical Reviews*, 7(8), 1773-1777.

4. Р.Тиллаев, А.Мансуров, А.Мўминов “Кузги буғдойдан кейин экилган дуккакли-дон экинларнинг тупроқ унумдорлигига, ғалла ва пахта ҳосилига таъсири”. Агро илм, 2017 йил, № 3, 21-бет

5. Х.Атабаева, М.Саттаров “Соя ўсимлигининг ўсиш ва ривожланишга минерал ўғитлар ва олтингугуртнинг таъсири”. Агро Илм, 2019 йил, №4, 36-37 бетлар.

6. Н.Умарова, Р.Саитканова, Х.Идрисов “Соянинг фотосинтетик фаолияти ва ҳосилдорлигига микроэлементларнинг таъсири”. Агро Илм, 2019 йил. №3, 36 бет ан маъдан ўғитлардан соф холда фосфор 90

7. Кимсанов И.Х., Кодиров, О. А., Рахимов, А. Д., Абдумаликов, У. З., & Турсуналиев, Ш. (2019). Изучение морфологических и хозяйственно-ценных признаков новых сортов хлопчатника в условиях андижанского вилоята. *Приоритеты инновационно-технологического развития в условиях глобализации, Белгород*, 24-27.

8. Feng, L., Dai, J., Tian, L., Zhang, H., Li, W., & Dong, H. (2017). Review of the technology for high-yielding and efficient cotton cultivation in the northwest inland cotton-growing region of China. *Field Crops Research*, 208, 18-26.
9. Marimuthu, S., Ramamoorthy, V., Samiyappan, R., & Subbian, P. (2013). Intercropping System with Combined Application of *A. zospirillum* and *Pseudomonas fluorescens* Reduces Root Rot Incidence Caused by *Rhizoctonia bataticola* and Increases Seed Cotton Yield. *Journal of Phytopathology*, 161(6), 405-411.
10. TUROBOVICH, S. S., OGLU, M. Y. A., & IRISBOEVICH, S. I. (2021). INFLUENCE OF SOIL AGROPHYSICAL PROPERTIES ON PRODUCTIVITY DURING CULTIVATION OF COTTON. *PLANT CELL BIOTECHNOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY*, 112-116.
11. Isaev, S., Khasanov, S., Ashirov, Y., Karabaeva, T., & Gofirov, A. (2021). Effect of water and resource saving technologies of cotton growing on cotton yield. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 244, p. 02012). EDP Sciences.
12. Evett, S., Ibragimov, N., Kamilov, B., Esanbekov, Y., Sarimsakov, M., Shadmanov, J., ... & Muhammadiev, B. (2007). Neutron moisture meter calibration in six soils of Uzbekistan affected by carbonate accumulation. *Vadose Zone Journal*, 6(2), 406-412.
13. Sarimsakov, M. M., Abdisamatov, O. S., & Umarova, Z. T. (2020). INFLUENCE OF ELEMENTS OF IRRIGATION EQUIPMENT ON IRRIGATION EROSION. *Irrigation and Melioration*, 2020(2), 7-10.
14. Khodjakhanovich, A. J., Sirojiddinovich, J. J., Egamberdievich, K. E., & Jamalkhanovich, A. J. (2021). The demands for fiber quality indicators of new cotton varieties. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(1), 1508-1511.

G'O'ZA TIZMALARNING O'SUV DAVRI BO'YICHA FENOLOGIK KUZATUV NATIJALARI

Abduraximova Anoraxon Rustamboyevna

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada kelib chiqishi turlicha bo'lgan tizmalarni fenologik kuzatishlar taxliliga qarab tizmalar orasidan erta pishar va xosil shoxlari, xosil elementlari yuqori bo'lgan tizmalar ajratib olindi. Ajratib olingan tizmalar dastlabki material yaratish seleksiya jarayoniga tadbiiq etildi.

Annotation: In the article, according to the analysis of phenological observations of ridges with different origins, among the ridges, early ripening and productive branches, ridges with high yield elements were distinguished. The isolated ridges were applied to the selection process to create the initial material.

Аннотация: В статье на основе анализа фенологических наблюдений за грядами различного происхождения среди гряд скороспелых и продуктивных ветвей выделены гряды с высокоурожайными элементами. Изолированные гребни применялись в процессе отбора для создания исходного материала.

Kalit so'zlar: tizma, xosil shoxlari, xosil elementlari, fenologik kuzatuv

Keywords: ridge, crop branches, crop elements, phenological observation

Ключевые слова: гряда, ветки урожая, элементы урожая, фенологическое наблюдение.

Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlardan ma'lumki, chigitni erta, to'la va qiyg'os undirib olish g'o'za agrotexnikasi tadbirlari orasida muhim o'rin egallaydi. Farg'ona vodiysidagi paxta yetishtiriluvchi hududlarda ham ochiq maydonlarda chigit ekilganda maydon birligida ko'chat soni yetarlicha bo'lishi hosildorlikning asosiy garovi bo'lib, hududda qulay muddatlarda chigit ekilganda aprel oyining ikkinchi dekadasida to'la undirib olinganda hosil miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Chigit ekilgandan keyin ko'pincha kunlar isib, tuproqdagi nam tez ko'tarilib ketadi va u chigitning to'la hamda sog'lom unib chiqishi uchun yetarli bo'lmaydi.

Bunday hollarda odatda yog'ingarchilikni kutmasdan, darhol chigit suvi berishga kirishish darkor.

Tadqiqot dasturida ko'rsatilgan kuzatuvlar bo'yicha tizmalarni unib chiqishi 1-iyun, 1-iyul, 1-avgust, 1-sentabrdagi o'sishi va rivojlanishi xisoblandi.

Ta'kidlab o'tish joizki, chigit ekish tajriba olib borilgan yillarga mos ravishda chigit 25.04, 18.04, 22.04 sanalarida ekildi.

O'tkazilgan tadqiqotlarning birinchi yilida (2015) olib borilgan kuzatishlarda tizmalarni unib chiqishi bo'yicha 14 hamda 17-tizmalar andoza navdan 3 kunga erta unib chiqdi. 3,4,8 va 11-tizmalar esa 14-tizmadan biroz kechroq, ya'ni, 1 kun keyin unib chiqqan bo'lsa, nazoratga nisbatan esa 2 kun oldin to'liq unganligi kuzatildi. 1 va 6-tizmalar esa tegishlicha 12 va 13 kunda unib chiqib, 1-tizma nazoratdan 1 kun oldin va 6-tizma nazorat navi bilan teng muddatda unib chiqishi kuzatildi.

Chigitni to'liq unib chiqishi bo'yicha 2016 yil natijalariga ko'ra, eng erta unib chiqqan tizmalar 14-tizma va 17, 30, 76-tizmalar bo'lib, mos ravishda 11 va 12 kunda qiyg'os unib chiqdi. Bu natijalar nazoratga nisbatan 3 va 2 kunga erta unib chiqqanligini ko'rsatadi. Nazorat Andijon-35 navidan 1 kun oldin, ya'ni 13 kunda unib chiqqan tizmalar 3, 4 va 11-tizmalar bo'lib, qolgan tizmalar andoza nav bilan deyarli teng kunda unib chiqqanligi kuzatildi. Hattoki 6-tizma nazoratdan 1 kun keyin unib chiqdi.

2015 yilning 1 iyun kuzatuvida tizmalarni o'sish va rivojlanishini aniqlaganimizda, 4, 8 va 14-tizmalarning asosiy poyasi balandligi andoza navga nisbatan mos ravishda 1,7; 1,4 va 1,7 sm ga balandroq ekanligi aniqlandi. SHu muddatda chinbarglar soni ham xuddi shu tizmalarda andoza navga nisbatan 0,5; 0,4 hamda 0,7 donaga yuqori ekanligi (tegishlicha 3,4; 3,3 va 3,6 dona) aniqlandi. Yana yuqori natijalarga ega bo'lgan tizmalardan 17 -30-76 tizmalarni natijalarini keltirib o'tish o'rinli bo'lib, o'simlikning bo'yi 19,1, chinbarg soni 3,2 donani tashkil qilib, andozaga nisbatan biroz yuqori ekanligi kuzatildi. Qolgan tizmalardan olingan natijalar andoza navdan unchalik katta farq qilmadi.

Tajribada ishtirok etgan tizmalarni unib chiqishi, o'sishi va rivojlanishi.

(Qaytariqlar bo'yicha uch yillik o'rtacha) Andijon ITS

Andoza va tizmalar	Chigitni 100 foiz unib chiqishi, kun	2015					Chigitni 100 foiz unib chiqishi, kun	2016					Chigitni 100 foiz unib chiqishi, kun	2017				
		1.06		1.07				1.06		1.07				1.06		1.07		
		bo‘yi, sm	chin-barg soni, o‘s/d	bo‘yi, sm	hosil, shoxi, o‘s/d	hosil eleme nti, o‘s/d		bo‘yi, sm	chin-barg soni, o‘s/d	bo‘yi, sm	hosil, shoxi, o‘s/d	hosil eleme nti, o‘s/d		bo‘yi, sm	chin-barg soni, o‘s/d	bo‘yi, sm	hosil, shoxi, o‘s/d	hosil eleme nti, o‘s/d
Andijon-35	13	17,8	2,9	49,5	8,4	10,5	15	18,4	4,5	51,6	6,5	12,5	14	19,8	4,9	52,5	6,9	12,3
1–tizma	12	18,1	3,1	50,5	9,0	11,2	16	18,0	5,2	52,4	6,3	11,8	14	20,1	5,2	53,1	6,6	11,6
3-tizma	11	18,8	2,9	46,8	7,9	9,3	14	19,2	5,5	52,0	6,7	12,7	14	18,8	5,5	52,8	7,0	12,5
4-tizma	11	19,5	3,4	53,2	8,7	11,1	15	18,4	4,5	50,5	6,0	13,1	13	21,4	5,1	51,3	6,3	12,9
6-tizma	13	16,5	2,8	50,4	8,5	10,2	15	18,7	5,4	52,7	6,2	12,6	14	18,5	5,4	53,5	6,5	12,4
8- tizma	11	19,2	3,3	46,2	7,9	8,5	15	15,5	5,5	52,9	6,7	12,9	13	19,1	5,7	53,7	7,0	12,6
11-tizma	11	18,3	3,0	44,3	7,1	8,8	14	19,0	5,5	52,4	6,7	12,6	14	20,3	5,7	53,2	7,0	12,3
14-tizma	10	19,5	3,7	53,1	9,8	12,5	12	20,3	5,8	53,5	6,9	13,2	12	22,2	5,9	54,4	7,4	13,2
15-tizma	13	19,0	2,7	51,3	9,0	10,5	15	18,5	5,2	49,7	6,0	13,0	14	21,5	5,2	50,6	6,5	12,1
17-tizma	10	19,1	3,2	51,4	9,3	12,0	12	20,0	5,9	52,9	6,8	13,3	12	21,9	5,9	53,6	7,4	13,2
30-tizma	10	19,2	3,3	51,5	9,4	11,2	11	20,0	5,8	53,0	6,9	13,2	12	22,2	5,9	54,0	7,4	13,2
76-tizma	10	19,1	3,3	51,5	9,4	11,2	12	20,2	5,9	53,5	6,8	13,2	12	22,0	5,8	54,2	7,2	13,3

1-iyul holatiga o'simlikning bo'yi, hosil shoxi hamda hosil elementlari soni ustida fenologik kuzatuvlar olib borildi. Tizmalar ichida eng yuqori poya balandligiga ega bo'lgan 4 va 14-tizmaning bo'yi tegishli 53,2 hamda 53,1 sm ekanligi aniqlanib, nazorat navga nisbatan 3,7; va 3,6 sm ga yuqoriroq ekanligi aniqlandi. Ko'rsatkich bo'yicha keyingi o'rinni 17, 30-tizma va 76-tizma egallab, o'simlik bo'yi, hosil shoxlari va hosil elementlari bo'yicha tegishli 51,4 sm; hosil shoxlari 9,3 dona/o'simlik va hosil elementlari soni bo'yicha 10,7 dona/bir o'simlikka ega bo'ldi. Bu tizma hosil elementlarini shakllanishi tizmalar o'rtasida o'rtachadan yuqoriroq natijalarni qayd qildi. Shuningdek, hosil shoxlari va elementlari yuqori darajada bo'lgan tizma 14-tizma deb topildi (9,8 dona; 12,6 dona) va nazoratga nisbatan mos ravishda 1,4 va 2,1 dona/bir o'simlikka yuqoriroq bo'ldi.

Tizmalarni unib chiqishi kuzatilganda 3,4 va 17, 30, 76- tizmalar andoza navdan 3 kunga erta unib chiqdi. Qolgan tizmalar andoza bilan teng yoki 2 kunga ertaroq unib chiqqanligi kuzatildi. Shu natijalarga ham alohida e'tibor berish kerakki, chigitni to'liq unib chiqishi bo'yicha ayrim tizmalar nazorat navi bilan teng yoki nisbatan orqada qolganligi kuzatildi. Jumladan, 8 tizma 5.05 sanasida unib chiqib, nazoratdan bir kun kechroq unib chiqqan bo'lsa, 6-tizma esa bu ko'rsatkich bo'yicha nazorat variantidan olingan natijani takrorlab, 4.05 kuni nihollar to'liq paydo bo'ldi.

1 iyun kuzatuvida tizmalarni asosiy poyasi balandligi ko'rsatkichlari aniqlanganda, eng yuqori bo'yga ega bo'lgan tizmalar deb kamayib borish tartibida 14, 17, 30, 76 tizmalar (mos ravishda 17,3; 17,1 va 17,0; 17,2sm) deb topildi. Bu ko'rsatkichlar 2,5; 2,3 va 2,2 sm ga kamroq ekanligi kuzatildi. Boshqa tizmalarda bu belgi nazorat variantidan kam bo'lmagan holda undan birozgina farqlandi xolos.

Joriy yilning 1-iyul kuzatuv ma'lumotlari bo'yicha eng yuqori bo'ydorlikka ega tizma deb 14-tizma topildi, uning asosiy poyasi balandligi 55,5 sm ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 1,3 sm ga baland bo'ldi. Tizmalar orasida 6-tizma boshqalariga nisbatan pastroq ko'rsatkichga ega bo'lib, uning asosiy poyasi 53,3 sm ga o'sganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkich nazoratdan 0,9 sm ga kamroq, eng balandi bo'yga ega bo'lgan 14-tizma ko'rsatkichidan esa 2,2 sm ga pastligi kuzatildi.

Hosil elementini to'plashda eng yuqori ko'rsatkichlar 17 va 14 hamda 30, 76-tizmalar mos ravishda 12,7; 12,2; 12,4; 12,6 dona/bir o'simlikka miqdorida hosil elementini shakllantirib, nazorat naviga nisbatan tegishli 0,5; 0,4 va 0,4 0,5 dona/bir o'simlikka yuqori ko'rsatkichga erishdi. Ushbu jihat bo'yicha eng past ko'rsatkich 4-tizmada kuzatilib, 11,6 dona/o'simlikni tashkil qildi.

Tizmalarni unib chiqishi kuzatilganda 3, 14 va 17, 30, 76-tizmalar andoza navdan 4 kunga erta unib chiqdi. Qolgan tizmalar andoza bilan teng yoki 2 kunga ertaroq unib chiqqanligi kuzatildi.

Mazkur jadvaldagi ko'rsatkichlar tajribaning keyingi yillariga taqqoslanganda, xususan, 2017-yilda 4,6,17,30 va 76-tizmalarining yuqoriroq asosiy poyaga ega ekanligi aniqlanib, ularga mos ravishda chinbargalar soni 8,5; 8,1; 7,5 va 6,4 va 6,9 dona/bir o'simlikka barobar bo'ldi. SHu o'rinda aytib o'tish lozimki, g'o'zaning eng dastlabki rivojlanish davrlarida bo'yi va chinbargalar sonini keskin kam emasligi hosildorlikka u deyarli katta ta'sir ko'rsatmaydi, deb hisoblanadi. SHuningdek, bu holat o'simlikni tizmani biologik xususiyatiga hamda ildizini namlik va oziqa unsurlari bilan qay darajada ta'minlanayotganiga ham bog'liq bo'ladi.

Mazkur tadqiqot yilining 1 iyun kuzatuvida tizmalarni o'sish va rivojlanishini aniqlaganimizda 8 va 15 tizmalar andozaga nisbatan 3 va 3,8 sm.ga baland bo'yga ega bo'ldi (mos ravishda 22,2 va 21,4 sm). Eng past ko'rsatkich ushbu muddatda 1-tizmaga tegishli bo'lib, 17,1 sm asosiy poya balandligga ega ekanligini ko'rsatdi. Boshqa tizmalar bu belgi bo'yicha nazorat navi atrofida bo'ldi. 1-iyul kuzatuvi ma'lumotlari bo'yicha 14-tizma baldandroq (51,1 sm) bo'yga ega bo'ldi. 1-tizma esa ushbu jihat bo'yicha pastroq ko'rsatkichga, ya'ni, 41,2 sm ga kamroq ekanligi aniqlandi.

2017 yilda olib borilgan dala tajribalarida tadqiqot olib borish dasturiga ko'ra hosil shoxlari va hosil elementlarini soni bo'yicha ham tizmalar orasida hisoblashlar olib borildi. Hosil shoxining soni bo'yicha yetakchilik qilgan 17 va 30,76-tizmalarda 6,8 dona/bir o'simlikka shakllanib, aynan shu tizmalar hosil elementlarini paydo bo'lishi bo'yicha ham 10,8; 10,6; 10,6dona/bir o'simlik ko'rsatkichi bilan eng yuqori

o'rinda bo'ldi. Bu ko'rsatkichlar o'z navbatida nazoratga nisbatan hosil shoxlari shakllanishi bo'yicha har ikkala tizmada 0,8 dona/bir o'simlik, hosil elementlari paydo bo'lish jadalligi bo'yicha esa tegishli 3,6 va 3,4 dona/o'simlik darajasi bilan nazoratdan yaqqol ustunlik qildi.

Yana bir narsani aytib o'tish o'rinli, 2017 yilning iyul oyi kuzatuvlarida hosil shoxining shakllanishi boshqa belgilar natijalaridan biroz farq qilgan holda ko'p tizmalar, xususan, 1, 3, 4, 8 va 11-tizmalarda nazorat navi natijasidan kamroq yoki shu natija atrofidagi ko'rsatkichlarni namoyon qildi. Lekin hosil elementining shakllanishi bo'yicha aniqlangan ma'lumotlar bu qonuniyatni inkor etib, tizmalarning barchasi nazorat navi nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'lganligini ko'rsatdi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1 Avtonomov V.A., Ibragimov P.SH. G'o'zaning ayrim duragaylarida xo'jalik jihatidan qimmatli irsiy xususiyatlarni tadqiq qilish // Paxtachilik jurnali. – Toshkent, 1994.

2 Amanturdiyev A., Ibragimov P., Namazov SH. Seleksiya-urug'chilik – yutuqlar, muammolar. //O'zbekiston qishloq xo'jaligi. –Toshkent, 2006.

3 Amanturdiyev A.G., Boboev YA.M., Kim R.G., G'o'zaning F2 avlodida tezpisharlik belgilarining boshqa xo'jalik uchun qimmatli belgilar bilan o'zaro bog'lanishi // G'o'za, beda seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy ishlar to'plami. - Toshkent: Fan, 2000.

РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ РИСОВОДСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КЫРГЫЗСТАНЕ

*Смаилов Эльтар Абламетович, Аранбаев Русланбек Нурмаматович,
Собирова Мохинур Шавкатовна, Саипова Мохигул Улугбековна*

Международный Кыргызско-Узбекский университет им. Б.Сыдыкова

Аннотация: Основные районы рисоводства в Кыргызстане аспирант ОшТУ расположены на юге, в Ошской (Узгенском, Кара-Кульджинском,

Карасуйском и Араванском районах), Джалал – Абадской (Сузакском, Базаркурганском, Ноокенском и Аксыйском районах) и в Баткенской областях (Кадамжайском, Лейлекском и Баткенском районах). В условиях Юга Кыргызстана, по объективным и субъективным причинам вносят при возделывании риса только азотные удобрения. В условиях юга Кыргызстана в основном применяется получение зерновки риса методом шелушения зерновки шалы, на мельницах называемыми «Ак-Жубаз». Важнейшее различие между шелушенным и шлифованным рисом заключается в том, что первый содержит больше белка, клетчатки, тиамина и ниацина. По содержанию белка, тиамина и ниацина, рис, шлифованный с применением пропаривания, приближается к шелушенному рису.

Ключевые слова: рис, зерновка шалы, ак-жубаз, зарча, даста сары, жайдары девзира, андижан, лезер, ак-урук, кара-кылтырык, чемпион, белки, крахмал, зола.

Введение. Сельское хозяйство является ключевым сектором экономики Кыргызстана. В нем занято около 40 % рабочей силы страны, и на ее долю приходится около 20 % валового внутреннего продукта.

Кыргызстан для оценки уровня продовольственной безопасности в свое время определил 9 базовых продуктов: хлеб и хлебобродуцкты, картофель, фрукты и ягоды, овощи и бахчевые, сахар, масло растительное, молоко и молочные продукты, мясо и мясoпродукты, яйца. Однако несмотря на то, что Кыргызстан является аграрной страной и ВВП сельского хозяйства в общем объеме всегда занимал лидирующие позиции – порядка 24%, страна все же является импортозависимой по многим статьям продовольствия, в том числе и риса.

Рис – уникальная сельскохозяйственная культура, возделываемая в зоне ороваемого земледелия: Китая, Индии, странах юго – восточной Азии, Средней Азии, России, Австралии, Америки и др. Для 50% населения земли, рис – один из главных продуктов питания, используется в пищу во всех странах мира.

Состав риса зависит от сорта и окружающей среды. Поэтому рис, возделываемый в почвенно-климатических условиях Кыргызстана, значительно отличается от риса, возделываемого в других странах, о чем свидетельствуют проведенные нами исследования.

В условиях юга Кыргызстана в основном применяется получение зерновки риса методом шелушения зерновки шалы, на мельницах называемыми «Ак-Жубаз». Важнейшее различие между шелушенным и шлифованным рисом заключается в том, что первый содержит больше белка, клетчатки, тиамина и ниацина. По содержанию белка, тиамина и ниацина, рис, шлифованный с применением пропаривания, приближается к шелушенному рису.

Таблица 1. Динамика производства риса в Кыргызстане (за 1993-2023 гг.)

Показатели	1993	1995	2000	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2022	2023
Площадь посева, тыс.га	2,4	4,49	7,22	6,33	8,6	10,7	11,4	11,3	11,92	11,64	11,78
Урожайность, ц/га	11,1	16,9	26,3	30,6	34,2	35,1	35,5	36,0	36,4	39,8	38,8
Валовые сборы, тыс.т	2,7	7,6	19,0	20,9	30,2	38,2	40,8	41,2	44,5	46,34	46,77

Основные районы рисоводства в Кыргызстане расположены на юге, в Ошской (Узгенском, Кара-Кульджинском, Карасуйском и Араванском районах), Джалал – Абадской (Сузакском, Базаркурганском, Ноокенском и Аксыйском районах) и в Баткенской областях (Кадамжайском, Лейлекском и Баткенском районе), табл. 2.

На рис.1 и 2 представлены сорта риса, возделываемые в Кыргызстане.



I II III

Рис. 1. Сорта риса возделываемые в Узгенском районе: I- Узбекистанский сорт «чемпион»; II- сорт «кара-кылтырык»; III-сорт «Ак-Урук»

Результаты исследований

Для исследования экологического состояния и изменения плодородия почв при возделывания риса нами были исследованы образцы почв перед посевом. В таблице 2 представлены результаты агрохимического анализа почв для посева риса в айыл окмотах Узгенского района



I II III

Рис. 2. Сорта Баткенского риса: I- «жайдари девзира»; II- «андижан»; III- «лазер».

Таблица 2. Результаты агрохимического исследования состава почв опытного участка до посева риса,(Узгенский район)

№	Содержание гумуса		Кисл. отн.	Общий азот		Подвижный фосфор P_2O_5		Обменный калий K_2O		Механ. состав почвы
	%	степень обесп.	pH	%	степень обесп.	мг/кг	степень обесп.	мг/кг	степень обес.	
1.	3,15	высокое	7,6	0,16	среднее	32	среднее	114	низкое	средне суглинист.
2.	2,83	сред.	7,6	0,14	средн.	22	ниже средн.	107	низкое	средне суглинист.
3.	3,34	высокое	7,7	0,17	средн.	38	средн.	118	низкое	среднесуг.
Ср.	3,11	Высок.	7,63	0,16	Ср.	31	Ср.	113	низкое	Среднесугл.
После уборки урожая риса										
1.	2,03	Средн.		0,10	Очень низкое	20	низкое	111	низкое	средне суглинист.
2.	1,08	Средн.		0,05	Очень низкое	11,5	низкое	105	низкое	легкое среднесугл.
3.	1,70	Средн.		0,08	Очень низкое	16	низкое	114	низкое	средне суглинист.
Ср.	1,60	Средн.		0,07	Очень низкое	15,8	низкое	110	низкое	средне суглинист.

Из данных таблицы 17 видно, что почвы Узгенского района, где возделывается рис, по многим агрохимическим показателям превосходят рисовые поля айыл окмота Ак-Турпак, где возделывается получивший в последние годы добрую славу Баткенский рис как диетический. К примеру, по содержанию гумуса, если почвы айыл окмота Ак-Турпак в среднем содержат 1,9%, то фосфора (мг/кг) в почвах Баткенской области, где возделывается рис, содержится почвы айыл окмотов Узгенского района где возделывается рис, в среднем содержат 2,83-3,34%. По степени обеспеченности общим азотом, почвы айыл окмота Ак-Турпак, считаются низко обеспеченными, тогда как почвы Узгенского района являются средне обеспеченными. Подвижного значительно меньше чем в почвах Узгенского района. По механическому составу почвы в обеих зонах являются среднесуглинистыми. Обменного калия, все зоны возделывания риса на Юге являются низко обеспеченными.

Данные табл. 3 показывают, что кислотность почвы pH существенно не изменяется, щелочность почвы снижается незначительно. Также снижается

содержание различных микроэлементов почвы в 1,8- 3,7 раза, что тоже существенно снижает плодородие почвы.

Таблица 3. Результаты анализа водных вытяжек почв опытного участка до посева и после уборки риса, Узгенский район (в % на абс. сухую почву)

№	РН	Плотный остаток, %	Щелочность		Clмг экв	SO ₄ мг экв	Са мг экв	Mg мг экв	Na мг экв	Степень засоленности
			CO ₂ мг экв	HCO ₃ мг экв						
1	7,6	0,34	Отс. мг	0,80	0,8	3,65	2,25	0,75	2,25	Слабое засоленные
			%.	0,049	0,028	0,175	0,045	0,009	0,050	
2	7,6	0,41	отс. мг	0.85	2,4	3,35	4,5	0,50	1,6	Слабое засоление
			%	0,052	0,085	0,160	0,090	0,006	0,036	
3	7,7	0,48	отс. мг	0.9	0,65	6,25	5,0	1,0	1,8	Слабое засоление
			-%	0,055	0,035	0,300	0,100	0,012	0,041	
После уборки риса										
1.	7,3	0,22	Отс. мг	0,70	0,35	2,35	1,5	-	0,90	Слабое засоленные
			%.	0,043	0,012	0,112	0,03	-	0,020	
2.	7,8	0,55	отс. мг	0,65	0,35	7,6	3,75	-	1,10	среднезасоленной
			%	0,040	0,012	0,365	0,075	-	0,025	
3,	7.4	0,27	отс. мг	1,30	0,55	2,65	2,5	-	0,50	Слабое засоленные
			-%	0,079	0,019	0,127	0,050	-	0,011	

Неблагоприятное влияние на почву, растения и экологическую систему в целом оказывает не только избыток элементов питания, но и их недостаток. Обеднение почв элементами питания вызывает, как правило, нарушение экологического равновесия. Это сопровождается потерей биопродуктивности сельскохозяйственных угодий, что приводит к усилению развития водной и ветровой эрозии, уплотнения, загрязнения почв, увеличению засоренности и к более интенсивному развитию патогенных микроорганизмов. Обеднение почв элементами питания приводит к ухудшению водно-физических свойств почв, гумусового состояния, падению урожайности и ухудшению качества сельскохозяйственной продукции [1-5].

Для применения минеральных удобрений произведен расчет потребности, в зависимости от урожайности и обеспеченности почвы необходимыми химическими компонентами питания. Исследования показали, что состояние поля по обеспеченности минеральными удобрениями значительно отличаются друг от друга. Кроме того, для сохранения плодородия почвы, наряду с азотными удобрениями необходимо вносить фосфорные и калийные удобрения согласно расчету потребности, хотя обеспеченность поля в условиях Юга Кыргызстана калийными удобрениями достаточно высокая. В условиях Юга Кыргызстана по объективным и субъективным причинам вносят при возделывании риса и других сельскохозяйственных культур, только азотные удобрения, в частности для риса различные крестьянские хозяйства, вносят от 340 до 700 кг/га аммиачной селитры или в переводе на действующее вещество, эта цифра составляет от 100 до 210 кг/га д.в., без учета потребности минеральных удобрений (азота, фосфора и калия) для получения 1 ц продукции риса. Крестьянские хозяйства должны это учитывать при возделывании риса для получения определенной урожайности, что зачастую не делается.

Проведенный сравнительный лабораторный анализ, в строении и параметрах зерновки шалы и риса показывает, что сорта Баткенского риса по виду белого и светло белого цвета. Естественно сорта завезенные из Узбекистана «лазерный» и «андижан» считаются высокоурожайными и позднеспелыми, поэтому параметры зерновки шалы и риса большие чем у местного сорта «жайдари девзира». Кроме лабораторного исследования биологических параметров и признаков сортов Баткенского риса и для установления объективной оценки их качественных показателей необходимы проведения исследования по химическому составу, так как отмечено нами выше, главным фактором определяющим вкусовые и кулинарные качества риса является крахмал, но за пищевую ценность и качество риса ответственны содержащиеся в зерне риса количество белка, золы и содержание углеводов (табл.4).

Таблица 4. Химический состав и качественные показатели сортов Баткенского риса, %

№ п/п	Сорта риса	Моносахарид	Олигосахарид	Полисахарид	Гемиллюлоза	Пектиновые вещества	Белок	Крахмал	Зола
1.	«андижан»	2,0	1,79	2,5	20,76	2,2	10,67	60,2	0,57
2.	«жайдари девзира»	0,3	0,2	0,2	9,8	5,2	11,8	71,2	0,6
3.	«лазер»	0,8	2,06	2,0	16,1	5,8	10,8	68,0	0,42

Из данных табл. 4 видно, что по содержанию крахмала определяющим вкусовые и кулинарные качества самым лучшим является местный сорт «жайдари девзира» содержащий 71,2% крахмала, у этого сорта наивысшие показатели пищевой ценности и качества риса т. е. содержание белка наивысшее 11,6% и золы 0,6%. Далее по химическому составу и качественным показателям идут Узбекистанские высокоурожайные сорта «лазер» и «андижан», которые соответственно содержат крахмала 68,0% и 60,2%, белка 10,8% и 10,67%, и золы 0,42% и 0,57%. Здесь также следует отметить, что сорт Узбекстанский высокоурожайный сорт «лазер» возделываемый в условиях Баткенской области, содержит наименьшее количество золы, что определяет и низком количестве микроэлементов, свидетельствующем о том что данный сорт является диетическим в сравнении с другими сортами.

Результаты проведенных нами сравнительных анализов химического состава (табл. 5) Узгенских сортов “Арпа-шалы” (Ак-урук), Кара-кылтырык и Казым и высоко урожайных сортов завезенных фермерами из Узбекистана и возделываемый в Узгенском районе “Маргов” (20 лет назад из Коканда), “Аланга” (10лет назад). Из данных табл.24, видно что наименьшее содержание крахмала в местных сортах риса “Арпа-шалы” 7,0% и выделенных методом естественного отбора из сорта “Арпа-шалы”, сортов “Казым” и “Кара-кылтырык” (от 7,2 до 10%). В тоже время сорта завезенные из Узбекистана и возделываемые отдельными крестьянскими объектами, (“Аланга”-в течении 10 лет, “Президент” и “Лазер”-10 года, “Маргов” 25 лет) содержат крахмала от 10

до 15%. Это намного хуже местных сортов. что наименьшее содержание крахмала в местных сортах риса “Арпа-шалы” 7,0% и выделенных методом естественного отбора из сорта “Арпа-шалы”, сортов “Казым” и “Каракылтырык” (от 7,2 до 10%). По содержанию золы что свидетельствует о значительном присутствии неорганических металлов (железа,цинк, марганцы и др) необходимых организму человека, в рисе возделываемого в Узгенском районе составляет 2,0-2,2%.

В Узгенском районе получают из одного сорта риса “белая” (беловато-бежевая), “Зарча” (светло-коричневая) и “даста сарык” (темно-коричневая) (рис.3) которая зависит от оригинальной технологии послеуборочной обработки, которой нигде в мире нет.

Таблица 5. Результаты сравнительного анализа химического состава сортов риса возделываемого в Узгенском районе

№	Сорт	Полисахариды, %	Олигосахариды, %	Моносахариды, %	Гемиллюлоза, %	Пектиновые вещества, %	Крахмал, %	Белковый азот, %	Зола, %	Влажность, %
1	«Арпа-шалы» (Ак-урук)	2,4	0	0,9	1,68	1,1	7,0	1,1	4,8	8,2
2	3- Каракылтырак	2,4	1,2	0,7	3,0	5,5	7,2	1,54	2,1	8,8
3	1- Аланга (Узбекистан, 10 лет)	2,2	1,4	0,4	11,6	5,4	15,0	1,35	2,1	8,3
4	6- Казим	0,35	1,5	0,35	0,8	0,7	10,0	1,4	2,1	8,9
5	2- Президент (Узбекистан 10 лет)	0,13	0,06	0,3	6,8	0,6	10,0	1,2	2,0	8,6
6	4- Маргов (Узбекистан 20 лет)	1,6	3,3	0,94	7,1	16,8	11,7	1,6	2,2	8,7
7	5- Лазер (Узбекистан, 10 лет)	1,9	1,7	0,3	6,1	7,2	11,0	1,27	2,0	8,6



Рис. 3. Вид и цвет риса получаемый из одного сорта в Узгенском трайоне в зависимости от технологии послеуборочной доработки: Ia – Ак-куруч (белый рис); Ib – «Зарча» (светло-коричневый); Iv - Даста сарык» (темно-коричневый).

Таблица 6. Изменение химического состава Узгенского риса в зависимости от отлежки в гуртах (в, % сорт Арпа – шалы – Кара Кылтырык).

Варианты (цвет риса)	Моно- сахариды	Олиго - сахариды	Поли - сахариды	Пектиновые вещества	Геми - целлюлоза	Зола
«Белая» 3 дня	0,9	00	2,4	1,1	1,68	4,8
«Зарча» 7 дней	00	5,1	3,6	12	40	5,65
«Даста» 10 дней	0,5	0,3	5,7	18	56	6,1

Данные по исследованию изменения химического состава в зависимости цвета риса (табл.6). Из таблицы 6 видно, о внутреннем изменении химического состава риса зависимости технологии подготовки обломоту зерна риса, чем дольше снопы зерна риса находятся в гуртах до обломота тем больше в зерне риса полисахаридов, золы и особенно резко увеличивается содержание пектиновых веществ и гемицеллюлозы. Естественно увеличивается содержание микроэлементов в рисе.

Выводы: В условиях юга Кыргызстана в основном применяется получение зерновки риса методом шелушения зерновки шалы, на мельницах

называемыми «Ак-Жубаз». Важнейшее различие между шелушенным и шлифованным рисом заключается в том, что первый содержит больше белка, клетчатки, тиамина и ниацина. По содержанию белка, тиамина и ниацина, рис, шлифованный с применением пропаривания, приближается к шелушенному рису.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Смаилова Х.Э. Свойства почвы и их влияние на качественные показатели сортов Узгенского риса. //Вестник Брянской ГСХА, №3, 2012. – С.34-39.
2. Смаилов Э.А., Самиева Ж.Т., Смаилова Х.Э. Перспективы развития южного региона Кыргызстана в вопросах технологии, биотехнологии и нанотехнологии. //Известия ОшТУ, №2, 2014. С.83-95.
3. Горышина Т. К. Экология растений: - М.: Высшая школа, 1979. – 368с.
4. Смаилов Э.А., Смаилова Х.Э., Ташматова Н.К. Возделывание риса в Баткенской области и содержание в почве важнейших элементов питания // мультидисциплинарный научно-практ. журнал «Территория науки», №2. – Воронеж: 2018. – С.12-21.
5. Смаилов Э.А. Агрохимический статус риса в Кыргызстане и ее возделывание в странах CWARice [Текст] / [Э.А. Смаилов, А.Т. Акматалиев, Х.Э. Смаилова и др.]. – ОШ: 2018. – 131с.

УЎТ 633.853.52

СОЯДА ДЕФОЛИАЦИЯ ЎТКАЗИШНИНГ ВЕГЕТАЦИЯ ДАВРИ ДАВОМИЙЛИГИГА ТАЪСИРИ

Атаҳажиева Феруза Маширабджановна, Турсунов Хайрулло Одилжонович

Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақолада сояда дефолиация ўтказишнинг вегетация даври давомийлигига таъсири бўйича олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: Соя ўсимлиги, соя дони, дуккакларнинг етилиши, УзДЕФ дефолианти, дефолиацияси муддати, ўсиш давомийлиги.

Соя сон-саноқсиз ва хилма-хил ишлатилиши билан глобал даражада муҳим экин ҳисобланади. Соя муҳим дон экинига айланганидан бери ҳосилдорликнинг бмр мунча ўсиши соя ишлаб чиқаришни кўпайтиришга ёрдам берди. Келгуси 20 йил ичида дунё аҳолиси тахминан 20% га (14 миллиард киши) кўпайиши кутилмоқда (БМТ, 2006), бу эса аҳоли жон бошига озиқ-овқат таъминотини сақлаб қолиш учун ҳосилдорликни потенциал даражага оширишни талаб қилади [1].

Соя ўсимлигини универсал ишлатилишига сабаб унинг биргина донидаги кимёвий таркибида 25%гача мой ва 45-50 фоизгача оқсилни бўлиши. Соя ўсимлиги республикамиз учун ҳали ҳам ноъанавий экинлардан бири ҳисобланади. Чунки дунё бўйича етиштирилаётган соянинг ўртача ҳосилдорлигидан республикада етиштирилаётган соя дон ҳосили анча паст. Соя ўсимлигини етиштиришда кўпгина биотик ва абиотик стресслар дунёнинг турли ҳудудларида соя ишлаб чиқаришни чеклайди. Сояни кўпайтириш, ишлаб чиқариш, муҳофаза қилиш, қайта ишлаш ва ундан фойдаланиш бўйича дунё миқёсида кўплаб тадқиқотлар олиб борилган ва олиб борилмоқда. Бу жиҳатларнинг барчаси бўйича кенг маълумот турли давлатларда тадқиқот

ўтказилган. Бироқ, бу тадқиқотлар шу ҳудудга мос бўлган тажрибалар мажмуасини ташкил қилади.

Ўсимликларнинг ўсиб ривожланишини кимёвий тартибга солиш имкониятини улар ҳаётининг дастлабки фазалари ва экин шаклланишининг асосий давлари билан чеклаб бўлмайди. Шу жумладан, соя ҳам ноқулай об-ҳаво бошланишидан олдин тўлиқ пишишига улгурмайди, бу эса ҳосилнинг пасайишига олиб келади. Ўрим-йиғимдан олдинги даврда пишиб етилишини тезлаштириш учун кимёвий дефолиантлар қўлланилади. Соя дефолиацияси унинг етиштирувчи йирик давлатларда янги тушунча эмас. Дефолиантлар ва десикант (куритгич)лар ўсимликлар ҳосилини йиғишда ёрдам берадиган кимёвий моддалар бўлиб, ўрим-йиғимга ҳалақит бериши мумкин бўлган яшил барглари олиб ташлаш, ва уруғ намлигини камайтириш, ўсимлик вегетациясини тезлаштириш мақсадида ишлатилади. Ўрим-йиғимга ёрдам берувчи воситалар ўрим-йиғим санасининг тезлатишини таъминлаш ва барг чиқиндиларини камайтириш орқали ҳосил сифатини яхшилаш мумкин. Ўрим-йиғимга ёрдам бериш воситалари одатда тўғридан-тўғри ҳосилдорликни оширмайди. Бу жараён фермерларга ҳосилни иложи борица кўпроқ йиғиб олиш имконини бера олади, шу билан ҳосилнинг юқори сифатини сақлайди.

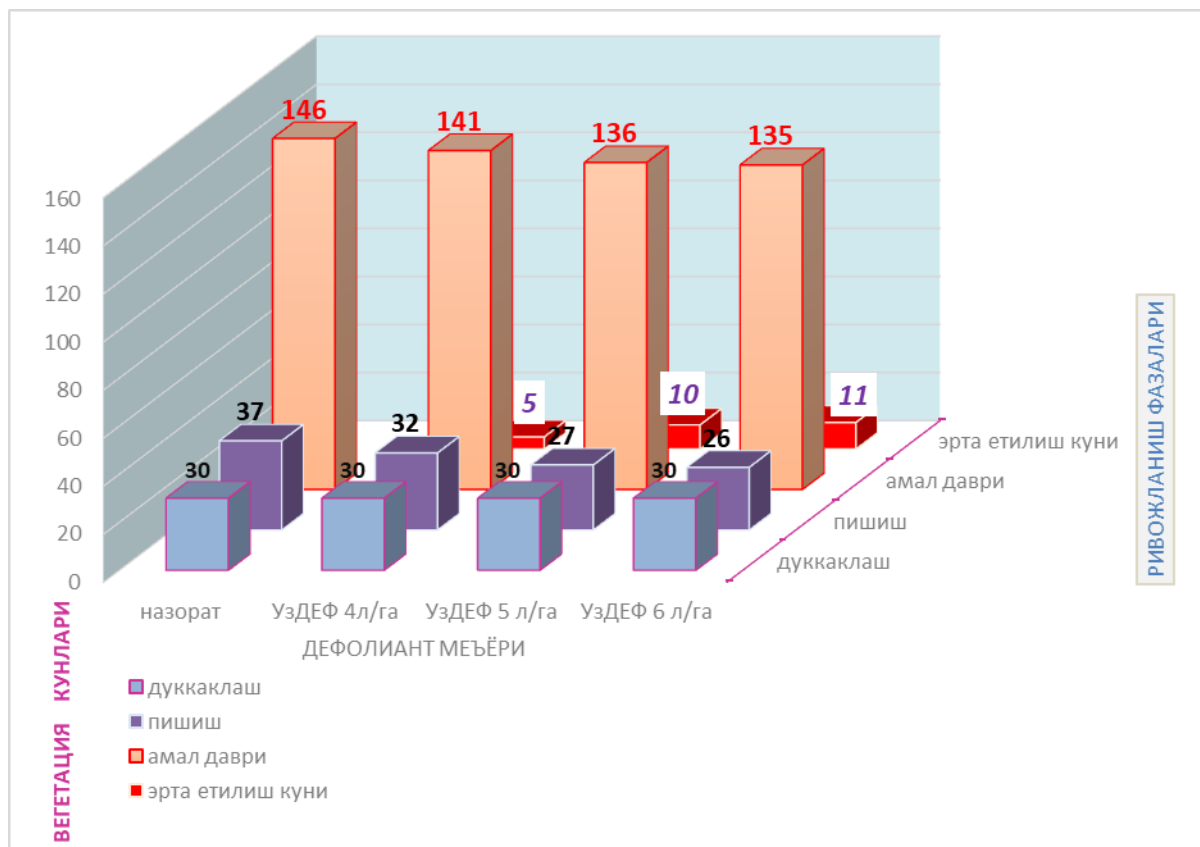
АҚШ, Россия, Канада фермерлари ўрим-йиғимга ёрдам бериш мақсадида индетерминант соя навларига десикантларни мунтазам равишда қўллашади. Айниқса, ўртапишар ва кечпишар соя навлариига десикант ёки дефолиантларни қўллаш, қўлланилгандан кейин 14 кундан камроқ вақт ичида ҳосилнинг бир текис, мақбул ҳосил намлигига эришишга ёрдам берадиган дуккакларнинг тахминан 65% жигарранг бўлганда амалга оширилади. Дефолиация ўтказиш натижасида ўрим-йиғим учун бир хил ҳосил бўлади. Бундан ташқари экинни дефолиация қилиш орқали комбайндан ўтадиган яшил поя ва барглари камроқ бўлишига сабаб бўлиши мумкин. Бу янада самарали ҳосил ва камроқ ифлосланиш олиб келади.

Уруғларни йиғиб олишни тезлаштириш учун, айниқса, ўрим-йиғим давридаги ноқулай об-ҳаво шароитида десикантлардан фойдаланиш керак.

М.В.Тищенконинг илмий тадқиқотларида Марказий Қора тупроқ минтақасининг ўрмон-даштлари шароитида соянинг пишишини тезлаштириш усуллари ўрганиш бўйича тажрибалар натижасида соя уруғи намлиги 65 – 60 % бўлганда аммиакли селитранинг 20 % ли эритмаси билан ўсимликларни сеникациялаш ёрдамида “Белгородская 48” навининг пишишини 3-4 кунга, “Харковская 35” навини эса 4–6 кунга тезлаштирганлигини аниқлади. Шу билан биргаликда, “Белгородская 48” навининг ҳосилдорлигини гектарига ўртача 3,6 центнерга, “Харковская 35” навининг ҳосилдорлигини гектарига 0,9 центнерга ҳосилини ошириш имконини берди [2].

Соя навларини етиштириш унинг вегетация даврининг давомийлигига боғлиқ ва шу сабабли тажрибада андижон вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари табиий-иқлим шароитлари учун навнинг иқтисодий қийматининг асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Тажрибада танланган маҳаллий ўртаки-кечки Барака нави эса 136-142 кунгача вегетация даврига эга. Маълумки, вегетация даври 30% ўсиш шароитига ва 70% навнинг ирсий хусусиятларига боғлиқ, шунинг учун навлар гуруҳларини вегетация даври бўйича таққослаш шартли ҳисобланади.

Тадқиқотнинг асосий мақсадларидан бири дуккакларни пишиб етилишини тезлаштириш ва етиштирилган сифатли ҳосилни ёғингарчилик ҳамда намгарчилик кунларга қолдирмасдан йиғиштириб олишдан иборат.



1-расм.Сояда дефолиация ўтказишнинг вегетация даври давомийлигига таъсири.

Соянинг Барака навини назарий кўчат қалинлиги 250-300 минг дона/туп меъёрда экилиб, дуккакларни етилиши учун дефолиантлар қўлланилмаган (назорат) вариантда дуккакларни пишиш даври 37 кунни (амал даври 146 кун) ташкил этган бўлса, дуккакларни пишишини тезлаштириш мақсадида дуккаклар 50-60% пишиб етилганда УзДЕФ дефолиантининг 4 л/га меъёри қўлланилганда, пишиш даври 32 кунни (141 кун), назоратга нисбатан 5 кун, УзДЕФ дефолианти 5 л/га меъёри қўлланилган вариантда пишиш даври 27 кунни (амал даври 136 кун), назорат вариантга нисбатан 10 кун, УзДЕФ дефолианти 6 л/га меъёри қўлланилганда эса пишиш даври 26 кунни (амал даври 135 кун), назорат вариантга нисбатан 11 кун олдин пишиб етилиши кузатилди(1- диаграмма).

Хулоса тарзида шуни таъкидлаш мумкинки, баъзи муаллифлар соя маҳсулдорлигини вегетация даврининг узунлиги билан боғлашади. Соянинг эрта пишиши ёки кеч пишиши тушунчаси нисбийдир, ҳар қандай навни фақат

маълум бир ҳудудда тавсифлаш учун қўлланилади. Соя навларининг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, маълум ўсиш шароитида бир хил нав эртапишар, бошқаларида - кеч пишиши мумкин. Шундай қилиб, Андижон вилояти ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида тажриба майдонида етилиштирилган ўртаки-кечпишар “Барака” навларга хос бўлган барча хусусиятларга эга эканлиги аниқланди. Кўпчилик тадқиқотчилар кечпишар навларни унумдорроқ деб ҳисоблашади. Ю.Панков, Н.Лунин [3] ва бошқаларнинг эртапишар навларининг паст маҳсулдорлиги экологик пластиклигининг пастлиги, ўсимликнинг баландлигининг пастлиги, дуккакнинг паст бириктирилиши, пишиб етиш даврида ёрилиб, тушиб кетиши билан боғлашади. Бизнинг олиб борган тадқиқотларимизда эса кўчат қалинлигида (250-300 минг/га) соя парваришланганда униб чиқиш ҳамда шоҳлаш фазасининг муддати бир-биридан катта фарқ бўлмаслиги, лекин, соянинг дуккакларини пишишини тезлаштириш мақсадида “Барака” навида УзДЕФ дефолиантини 4; 5 ва 6 л/га меъёрда қўлланилганда (250-300 минг/га кўчат қалинлиги) назорат вариантга нисбатан пишиш даврини 10-11 кунга эртароқ бўлишини аниқланди.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙҲАТ

1. Egli, D.B. (2006) The role of the seed in the determination of yield of grain crops. *Australian Journal of Agricultural Research* 57, 1237–1247.
2. Тищенко М. В. Обоснование сроков посева и уборки сои в лесостепи ЦЧР. диссертация. кандидата сельскохозяйственных наук. Воронеж, 2002.- 160 с.
3. Панков, Ю.А. Влияние площади питания на продуктивность растений сои /Ю.А. Панков, А.А. Лапшин // Ресурсосберегающие технологии в орошаемом земледелии и водохозяйственном строительстве Ставропольского края. Ставрополь, 1999. — С. 64

**BAYSTAR SC VA FANDEF-M DEFOLIANTLARINING SEPISH
ME'YOR VA MUDDATLARINI BIR KO'SAK PAXTASI VAZNIGA TA'SIRI**

Bo'riyeva Surayyo Zayliyevna

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada yangi Baystar SC va FanDEF-M defoliantlarining havo haroratiga bog'liq holda g'o'za o'simligining bir ko'sak paxtasi vazniga ta'siri o'rganilgan va ilmiy-tadqiqot natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: Defoliatsiya, defoliant, g'o'za o'simligi, harorat, muddat, me'yor, ko'sak vazni.

Paxta yetishtiruvchi barcha mamlakatlarda yetishtirilgan xom ashyoni qisqa muddatlarda, sifatli yig'ishtirib olish, terimni mexanizatsiyalashtirishni takomillashtirishda g'o'zani sun'iy bargsizlantirish agrotadbiri muhim ahamiyat kasb etadi. Defoliatsiya agrotadbiri samaradorligining yuqori bo'lishi, eng avvalo, g'o'zaga yumshoq va yarim yumshoq ta'sir etuvchi defoliantlarni maqbul me'yor va muddatlarda qo'llash hamda ularni yuqorida aytilganidek maqbul haroratda sepishga bog'liqdir. Binobarin, ko'plab olimlar ta'kidlaganidek, g'o'za defoliatsiyasi agrotadbirining samarali bo'lishida defoliatsiya davridagi kunlik havo haroratining ahamiyati kattadir. Chunki, defoliantlar maqbul haroratdagina o'simlik bargiga singa oladi. Ayniqsa, g'o'zaga yumshoq ta'sir etuvchi, ya'ni sistemali ta'sirga ega bo'lgan defoliantlar uchun havo haroratining ahamiyati katta. Agar bu davrda o'rtacha sutkalik havo harorati pasaysa, g'o'zaning fiziologik aktivligi susayadi, natijada defoliantlarning barglarga ta'siri kamayadi. Bunda defoliantning turi va kimyoviy tarkibi ham muhim ahamiyat kasb etadi.

G'o'za o'simligida defoliatsiya agrotadbirini o'tkazish, defoliantlarni sinash, qo'llash me'yori, muddatlari, ta'sir etish xususiyatlari to'g'risida ko'plab olimlarimiz tomonidan ilmiy-tadqiqotlar olib borilgan.

S.I.Kadraliyevning (1969) tasdiqlashicha defoliatsiya keyingi naslda chigitlarning sifat ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir yetkazmaydi. Aksincha, shu

ta'sirning darajasi defoliatsiya paytidagi preparat turi, uning me'yori va g'o'za o'simliklarining biologik holatiga bog'liq.

O.X.Sindarovning (2007) fikricha, barg sathi yuzasining kattalashishi va fotosintez mahsuldorligining oshishi defoliantlar samaradorligini oshiradi hamda yuqori hosil to'plashga erishiladi.

H.Abduraxmonov, Sh.Teshayev, A.Toshtemirov (2006) lar O'zPITI ning Samarqand filialida o'tkazgan tajribalarida defoliatsiyadan 12-kun o'tgach barg to'kilishi nazoratda 34,0%, Xlorat magniy qo'llanilganda 69,0%, Dropp-Ultrada 64,8-72,8%, Jinstarda 72,8% bo'lganligi, paxta hosili esa 2,7-3,3 ts/ga ga ortganligi aniqlangan.

F.Teshayev, H.Abdurahmonov, D.G'ofurovlarning ta'kidlashicha, g'o'za turli me'yorlarda oziqlantirilganda ularda barg sathi ham turlicha hosil bo'lib, defoliantlarni qo'llashda ushbu omilga alohida e'tibor berish kerak.

G'o'za ekinini parvarishlashda undan nafaqat yuqori hosil olish nazarda tutiladi, balki hosilni sifat ko'rsatkichlariga ham alohida e'tibor qaratiladi. Sababi kelgusida olinadigan ip kalavadan tayyorlanadigan mato sifatli va xaridorgir bo'lishi uchun tola sifati muhim ahamiyatga ega.

Qashqadaryo viloyati mamlakatimizning janubiy mintaqasida joylashgan bo'lib, ushbu mintaqada ob-havo o'zgarishlarini inobatga olgan holda g'o'za defoliatsiyasi bo'yicha tadqiqotlar olib borish orqali defoliatsiya samaradorligini oshirish janubiy mintaqqa zamonaviy dehqonchiligi uchun ayni muddaodir.

Shuni inobatga olgan holda voha sharoitida g'o'zani sun'iy bargsizlantirish uchun qo'llaniladigan defoliantlarning havo haroratiga bog'liqligini aniqlash hamda ularni qo'llashning maqbul me'yor va muddatini ilmiy asoslash maqsadida 2020-2022 yillar davomida Qashqadaryo viloyati, Kasbi tumanida joylashgan PSUYEAITI Qashqadaryo ITS tajriba maydonlarida dala tajribalari olib borildi.

Tadqiqotlarda Baystar SC va FanDEF-M defoliantlarini uch xil me'yori va muddatlari Qashqadaryo viloyati Kasbi tumanidagi taqirsimon tuproqlar sharoitida o'rta tolali O'zPITI-2601 g'o'za navida sinab ko'rildi. Me'yorlar Baystar SC

defolianti bo'yicha gektariga 0,5; 0,6 va 0,7 l dan va FanDEF-M defolianti bo'yicha 5,0; 6,0 va 7 l dan belgilanib, defoliantlarni sepish muddatlari esa har ikki g'o'za navi uchun ham kunlik ob-havo harorati 25°S dan yuqori bo'lgan, 22-25 °S oralig'ida hamda 17-20 °S oralig'ida bo'lgan davrlarda sepildi.

Ilmiy izlanishlar O'zPITI da qabul qilingan «Metodika polevyykh opytov s xlopchatnikom», «Defoliantlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar», «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» asosida olib borilib, olingan ma'lumotlar B.A.Dospexovning «Metodika polevogo opyta» uslubi bo'yicha matematik-statistik tahlil qilindi.

Defoliantlar me'yori va muddatlarini bir ko'sakdagi paxta vazniga va uning sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini aniqlash maqsadida tajribaning har bir bo'lagidan 100 donadan bir ko'sakdagi paxtasi laboratoriya tahlili uchun terib olindi. Ushbu paxta namunalari Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti Qashqadaryo ilmiy-tajriba stansiyasini "Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi" laboratoriyasida tahlil qilindi.

Laboratoriya tahlillari natijalari defoliantlarni har xil me'yorlarini kunlik o'rtacha harorat 25 °S dan yuqori bo'lganda qo'llash natijasida yillardagi fasl va kunlik haroratlarni shakllanishiga bog'liq holda turlicha bo'lishini va turlicha ta'sir etishini ko'rsatdi.

Tajribada qo'llanilayotgan defoliantlar orasidagi yumshoq ta'sir etuvchi Baystar SC defoliantini uch xil me'yorlari sepilgan variantlardagi bir ko'sakdagi paxta vazni defoliant eng kichik (0,5 l/ga) va katta (0,7 l/ga) me'yor sepilganda 0,1 grammga og'irroq hamda o'rta me'yor (0,6 l/ga) sepilganda esa 0,1 grammga yengil ekanligi kuzatildi.

Tajribada sinalgan defoliantlardan g'o'za o'simligiga nisbatan qattiqroq ta'sir etuvchi FanDEF-M defoliantini uch xil me'yori ham har xil ta'sir etdi. Ya'ni defoliantni eng kam (5,0 l/ga) va eng yuqori (7,0 l/ga) me'yorlari qo'llanilganda bir ko'sakdagi paxta vazni andoza variantdagi shu ko'rsatkichdan (6,1 g) 0,1 grammga

yuqori bo'lgan bo'lsa, o'rta me'yori (0,6 l/ga) sepilgan variantda esa bir ko'sakdagi paxta vazni 0,2 grammga kamayganligi aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

**Defoliantlar me'yori va muddatini bir ko'sak paxtasi vazniga ta'siri
(1-muddat 25 °S dan yuqori 2020-2022 yil)**

Variantlar	Defoliantlar	Me'yorlar	Bir ko'sak paxtasi vazni, g			
			1-yil	2-yil	3-yil	O'rtacha
1	Nazorat	-	6,7	5,7	5,8	6,1
2	Baystar SC	0,5 l/ga	6,9	5,9	5,7	6,2
3	Baystar SC	0,6 l/ga	6,5	6,1	5,3	6,0
4	Baystar SC	0,7 l/ga	6,6	6,2	5,9	6,2
5	FanDEF-M	5,0 l/ga	7,1	5,8	5,8	6,2
6	FanDEF-M	6,0 l/ga	6,4	5,8	5,5	5,9
7	FanDEF-M	7,0 l/ga	6,9	5,8	5,9	6,2

Tajribada sinalgan defoliantlarni uch xil me'yorlari kunlik o'rtacha harorat 22-25 °S ga teng bo'lganda qo'llanilgan ikkinchi muddatda esa g'o'za o'simligidagi bir ko'sak paxtasi vazniga boshqacha natijalar olindi, ya'ni nisbatan yumshoq ta'sir etuvchi Baystar SC defoliantini uch xil me'yorlari sepilgan variantlardagi bir ko'sakdagi paxta vazni defoliant eng kichik (0,5 l/ga) va o'rta (0,6 l/ga) me'yor sepilganda 0,1 grammga yengil bo'lgan bo'lsa, yuqori me'yori (0,7 l/ga) sepilganda esa andoza variantdagi ko'rsatkichga teng ekanligi kuzatildi (2-jadval).

2-jadval

**Defoliantlar me'yori va muddatini bir ko'sak paxtasi vazniga ta'siri
(2-muddat 22-25 °S, 2020-2022 yil)**

Variantlar	Defoliantlar	Me'yorlar	Bir ko'sak paxtasi vazni, g			
			1-yil	2-yil	3-yil	O'rtacha
1	Nazorat	-	6,5	6,3	5,9	6,2
2	Baystar SC	0,5 l/ga	6,4	6,1	5,7	6,1
3	Baystar SC	0,6 l/ga	6,3	6,3	5,8	6,1
4	Baystar SC	0,7 l/ga	6,6	6,3	5,8	6,2
5	FanDEF-M	5,0 l/ga	6,6	6,3	6,1	6,3
6	FanDEF-M	6,0 l/ga	6,7	6,2	5,9	6,3
7	FanDEF-M	7,0 l/ga	6,4	6,2	5,9	6,2

G'oz o'simligiga nisbatan qattiqroq ta'sir etuvchi FanDEF-M defoliantini uch xil me'yori ham bu harorat sharoitida boshqacha ta'sir etdi. Ya'ni defoliantni eng kam (5,0 l/ga) va o'rta (6,0 l/ga) me'yorlari qo'llanilganda bir ko'sakdagi paxta vazni andoza variantdagi shu ko'rsatkichdan (6,2 g) 0,1 grammga yuqori bo'lgan bo'lsa, yuqori me'yori (0,7 l/ga) sepilgan variantda esa bir ko'sakdagi paxta vazni andoza variant ko'rsatkichiga tengligi aniqlandi (2-jadval).

Ushbu ikki xil kunlik harorat sharoitida defoliantlar me'yorlarini bir ko'sak paxtasi vazniga ta'siri ko'rsatkichlarini tahlili kunlik haroratga bog'liq holda bir ko'sakdagi paxta vazniga ta'siri ham har xil bo'lishi kuzatildi, ya'ni o'rtacha kunlik haroratni 25 °S dan yuqori bo'lganda defoliantlarni sepish o'rtacha kunlik harorat 22-25 °S bo'lgan sharoitga nisbatan sezilarsiz bo'lsada salbiy ta'sir etadi.

Tajribada sinalgan defoliantlarni uch xil me'yorlari kunlik o'rtacha harorat 17-20 °S ga teng bo'lganda qo'llanilgan uchinchi muddatda esa g'oz o'simligidagi bir ko'sak paxtasi vazniga yuqoridagi ikki sharoitlarga nisbatan ham mutlaqo boshqacha ta'sir etdi. Ya'ni nisbatan yumshoq ta'sir etuvchi Baystar SC defoliantini uch xil me'yorlari sepilgan variantlardagi bir ko'sakdagi paxta vazni defoliant eng kichik (0,5 l/ga) va eng yuqori (0,7 l/ga) me'yor sepilganda andoza variantga nisbatan 0,1 grammga yengil bo'lgan bo'lsa, o'rta me'yori (0,6 l/ga) sepilganda esa andoza variantdagi ko'rsatkichga teng ekanligi kuzatildi (3-jadval).

3-jadval

Defoliantlar me'yori va muddatini bir ko'sak paxtasi vazniga ta'siri (3-muddat 17-20 °S, 2020-2022 yil)

Variantlar	Defoliantlar	Me'yorlar	Bir ko'sak paxtasi vazni, g			
			1-yil	2-yil	3-yil	O'rtacha
1	Nazorat	-	6,6	5,9	-	6,3
2	Baystar SC	0,5 l/ga	6,4	5,9	-	6,2
3	Baystar SC	0,6 l/ga	6,6	6,0	-	6,3
4	Baystar SC	0,7 l/ga	6,7	5,6	-	6,2
5	FanDEF-M	5,0 l/ga	6,3	5,7	-	6,0
6	FanDEF-M	6,0 l/ga	6,7	5,9	-	6,3
7	FanDEF-M	7,0 l/ga	6,4	5,9	-	6,2

G'oz o'simligiga nisbatan qattiqroq ta'sir etuvchi FanDEF-M defoliantini uch xil me'yori ham bu harorat sharoitida yuqoridagi ikki sharoitga nisbatan boshqacha ta'sir etdi. Ya'ni defoliantni eng kam (5,0 l/ga) me'yori sepilgan variantda andoza variantdagi ko'rsatkichdan 0,3 grammga past, eng yuqori me'yori (0,7 l/ga) sepilgan variantda 0,1 gramm past va o'rta (6,0 l/ga) me'yori qo'llanilganda bir ko'sakdagi paxta vazni andoza varinatdagi shu ko'rsatkichga (6,3 g) tengligi aniqlandi (3-jadval).

Olingan natija va ma'lumotlarni tahlil qilib, quyidagicha xulosa qilish mumkin:

- tajribada sinalgan Baystar SC va FanDEF-M defoliantlarini g'oz o'simligida bargini sun'iy tushirish uchun eng maqbul kunlik harorat 22-25 °S ekanligi aniqlandi;
- tajribada sinalgan defoliantlardan nisbatan yumshoq ta'sir etuvchi Baystar SC preparati uchun eng maqbul o'rtacha kunlik harorat 25 °S dan yuqori harorat bo'lib, gektariga 0,5 va 0,7 l/ga me'yori qo'llanilganda g'oz o'simligida bir ko'sakdagi paxta vaznini 1,6 % oshishini ta'minlaydi;
- tajribada sinalgan defoliantlardan nisbatan qattiq ta'sir etuvchi FanDEF-M preparati uchun eng maqbul o'rtacha kunlik harorat 22-25 °S bo'lib, gektariga 0,5 va 0,6 l/ga me'yori qo'llanilganda g'oz o'simligida bir ko'sakdagi paxta vaznini 1,6 % oshishini ta'minlaydi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Kadraliyev S. I. Nakopleniye pitatel'nykh veshchestv i otsenka posevnykh kachestv semyan v svyazi s defoliatsiyey xlopatnika. T., 1969. 21 s. (M-vo sel. xoz-va SSSR. Tashk. s.-x. in-t).— 712-69.
2. Sindarov.O.X. Toshkent viloyati sharoitida o'rta tolali S-6524 va Oqdaryo-6 g'oz navlarining sug'orish tartiblariga bog'liq holda Sardor defoliantining samaradorligi. // Avtoref. diss... kand. – Toshkent, 2007, – 24 b.
3. Abduraxmonov H, Teshayev Sh.J., Toshtemirov A. Har xil defoliantlarning barg to'kilishi va paxta hosiliga ta'siri. Fermer xo'jaliklarida paxtachilik va g'allachilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari. Xalqaro Ilmiy-Amaliy Konferensiya ma'ruzalari asosida maqolalar to'plami.Toshkent 2006 y 436-437 betlar.

4. Teshayev F., Abdurahmonov H., G'ofurov D. Defoliantlarni qo'llashda nimalarga e'tibor berish kerak // Agro-ilm. – Toshkent, 2009, №1 (9). – B. 22-23.

5. S.Z.Bo'riyeva, U.Z.Abduraxmanov. Qashqadaryo vohasi sharoitida havo harorati va g'o'za defoliatsiyasi samaradorligi. SCIENCE AND EDUCATION IN ACRICULTURE, February 2024. Volume 2, Issue 2. 110 ISSN: 3030-3222, 111-115.

6. Buriyeva S.Z. Defoliants and their effect on the quality of fiber.//Evropean Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE). Vol.3 No.11,November 2022. P.13-15

ВЛИЯНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ ПОСЕВОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

*Кутлымуратова Дилфуза Балтабаевна, Шынибаев Турсынбай Султанович,
Хожаберженов Нурполат Куанышбаевич*

Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий

Аннотация: Проведен полевой опыт с целью определения влияния культур-предшественников (гриб, кунжут, соя), посаженных перед озимой пшеницей в системе короткорядного севооборота (1:1:2, хлопок:зерно:зерно), на урожайность озимой пшеницы в условиях засоленных почв Республики Каракалпакстан.

В опыте установлено, что урожайность на 9-12 т/ч выше, чем при всех остальных способах, когда озимую пшеницу сеют раньше озимой в качестве предшественника, затем сажают промежуточную культуру (мош) и дополнительно 20 т. /га удобрений.

Ключевые слова: засоленные почвы, предшественник и промежуточные культуры, озимая пшеница, урожайность, севооборот, монокультура озимой пшеницы.

Входить. В настоящее время в Узбекистане особое значение приобретают эффективное использование орошаемых земель, улучшение мелиорации земель, создание солеустойчивых видов сельскохозяйственных культур. Это, в свою очередь, является актуальным вопросом проведения научных исследований по повышению плодородия почв и выращиванию высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

В Республике Каракалпакстан получение высокого урожая сельскохозяйственных культур осуществляется преимущественно за счет применения минеральных удобрений. В результате высыхания Аральского моря засоление почв территории и увеличение минерализации подземных фильтрационных вод отрицательно влияют на продуктивность сельскохозяйственных культур и плодородие почв.

Разработка новых агротехнологий для получения высокой урожайности сельскохозяйственных культур, модернизация, увеличение производства продукции, разработка способов использования зернобобовых культур в системах короткоротового севооборота, повышающих плодородие почв, является требованием сегодняшнего дня.

Постановление Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию сеяния сельскохозяйственных культур» ПП-106 органических удобрений, 20-30 тонн компостирования и посадки бобовых, сидератных культур.

Экспериментальная методология. В опыте изучались следующие варианты: вариант 1, озимая пшеница (контроль), вариант 2, 1:1:2, хлопок: мешанка на зерно + озимая пшеница: озимая пшеница, вариант 3, 1:1:2, хлопок: кунжут + озимая пшеница. на зерно : озимая пшеница, 4 варианта, 1:1:2, хлопок : соя на зерно + озимая пшеница : озимая пшеница, вариант 5, 1:1:2, хлопок : мешанка на зерно + 10 т/га навоза + озимая пшеница : озимая пшеница, 6 - вариант, 1:1:2, хлопок: кунжут на зерно + 10 т/га навоза + озимая пшеница: озимая пшеница, вариант 7, 1:1:2, хлопок: соя на зерно + 10 т/га навоза +

озимая пшеница : озимая пшеница, вариант 8, 1:1:2, хлопок: каша на зерно + 20 т/га навоза + озимая пшеница: озимая пшеница, вариант 9, 1:1:2, хлопок: каша на зерно + межпосевная каша + 20 т/га. навоза + озимая пшеница : озимая пшеница.

В 2020 году на всех вариантах засеяли озимую пшеницу после предыдущих посевов. На третий год посева озимой пшеницы на контрольном варианте урожайность составляет 41,0 т/га, и мы видим, что урожайность снижается на 1,5 т. Когда одну и ту же культуру повторно сажают на одном и том же поле в течение нескольких лет, естественно, что урожайность снижается.

При посеве предыдущих культур на зерно маша, кунжута и сои, а затем посева озимой пшеницы, урожайность зерна озимой пшеницы составила 43,5-44,5 т/га, что дало дополнительно 2,5-3,5 т.

При посеве предыдущих посевов перед озимой пшеницей на зерно (вариант 5-7) и внесении в нее дополнительно 10 т/га навоза урожайность составила 46,7-47,2 т/га, что на 5,7-6,2 т больше, чем вариант управления. . Дополнительная урожайность 3,2-2,7 т достигнута за счет внесения 10 т/га навоза к предыдущим посевам.

При посеве каши в качестве предшественника под зерно и внесения в нее дополнительно 20 т/га удобрений, а затем озимой пшеницы (вариант 8) урожайность составила 51,5 т/га, что на 10,5 т/га больше. чем контрольный вариант. Либо на 4,8-4,3 т/га повышенная урожайность по сравнению с вариантами 5-7, где озимая пшеница была посеяна после 10 т/га навоза с предыдущими культурами, либо дополнительно на 7,5 т/га за счет 20 т/га навоза, внесенного вместе с предыдущими культурами. получена урожайность с/га.

При посеве озимой пшеницы после посева каши на зерно + каши на сидерат + 20 т/га удобрения (вариант 9) в качестве предшественника урожайность составила 54,0 т/га, что обеспечило дополнительную урожайность

на 13,0 т/га по сравнению с вариант управления.. Как видно из данных таблицы, можно отметить, что этот метод эффективнее всех вариантов.

Положительное влияние севооборота, использования предыдущих культур и органических удобрений на урожайность озимой пшеницы сохранилось и во втором году (2021 г.). Во всех вариантах севооборота урожайность была выше контрольного варианта.

При посеве озимой пшеницы на два года после предыдущих посевов средняя урожайность вариантов составила 42,2-52,5 т/га. Средняя урожайность на контрольном варианте, где озимую пшеницу сеяли сплошным способом, составила 39,7 т/га. 42,2-43,2 т/га предшественников посеяно на зерно в вариантах 2-4, 45,3-45,7 т/га предшественников посеяно на зерно и внесено 10 т/га удобрений в вариантах 5-7 49,5 т/га под озимую пшеницу засеивается (вариант-8) и 49,5 т/га на мешанку зерна + мешанку на сидерат + 20 т/га навоза в варианте-9, 52,5 ц/га.

Урожайность озимой пшеницы, ц/га

Варианты	2020 год	2021 год	Средняя	разница, ±
1	41,0	38,5	39,7	00
2	43,5	41,0	42,2	2,5
3	44,5	42,0	43,2	3,5
4	44,1	41,6	42,8	3,1
5	46,7	44,0	45,3	5,6
6	47,1	44,4	45,7	6,0
7	47,2	43,8	45,5	5,8
8	51,5	47,5	49,5	9,8
9	54,0	51,0	52,5	12,8

НСР 05 2,42 ц/га; 2,23 ц/га НСР 05% 2,1%; 2,3%

Выводы. Севооборот для повышения плодородия почвы и урожайности озимой пшеницы в условиях лугово-аллювиальных засоленных почв Республики Каракалпакстан, при которой система 1:1:2 хлопок:зерно:зерно, хлопок сеют в первый год, а озимую пшеницу - в первый год. ближайшие два года. На второй год весной под озимую пшеницу в качестве предшественника сажают кашу и вносят под нее дополнительно 20 т/га навоза, + промежуточную

культуру (кашу) + 20 т/га навоза. , а затем сажают осеннюю пшеницу. При такой посадке положительный эффект предыдущих культур и органических удобрений сохраняется в течение двух лет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Исмаилов У.Э. Научные основы повышения плодородия почвы. -Нукус. - Знание. -2004. -186 с.
2. Иминов А.А. Влияние норм сева и повторных посевов на рост, развитие и урожайность зерна озимой пшеницы. // Q-х. наука. кандидат. дисс. абстрактный. - Ташкент. -2006. -19 р.
3. Иминов А., Мирзаев Ш. Плодородие почвы при использовании местных и минеральных удобрений под озимой пшеницей.

UDK: 631.11: 631. 82

ORGANIK O'G'ITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGIGA VA GUZGI BUG'DOY HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Xalmuratova Baxitgul, Adilov Sadirbay, Raximova Jadira

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotasiya: Kuzgi bug'doy eng ko'p tarqalgan asosiy donli ekinlardan biri hisoblanadi. Kuzgi bug'doyni organik oziqlantirish va agrotexnologiyasini to'g'ri olib borish hosildorlikning garovi.

Аннотация: Озимая пшеница – одна из самых распространенных основных зерновых культур. Правильная органическая подкормка и агротехника озимой пшеницы – залог урожая.

Annotation: Winter wheat is one of the most common staple crops. Proper feeding and agricultural technology of winter wheat is the key to the harvest

Kalit so'zlar: Kuzgi bug'doy, tuproq, organik o'g'it bug'doy doni, bug'doy somoni, oziqa elementlar, o'g'itlar, hosildorlik.

Ключевые слова: озимая пшеница, почва, органические удобрения, пшеничное зерно, пшеничная солома, элементы питания, удобрение, урожайность

Keywords: winter wheat, soil, wheat grain, wheat straw, nutrients, fertilizers, yield

Bugungi jadal rivojlangan dehqonchilik sharoitida tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda uning asosiy ko'rsatkichi bo'lgan organik modda miqdori va tuproqning agrokimyoviy xossalarini o'simliklar oziqlanishi uchun muqobillashtirish, jumladan madaniy o'simliklar qoldiqlaridan gumus hosil bo'lish jarayonining mexanizmini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Tuproqning bir qancha agronomik xossalari, ayniqsa uning unumdorligi gumus miqdoriga bog'liq. Tuproq organik qismining manbai unga kelib tushadigan organik qoldiqlar bo'lib, haydalma yerlarda madaniy ekinlar qoldiradigan biomassa va organik o'g'itlar gumus hosil bo'lishida asosiy manba bo'lib xizmat qiladi. Maqolada kuzgi bug'doyni organik oziqlantirish me'yorlarining sifat ko'rsatkichlariga ta'siri aks ettirilgan.

Organik o'g'itlarni qishloq xo'jaligida eng muhim ahamiyatlari ular to'liq o'g'itlar hisoblanadi. Chunki ularning tarkibida ko'pchilik makro va mikroelementlar mavjud. Tuproq strukturasini yaxshilaydi, uning unumdorligini oshiradi. Tuproq haroratini ma'lum darajaga ko'taradi. Tuproqni foydali mikroorganizmlar bilan boyitadi va ular uchun oziqa vazifasini o'taydi. Organik o'g'itlar solingan maydonlar atrofida karbonat angidrid gazi miqdori ortadi, bu esa o'simliklar ildizidan tashqari oziqlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Tuproq unumdorligini oshirishning eng muhim vositalaridan biri bu almashlab ekish tizimida go'ng va boshqa organik o'g'itlardan samarali foydalanish hisoblanadi. Ayniqsa dehqonchilik intensiv tarzda rivojlanayotgan bugungi kunda organik o'g'itlarga bo'lgan talab ortib bormoqda. Organik o'g'itlar tuproq unumdorligini ko'tarish bilan bir qatorda, mineral o'g'itlar samaradorligini ham

oshiradi. Tuproqqa tushgan har xil organik qoldiqlar parchalanish jarayoniga uchrab ularning katta qismi oddiy mineral birikmalarga, ya'ni karbonad angidrid, suv, ammiyak, nitrat kislota va boshqa birikmalarga ajraladi. Qolgan qismi esa organik moddalarning mustahkam birikmalariga, ya'ni tuproq chirindisiga yoki gumusga aylanadi. Tuproqda mikroorganizmlarning faoliyati qanchalik yaxshi bo'lsa, organik moddalarning chirindiga aylanish jarayoni shunchalik tezlashadi. Tuproq unumdorligining asosiy manbai hisoblangan gumusni yanada ko'paytirishda erga beriladigan mahalliy o'g'itlar, almashlab ekish natijasida tuproqda qolgan organik qoldiqlar alohida o'rin tutadi.

G'allachilikda go'ng asosan kuzda shudgor oldidan, ekish oldidan va o'suv davri davomida sharbat oqizish tarzida qo'llaniladi. Organik o'g'itlar me'yori tuproq unumdorligi, organik o'g'it zahirasi, hamda o'simlikning ehtiyojiga qarab belgilanadi. Respublikamizning sug'oriladigan erlarida kuzgi bug'doy uchun organik o'g'itlar, jumladan chorva hayvonlari go'ngining qo'llash me'yori 15-20 t/ga sifatida belgilangan. Tuproq unumdorligi past erlarda go'ngning me'yorini 25-30 t/ga sifatida belgilash maqsadga muvofiq. Lekin hozirgi paytda O'zbekiston sharoitida organik o'g'itlar zahirasi nazardan chetda qoldirmaslik lozim. Go'ngdan chirimagan xo'l holda va chirigan holatda fodalanishimiz mumkin.

G'allachilikda chorva xayvonlari go'ngi shudgor oldidan, ekishdan oldin to'shama sifatida va o'suv davri davomida sug'orish bilan birga sharbat sifatida qo'llaniladi. Shuningdek go'ng qimmatli organik o'g'it hisoblangan kompost tayyorlashda ishlatiladi. Go'ngning samaradorligi shudgorlash oldidan solinganda va mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilganda yuqori bo'ladi.

Chunki go'ng tarkibida qimmatli makro va mikro elementlar bilan bir qatorda ma'lum miqdorda begona o'tlarning urug'lari ham saqlanadi, organik o'g'itlar yuza solinganda yoki sharbat sifatida qo'llanilganda bu urug'larning jonlanishi va begona o'tlarning ko'payib ketishi kuzatiladi. Begona o'tlar ko'payishining oldini olish va organik o'g'itlar samaradorligini oshirish uchun go'ng shudgor oldidan solinadi.

Tuproqqa qancha ko'p miqdorda mahalliy go'ng solinsa, shuncha ko'p uglerod ajralib chiqib, o'simlikni havodan oziqlanish jarayonini tezlashib qurg'oqchilikka bo'lgan chidamliligini oshiradi, Mahalliy o'g'itlarning asosiy qismini qoramol go'ngi tashkil qilib tarkibidagi azot (0,4-3,0%) fosfor (0,2- 0,6%) va kaliydan (0,5-3,0%) tashqari, mikroelementlar (bo'r, marganes, kobalt, mis, rux va boshqalar), hamda uglerod bo'lgani uchun ham qimmatli o'g'it hisobiga don xosili 7-10 s\ga oshdi.

Shu sababdan sho'rlangan yerlar unumdorligini oshirishda sug'orish tamoyillari va qo'llanilayotgan ma'dan o'g'itlardan samarali foydalanish kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli don hosili olish uni maqbul organik va ma'dan o'g'itlar bilan oziqlantirish me'yorlari hamda asosiy ishlov berish usullarini ishlab chiqarish va fermer xo'jaliklarida joriy etish hozirgi davrning eng dolzarb vazifasiga aylanmoqda. Qoraqalpog'iston respublikasida tuproqlarning unumdorligni oshirish va bunday yerlarda yetishtirilayotgan kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli don hosili yetishtirishda organik va ma'dan o'g'itlarning tutgan o'rni beqiyosdir. Chunki kuzgi bug'doy o'sish davrining 4-6 chi xaftasida juda talabchan bo'lib, o'g'itni jadal o'zlashtiradi. Shuningdek o'simliklarning barcha rivojlanish davrlarida organik va ma'danli o'g'itlar juda zarur.

O'g'itlash me'yorini belgilashda qaysi oziqa elementi yetishmasligi, o'simlikning boshqa elementlarga ham ehtiyoji hisobga olinadi. Sug'oriladigan yerlarda ma'danli o'g'itlarni yerni haydash oldidan, ekish bilan va kuzgi bug'doyning o'suv davrida berish yaxshi natija beradi. Kuzgi bug'doy sug'oriladigan yerlarda o'stirilganda ma'danli o'g'itlarga, ayniqsa, azotli o'g'itlarga juda talabchan, o'simlik naychalash va boshqalash fazalarida azotni eng ko'p o'zlashtiradi. Bu davrda azotli oziqlanish me'yorida bo'lganda, boshqoq yaxshi rivojlanadi, undagi boshqoqchalar hamda don soni oshadi.

Xulosa. Kuzgi bug'doyni organik o'g'itlashdan asosiy maqsad yuqori va sifatli hosil yetishtirish bo'lsa, dastlabki o'sishi rivojlanish yaxshi bo'lsa, ildizlar yaxshi taraqqiy etsa yuqori hosil olish imkoniyati yaratiladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Atabaeva X., Esbolova M. Озимая пшеница: площадь питания и урожайность // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. Toshkent, 2007, №10. Б.17.
2. Azimboyev S.A Dehqonchilik,tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari T."IQTISOD-MOLIYA" 2006
3. Babajanova S.Yu. Kuzgi bug'doy navlari hosildorligida ma'danli o'g'itlar me'yorining o'rni. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, Toshkent 2012 yil, №4. Б. 28-29.
3. Isaev S.X., Gofirov A.J. Kuzgi bug'doy yetishtirishda tuproq agrofizikasining don hosildorligiga ta'siri //“Innovation texnologiyalar” jurnal. Qarshi, 2020/2(38)-son. -Б.54-57. (06.00.00; №17).
4. Sattorov J.S. Tuproqdagi oziq elem entlar zaxirasini saqlash va ko'paytirishusullari va rezervlari. Toshkent, A groizdat, 2004.18.
5. Султанова З. Изучение продуктивности и соленакопления сортов яровой пшеницы при различных нормах высева в условиях приаралья. // Агро илм. - Ташкент, 2010. -№2(14). Б. 25
6. To'xtashev B.,Berdibaev E.,Norkulov U “Kuzgi bug'doy parvarishi” O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi. J.Agro Ilm . 2015.№ 4(36) -21-22 b
7. Xalilov N. Bobomirzaev P.X. Bug'doy.Samarqand,2011.-295

**QISHLOQ XO'JALIGIDA RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALARNING
AHAMIYATI**

O.J.Egamberdiyev, K.U.Xujaniyozova, N.X.Xujayev
Urganch davlat universiteti

M.X.Masharipov

Don dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti Xorazm Ilmiy tajriba stansiyasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada respublikada yer va suv resurslaridan oqilona va samarali foydalanish, qishloq xo'jaligi sohasiga zamonaviy resurs tejovchi

texnologiyalarni joriy etish va bu texnologiyalarni tuproq unumdorligini oshirishdagi ahamiyati, O'zbekiston va xorijdagi olimlarning qishloq xo'jaligida zamonaviy texnologiyalar bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Annotation: In this article, the rational and effective use of land and water resources in the republic, the introduction of modern resource-saving technologies in the agricultural sector, and the importance of these technologies in increasing soil fertility, the research conducted by scientists from Uzbekistan and abroad on modern technologies in agriculture Issues such as the results are discussed separately.

Аннотация: В данной статье рациональное и эффективное использование земельных и водных ресурсов в республике, внедрение современных ресурсосберегающих технологий в аграрном секторе, а также значение этих технологий в повышении плодородия почв, исследования, проведенные учеными Узбекистана и Узбекистана. за рубежом по современным технологиям в сельском хозяйстве. Такие вопросы, как результаты, обсуждаются отдельно.

Kalit so'zlar: Resusr tejamkor texnologiya, tuproq unumdorligi, haydamasdan ekish, almashlab ekish, organik qoldiq.

Key words: Resource-efficient technology, soil fertility, no-till planting, crop rotation, organic residue.

Ключевые слова: Ресурсосберегающая технология, плодородие почвы, нулевая обработка почвы, севооборот, органические остатки.

O'zbekistonning umumiy yer fondi 44,7 million gektarni tashkil etib, 4,3 million gektar (9.7%) maydonida sug'orib dehqonchilik qilinadi. Jahon banki (2018 yil) ma'lumotiga ko'ra, O'zbekiston yalpi ichki mahsulotining 17 foizi, eksport daromadining 15 foizi qishloq xo'jaligi xissasiga to'g'ri keladi. Bugungi kunda, umumiy sug'oriladigan maydonlardagi almashlab ekish g'o'za-kuzgi bug'doy ekiniga asoslangan bo'lib, g'o'za 1.4 million gektar va kuzg'i bug'doy 1.1 million gektar maydonga ekiladi. Ushbu ekinlarni yetishtirish davomida bir nechta agrotexnik tadbirlar amalga oshiriladi. Shulardan asosiylar yerga ishlov berish tadbirlaridir. Xususan: G'o'za ekilganda ekishgacha bo'lgan davrda – 4 yilda 1 marta yerni 40-50

sm chuqur yumshatish, ikki yarusli plugda 30-40 sm shudgorlash, dalani joriy tekislash, tuproqni 20-25 sm chuqurlikda chizel qilish ishlari bajariladi, ekish davomida - boronalash va molalash ishlari, vegetatsiya davomida – g'oz qator orasi 4 marta qultivatsiya qilinadi, birinchi kultivatsiya 8-10 sm, ikkinchi kultivatsiya 12-14 sm, uchinchi kultivatsiya 16-18 sm, to'rtinchi kultivatsiya 16-18 sm chuqurlikda amalga oshiriladi. Kuzgi bug'doy g'oz qator orasiga ekilganda ekish va ekishgacha bo'lgan davrda – g'oz qator orasini yumshatish 10-15 sm, g'oz qator orasiga ekish va ekishdan keyin kultivatsiya 6-8 sm yerga ishlov berish ishlari bajariladi. Ammo, vegetatsiya va hosilni yig'ishtirish davrida yerga ishlov berish ishlari bajarilmaydi. Yuqoridagi fikrlarni tahlil qiladigan bo'lsak, g'oz va bug'doyni yetishtirishda 10tadan ziyod yerga ishlov berish ishlari amalga oshiriladi. Agarda ushbu agrotexnik tadbirlarni birortasini kamaytirish hisobiga yuqori hosildorlikka erishilsa, demak, biror bir tejamkor texnologiya qo'llanilgan hisoblanadi.

Dunyo qishloq xo'jaligida aynan mana shunday resurslarni tejovchi texnologiyalar-asosan yerga turli ishlov berish (pluglash, chizel qilish, baranalash, va boshqa agrotexnik tadbirlar)ni kamaytirish yoki iqtisodiy sarf xarajatlarni tejash orqali ekinlarni yetishtirishga qaratilgan yo'nalish bu –resurs tejamkor qishloq xo'jaligi deb yuritiladi [2].

Qishloq xo'jaligida tuproqni himoyalovchi va resurs tejovchi texnologiyalarning tamoyillari va ularni amaliyotda qo'llash quyidagilarni o'z ichiga oladi[1]

**Yerga minimal darajada ishlov berish*

**Tuproq yuzasidagi doimiy o'simlik qoldig'i*

**Bir yillik ekinlarni rejaviy almashlash yoki diversifikatsiyalash*

Qishloq xo'jaligida tuproqni himoyalovchi va resurs tejovchi texnologiyasi dunyo miqyosidagi tizim sifatida ta'riflanishi mumkin. No-till uslubining samaradorligi dunyoning turli burchaklarida faoliyat yurituvchi barcha fermerlar tomonidan qisqa davr ichida tan olingan, bu uslub asosida ishlov beriladigan yer maydonlarining ko'lami 2009 yilda 50 tadan ortiq davlatlardan **106-million gektardan 180-million gektarga** o'sdi.[5]

Yerga kam ishlov berish, yerga ishlov berishni minimal darajaga yetkazish,

ya'ni umuman yerga ishlov bermasdan ekish amaliyoti hisoblanadi, (misol uchun yerni haydamasdan to'g'ridan to'g'ri ekish). Ekishdan so'ng tuproq yuzasining kamida 30% o'simlik qoldiqlari bilan qoplanishi shart. Ushbu texnologiya kuzgi bug'doy hosili yig'ishtirib olingandan keyingi, 90-100 kunlik vaqt *kungaboqar, makkajo'xori, soya, loviya, mosh* kabi qisqa vegetatsiyali takroriy ekinlarni yetishtirish imkonini beradi. Kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarda takroriy ekinlarni yerni haydamasdan ekishning bir nechta afzallik tomonlari bor:

- ekishgacha bo'lgan vaqt 10-15 kunga qisqaradi;
- yerga ishlov berish xarajatlari 50-60 foizga tejaladi;
- mineral o'g'it sarfini 45-50 foiz tejalishiga imkon yaratadi;
- tuproq yuzasidagi o'simlik qoldiqlari namlikni uzoq vaqt saqlab, sug'orish oralig'ini 5-7 kunga uzaytiradi;
- tuproq yuzasidagi o'simlik qoldiqlari begona o'tlarni kamaytiradi;
- ekinlar hosildorligi an'anaviy-haydab ekishga nisbatan 3-5 s/ga yuqori bo'ladi.

Tuproq yuzasidagi doimiy o'simlik qoldig'i - Tuproq yuzasini yil davomida o'simlik qatlami bilan qoplanishidir. Bu uslub yordamida organik moddalar va suvning tuproqqa singishi yaxshilanadi, begona o'tlarning tarqalishi sekinlashadi va suvning tuproqdan bug'lanib chiqish darajasi pasayadi.

Bu amaliyot tuproqning biologik xilma-xilligini va ularning faolligini oshiradi. Tuproqning buzilmagan muhiti foydali mikroorganizmlarning to'planishiga imkon beradi, ular ozuqa moddalarining aylanishi va tuproq unumdorligida hal qiluvchi rol o'ynaydi. *Rus tadqiqotchisi Gadjumarov* to'rt dalali almashlab ekish, ya'ni, no'xat – kuzgi bug'doy – kungaboqar – makkajo'xorini ikki xil usulda: tuproqqa ishlov berish texnologiyasidan foydalangan holda hamda yerni haydamasdan ekish texnologiyasi asosida tajribalar olib borgan. 8 yillik tajriba xulasalariga ko'ra No-till asosida dehqonchilik qilinganda tuproqning fizik xususiyatlari yaxshilangan, undagi chuvalchanglar soni 4 baravar ko'paygan, tuproqning suv o'tkazuvchanligini sezilarli

darajada oshirgan. Bundan tashqari tuproqda nam to'planishi oshgan va bug'lanish kamaygan[4].

Bir yillik ekinlarni rejaviy almashlash yoki diversifikatsiyalash

Ekinlarni almashlab ekish, ayniqsa, almashlab ekishda dukkakli ekinlar ishtirok etganda, atmosfera azotini biriktirib, keyingi ekinlar uchun mavjud bo'ladigan ozuqa moddalarining aylanishini yaxshilaydi. Ushbu amaliyot kimyoviy o'g'itlarga qaramlikni kamaytiradi va tuproq unumdorligini yaxshilaydi (Desjardins va boshq., 2022). Turli xil ildiz tuzilmalariga ega bo'lgan aylanma ekinlar tuproq eroziyasini kamaytirishga yordam beradi. Misol uchun, chuqur ildiz otgan ekinlar tuproqni barqarorlashtiradi va kuchli yomg'ir paytida yo'qotishning oldini oladi, tuproq tuzilishi va unumdorligini saqlaydi. Almashlab ekish tuproq ekotizimining biologik xilma-xilligini oshiradi, tuproq salomatligi va unumdorligiga hissa qo'shadigan bir qator foydali organizmlarni rivojlantiradi.[3]

Xulosa. Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki, Qishloq xo'jaligida tuproqni himoyalovchi va resurs tejovchi texnologiyalarni joriy qilish, fermer xo'jaliklarning ishlab chiqarish salohiyatiga sa'lbiy ta'sir ko'rsatmasdan aksincha tuproqni degradatsiya va eroziyadan himoya qiladi, uning sifati va bio xilma xilligini yaxshilaydi, suv va havo kabi tabiiy rasurslarni himoya qiladi va eng asosiysi tuproqning eng muhim ko'rsatkichlaridan biri unumdorligini oshiradi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Emilo Gonzales, Aziz Nurbekov, Xafiz Muminjanov, Amir Kassam, (2018) O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligida tuproqni himoyalovchi va resurs tejovchi texnologiyalarni rivojlantirish Milliy strategiyasi.15-16bet
2. Egamberdiev Oybek, "Fermer xo'jaligi menejmenti", Fermerlar uchun o'quv qo'llanma, 2021 yil.
3. Desjardins, A.E., et al. (2022). Dynamics of soil propertiyes and microbial communitiyes by crop rotation length: unveiling the key factors for enhancyed sugar yiyeld. Plant and Soil.

4. Gadjiumarov R.G., Djandarov A.N., Dridiger V.K. (2022). Vodopronisayemost i nakopleniye vlagi v pochve pri yeye vozdelывanii po texnologii No-till.

5. Yadvinder-sigh, HS Sidhu, Manpreet Singh, HS Jat, RS Chokar, R.Setia Conservation Agriculture and Scale Appropriate Agricultural Mechanization in Smallholder Systems. 11 bet

УЎТ:631.54

**ТУРЛИ МУДДАТЛАРДА ЭКИЛГАН ЕРЁНҒОҚ УРУҒЛАРИ ДАЛА
УНУВЧАНЛИГИНИНГ ЭКИШ ВА ЎҒИТЛАШ МЕЪЁРЛАРИГА
БОҒЛИҚЛИГИ**

Азизова Адиба Қосим қизи

Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти

Аннотатсия: Тадқиқотларда Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида турли мудатларда экилган ерёнғоқ уруғлари дала унувчанлигининг экиш ва ўғитлаш меъёрларига боғлиқлиги аниқланган, шунингдек ерёнғоқ уруғларининг дала унувчанлиги ўрта муддатда экилганда эрта муддатда экилганга нисбатан 10,0% гача, кеч муддатда экилганда ўрта муддатга нисбатан 5,0% гача юқори бўлишини тупроқ хароратининг кўтарилиши билан изоҳланган. Шунингдек, минерал ўғитлар меъёрларининг ортиб бориши ҳам ерёнғоқ уруғларининг дала унувчанлиги ортишига ижобий таъсир кўрсатиб, буни, экишдан олдинги тупроқ остидан қўлланилган минерал ўғитларнинг таъсири билан асосланган.

Аннотации: В исследованиях в условиях светлых сероземов Кашкадарьинской области определено, что полевая плодородность семян арахиса, посаженных в разные сроки, зависит от норм посадки и внесения удобрений, Также полевая плодородность семян арахиса составляет до 10,0% при посеве в средний период по сравнению с ранним сроком сева, а при посеве

в поздний срок по сравнению со средним периодом с увеличением до 5,0% объясняется повышением температуры почвы. Также увеличиваются нормы минеральных удобрений и семян арахис оказывая положительное влияние на повышение плодородия полей, это основано на действии минеральных удобрений, вносимых под почву перед посадкой.

Annotation: In studies in the conditions of light gray soils of the Kashkadarya region, it was determined that the field fertility of peanut seeds planted at different times depends on planting rates and fertilization, Also, the field fertility of peanut seeds is up to 10.0% when sowing in the middle period compared to the early sowing period, and when when sowing late compared to the average period, the increase to 5.0% is explained by an increase in soil temperature. The rates of mineral fertilizers and peanut seeds are also increasing, having a positive effect on increasing the fertility of fields, this is based on the effect of mineral fertilizers applied to the soil before planting.

Калит сўзлар: ерёнғок, нав, экиш муддатлари, дала унувчанлиги, экиш схемаси, минерал ўғит меъёрлари.

Ключевые слова: Арахис, сорт, сроки посева, плодородие полей, Сроки схема, норма минеральных удобрений.

Key words: Peanuts, variety, planting time, field fertility, planting scheme, norm of mineral fertilizers.

Кириш. Жаҳон миқёсида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Жумладан, мамлакатимизда ҳам мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона фойдаланиб, аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, ҳосилдорлик ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ёндашувларни жорий этиш долзарб масаладир.

Кўп йиллик ўсимлик ҳароратни талаб қилади вегетатсия даврида тахминан 3000–3500 °C. Кундузги вақт нормал ҳисобланади. Уруғларнинг униб чиқиши

ва барг шаклланиши учун тупроқ ҳарорати 12–15 °C ва тахминан ловия шаклланиши ва ҳосилни шакллантириш учун 25–27 °C нормал ҳисобланган [1].

Р.Намазова таъкидлашича ерёнғокнинг кеч пишган навлари ва шакллари кучлироқдир ўрта ўсадиган, айниқса реакцияга киришадиган эртапишар навларга қараганда қисқа кунларга таъсир қилган ловия ҳосилдорлигини ошириш орқали униб чиқишдан гуллашгача қисқароқ муддатга. Шунингдек қисқа кунларда гуллайдиган ерёнғокларда ерёнғок ҳосилдорлиги ошиши аниқланган. ва турли хиллигидан қатъи назар, қисқа муддатли вегетатсия даврига эга [2].

Н.Я.Сейидалиев., Р.В.Намазова Кузатишлар шуни ко'рсатадики, ерёнғок илдизлари жуда ҳаётийдир. Узоқ вақт давомида сувсиз қолса ҳам, у кўплаб янги илдизларни ҳосил қилиши мумкин суғоришдан 2-3 кун ўтгач сув устидаги қисми ҳам қурғоқчиликка яхши тоқат қилади. Бироқ, бундай шароитда ҳосилдорлик кескин пасайганлиги аниқланган [3].

Ж.Б.Худайкулов тадқиқотларида дала шароитида олиб борилган тажрибаларида “Қибрай-4” ва “Мумтоз” навларида уруғлар 70 см лик пушта устига апрел санасида экилган, эрта муддатда экилганда тупроқ ҳароратининг нисбатан пастроқ бўлганлиги ва табиий намликнинг етарли миқдорда бўлиши ерёнғок уруғларининг аста-секинлик билан униб чиқишига сабаб бўлган [4].

Ерёнғокнинг “Мумтоз” нави 90x10 схемада гектарига 111,1 минг дона, 90x20 схемада 55,6 минг унувчан уруғ ҳисобида экилди. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида турли муддатларда ерёнғокни экиш ва ўғитлаш тартибларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотларда уруғларнинг дала унувчанлиги ўрганилди. Натижаларга кўра, тадқиқотларнинг биринчи (2021) йилида эрта муддатда экилганда уруғларнинг дала унувчанлиги вариантларга мос равишда 77,5% дан 90,4% гача, ўрта муддат (01.05)да экилганда 86,5% дан 97,9% гача ва кеч муддат (15.05)да экилганда 82,3% дан 96,1% гача эканлиги аниқланди (1-расм).



1-расм. Экиш ва ўғитлаш меъёрларининг турли муддатларда экилган ерёнғоқ уруғлари дала унвчанлигига таъсири, % (2021-2023 йй)

Ерёнғоқни эрта муддат (15.04)да 90x10 схемада экилиб ўғит қўлланилмаган вариантда уруғларни унвчанлиги 82,8%, 90x20 схемада экилганда 79,1%, минерал ўғитлар меъёри $N_{60}P_{90}K_{35}$ қўлланилган 90x10 схемада экилганда 86,4%, 90x20 схемада экилганда 86,1%, минерал ўғитлар меъёри $N_{85}P_{120}K_{50}$ қўлланилган 90x10 схемада экилганда 89,5%, 90x20 схемада экилганда 89,1%, минерал ўғитлар меъёри $N_{105}P_{150}K_{65}$ қўлланилган 90x10 схемада экилганда 91,2%, 90x20 схемада экилганда 90,5% ни ташкил қилди.

Ўрта муддат (01.05)да 90x10 схемада экилиб ўғит қўлланилмаган вариантда уруғларни унвчанлиги 87,7%, 90x20 схемада экилганда 89,1%, минерал ўғитлар меъёри $N_{60}P_{90}K_{35}$ қўлланилган 90x10 схемада экилганда 92,8%, 90x20 схемада экилганда 92,1%, минерал ўғитлар меъёри $N_{85}P_{120}K_{50}$ қўлланилган 90x10 схемада экилганда 97,5%, 90x20 схемада экилганда 95,9%, минерал ўғитлар меъёри $N_{105}P_{150}K_{65}$ қўлланилган 90x10 схемада экилганда 98,4%, 90x20 схемада экилганда 97,1% бўлганлиги қайд қилинди.

Кеч муддат (15.05)да 90x10 схемада экилиб ўғит қўлланилмаган вариантда уруғларни унувчанлиги 86,9%, 90x20 схемада экилганда 84,1%, минерал ўғитлар меъёри $N_{60}P_{90}K_{35}$ қўлланилган 90x10 схемада экилганда 90,8%, 90x20 схемада экилганда 90,3%, минерал ўғитлар меъёри $N_{85}P_{120}K_{50}$ қўлланилган 90x10 схемада экилганда 95,1%, 90x20 схемада экилганда 93,9%, минерал ўғитлар меъёри $N_{105}P_{150}K_{65}$ қўлланилган 90x10 схемада экилганда 96,4%, 90x20 схемада экилганда 94,9% бўлганлиги аниқланди.

Экиш ва ўғитлаш меъёрларининг турли муддатларда экилган ерёнғок уруғлари дала унувчанлиги экиш муддатлари ўртасида 10,0% гача, экиш схемаси ўртасида 3,7% гача ва минерал ўғитлар меъёрларини қўллаш ўртасида 11,4% гача ўзгариши аниқланди.

Ўрта муддатда экилганда эрта муддатда экилганга нисбатан минерал ўғит қўлланилмаган (назорат) экиш 90x10 схемадаги вариантда 4,9%, экиш 90x20 схемадаги вариантда уруғларнинг унувчанлиги 10,0%, минерал ўғит $N_{60}P_{90}K_{35}$ нисбатда қўлланилиб, экиш 90x10 схемадаги вариантда 6,4%, экиш 90x20 схемадаги вариантда 6,0%, минерал ўғит $N_{85}P_{120}K_{50}$ нисбатда қўлланилиб, экиш 90x10 схемадаги вариантда 8,0%, экиш 90x20 схемадаги вариантда 6,8%, минерал ўғит $N_{105}P_{120}K_{65}$ нисбатда қўлланилиб, экиш 90x10 схемадаги вариантда 7,2%, экиш 90x20 схемадаги вариантда 6,6% юқори эканлиги қайд қилинди.

Ўрта муддатда экилганда кеч муддатда экилганга нисбатан минерал ўғит қўлланилмаган (назорат) экиш 90x10 схемадаги вариантда 0,8%, экиш 90x20 схемадаги вариантда уруғларнинг унувчанлиги 5,0%, минерал ўғит $N_{60}P_{90}K_{35}$ нисбатда қўлланилиб, экиш 90x10 схемадаги вариантда 2,0%, экиш 90x20 схемадаги вариантда 1,8%, минерал ўғит $N_{85}P_{120}K_{50}$ нисбатда қўлланилиб, экиш 90x10 схемадаги вариантда 2,4%, экиш 90x20 схемадаги вариантда 2,0%, минерал ўғит $N_{105}P_{120}K_{65}$ нисбатда қўлланилиб, экиш 90x10 схемадаги вариантда 2,0%, экиш 90x20 схемадаги вариантда 2,2% юқорилиги аниқланди.

Кеч муддатда экилганда эрта муддатда экилганга нисбатан минерал ўғит қўлланилмаган (назорат) экиш 90x10 схемадаги вариантда 4,1%, экиш 90x20 схемадаги вариантда уруғларнинг унувчанлиги 5,0%, минерал ўғит $N_{60}P_{90}K_{35}$ нисбатда қўлланилиб, экиш 90x10 схемадаги вариантда 4,4%, экиш 90x20 схемадаги вариантда 4,2%, минерал ўғит $N_{85}P_{120}K_{50}$ нисбатда қўлланилиб, экиш 90x10 схемадаги вариантда 5,6%, экиш 90x20 схемадаги вариантда 4,8%, минерал ўғит $N_{105}P_{120}K_{65}$ нисбатда қўлланилиб, экиш 90x10 схемадаги вариантда 5,2%, экиш 90x20 схемадаги вариантда 4,4% юқори бўлди.

Хулоса ўрнида таъкидлаш мумкинки, тадқиқот вариантларида қўлланилган агротехник тадбирлардан экиш муддатлари ва минерал ўғитлар меъёрлари ерёнғоқ уруғларининг унувчанлигига жиддий таъсир кўрсатса, экиш схемалари ўртасида катта фарқ кузатилмади.

Олинган маълумотлардан кўринадикки, ерёнғоқ уруғларининг дала унувчанлиги ўрта муддатда экилганда эрта муддатда экилганга нисбатан 10,0% гача, кеч муддатда экилганда ўрта муддатга нисбатан 5,0% гача юқори бўлишини тупроқ хароратининг кўтарилиши билан изоҳлаш мумкин.

Шунингдек, минерал ўғитлар меъёрларининг ортиб бориши ҳам ерёнғоқ уруғларининг дала унувчанлиги ортишига ижобий таъсир кўрсатиб, буни, экишдан олдинги тупроқ остидан қўлланилган минерал ўғитларнинг таъсири билан асослаш мумкин.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. А. А. Балами. Обоснование технических средств для шелушения плодов земляного арахиса (в условиях Нигерии): автореф. дисс. канд. техн. наук. М., 2017. 152 с
2. R. V. Namazova, (2019). Plant productivity in mixed peanut crops. Scientific and practical conference. Ganja, 20-21.
3. Н. Я. Сейидалиев., © Р. В. Намазова INFLUENCE OF CULTIVATION TECHNOLOGIES ON STRUCTURAL INDICATORS OF PEANUTS Bulletin of Science and Practice T. 8. №4. 2022 189-6

4. Ж. Б. Худайкулов. ЕРЁНФОҚ НАВЛАРИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА
МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL ТОШКЕНТ 2022 № 3 330-6

QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA JO'XORINI YETISHTIRISHNING AHAMIYATI

*Amanbaeva Aygul Nietulla qizi, Qazaqbaeva Iroda Sapabaevna,
Urazbaeva Peruza Maxsetyar qizi*

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti

Annotatsiya: Jo'xori unining juda katta miqdorda foydasi bor, undan turli xil narsalar tayyorlash mumkin. Suv resurslari bilan kam taminlangan hududlarda ham yetishtirsa bo'ladi. Uni yetishtirish bug'doyni yetishtirish qiyin bo'lgan joylarda ham yetishtirish mumkin.

Kalit so'zlar: jo'xori, don, un, oziq-ovqat, oqsil, kraxmal, ko'kat.

Kirish. Jo'xori muhim don e'kini bo'lib oziq-ovqat, yem-xashak, texnik va agrotexnik ahamiyatga ega. Donidan un tayyorlanadi, lekin kleykovina tarkibi kam bo'ladi, shuning uchun jo'xori uniga 30-50 % bug'doy uni qo'shib non yopiladi. Yem sifatida doni, ko'kati silos tayyorlash uchun ishlatiladi. Jo'xori qayta o'sib yangi poyalar hosil qilish xususiyatiga ega, shuning uchun undan 2-3 marta ko'kat hosilini olish mumkin. Jo'xorining donidan spirt, kraxmal olinadi. Qandli navlarining poyasidan chinni (qiyom), supurgisimon navlaridan esa xo'jalik supurgisi va har xil shchyokalar tayyorlanadi. Jo'xorining ko'k massasi mollarga beriladi yoki silos tayyorlanadi. Jo'xori poyasi g'alla pishguncha o'rilsa yaxshi pichan bo'ladi. Jo'xorining 100 kg doni 119, ko'k massasi 23,5, silosi 22 va pichani 49,2 oziq birligiga teng. Doni tarkibida 15% protein bo'lib, lizinga boy. Jo'xori qurg'oqchilikka va sho'rga chidamli ekin.

Jo'xori donining 100 grammida 339 kkal ozuqaviy moddalar mavjud. Bundan tashqari jo'xori tarkibida 26% B1, 7% B2, 7% B5, 25% B6 vitaminlari mavjud.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Jo'xori (*Sorghum Pers.*) - G'alladoshlar (G'allagullilar) oilasiga mansub bir va ko'p yillik o'simliklar turkumi, don va yem-xashak ekini. Jo'xorining 50 ga yaqin yovvoyi va madaniy turi bor. Donli jo'xori (*Sorghum sernuum*; oq jo'xori, qo'qon jo'xori, gaolyan va boshqalar), shirin jo'xori (*Sorghum sassharatum*), durra jo'xori (*Sorghum durra*), supurgi jo'xori (*Sorghum teshnisum*), o'tsimon jo'xori (sudan o'ti - *Sorghum Sudanense*, o'tsimon jo'xori - *Sorghum almum*) kabi bir yillik turlari ko'proq ekiladi [4].

Vatani Markaziy Afrika. Miloddan avvalgi 4-3-ming yillikdan beri ekib kelinadi. Eron, Hindiston, Xitoy, AQShda va Afrika, Okeaniya, Avstraliya, O'rta Osiyo, Ukraina janubida ekiladi. Jahon bo'yisha jo'xori ekin maydonlari 43,6 mln.ga dan ortiq, yalpi hosili 68,2 mln. t, hosildorligi 14,4 s/ga. O'zbekistonda ekin maydoni 9 ming gektarga yaqin maydonga ekiladi. Aytish joizki, Qoraqalpog'iston hududida yetishtirilgan jo'xori o'ziga xosliklarga ega. Jo'xori suv resurslari kam taminlangan hududlarda ham ekiladi. Asosan jo'xorining oq jo'xori va qora jo'xori navi ko'proq ekiladi. Sababi oq va qora jo'xorining unida juda ko'p mikro va makro elementlar hamda vitaminlar bor bo'lib, ushbu maqolada shu jo'xorining unini non va non mahsulotlari ishlab chiqarishda ularni jo'xori uni bilan boyitish asosan oq jo'xori haqida malumotlar berilgan [1,2,3].

NATIJALARI VA MUHOKAMA

Jo'xorining kimyoviy tarkibi o'rganish maqsadida ekilgan tajriba maydonlarida agrotexnik tadbirlar umumiy qabul qilingan qo'llanma asosida olib borildi. Jo'xorining kimyoviy tarkibi-odatda quruq vazniga qarab taxminan 7-16% oqsil, 55-75% kraxmal, 0,5-5% lipidlar, 1-6% tola, 1-1,45% kul saqlaydi.

Oqsil miqdori: Jo'xori donining ikkinchi asosiy komponenti oqsildir. Irsiy va atrof-muhit omillari jo'xori tarkibidagi oqsilga ta'sir qiladi. Oqsilning taxminan 80%

endaspermda, 16% embrionda, 3% qopig'ida mavjud. To'liq jo'xori donidagi oqsil miqdori 7-15% gacha. Sodeks alimentarius jo'xori oqsil miqdori minimal darajada 8,5% bo'lishini tavsiya etadi.

Jami uglevodlar: Kraxmal jo'xori tarkibida uglevodlarni saqlaydi. Jo'xori tarkibida kraxmal 56% dan 73% gacha bo'ladi. Jo'xori kraxmalining taxminan 70-80% amilopektik qolgan 20-30% amiloza, Butun jo'xori unining uglevod miqdori taxminan 74,63% tashkil qiladi.

Vitamin va minerallar: Jo'xori mag'zida mineral moddalar notekis taqsimlangan va ko'proq urug' va urug' qobig'ida to'plangan. Ko'pgina ma'lumotlarga ko'ra, maydalangan jo'xori uni vitamin va minerallarga boy. Hozirda jo'xori unidan tayyorlangan non va non mahsulotlari juda to'yimli hamda ozuqaviy jihatidan juda turli xil minerallar, vitaminlar bilan boyitilgan. Buning natijasida oddiy bug'doy unidan tayyorlangan mahsulotlarga nisbatan ozuqaviy qiymati yuqori hisoblanadi. Quyida non jo'xori uni qo'shib qorilgan hamir haqida ma'lumotlar berilgan.

Non tayyorlash ushun biz dastlab non retseptini tanladik. So'ngra bug'doy va jo'xori unini 5 xil miqdorda solib hamir tayyorladik. Biz 5 xil namuna tayyorladik va uni bir biridan farqini aniqladik. Hamir tayyorlash uchun retseptura:

Jo'xoridan foydalanish: Yuvilgan jo'xori qobig'i yo'q , maydalangan jo'xori bo'lib, ular tolaga va ozuqaviy foydali xususiyatlarga ega. Minimal qayta ishlash tufayli don eng foydali jo'xori uni mahsuloti hisoblanadi. Biroq, bunday qayta ishlash donni bo'tqa pishirishga vaqtlari bo'lmaganlar uchun juda qulay emas: 40 dan 60 daqiqagacha davom etadi. Hersules - jo'xori qayta ishlangan donasi. U tozalanadi, silliqalanadi, yarmiga bo'linadi va tekislanadi. Ushbu qayta ishlash usuli bilan ba'zi foydali moddalar yo'qoladi, lekin faqat qisman - gerkules foydalari jihatidan jo'xori unidan bir oz pastroq. U donga qaraganda bir necha baravar tezroq tayyorlanadi, uni faqat 15-20 daqiqada pishirish kerak. Demak shuni aytish mumkinki jo'xorini unidan tezroq narsa tayyorlash mumkin. Donidan tayyorlaganda ko'proq vaqt talab qiladi.

Jo'xori unidan ko'p maqsadlarda foydalanish mumkin uni "atlama bo'tqa" ga o'xshashligini ko'rgansiz: u shilimshiq, ta'msiz va tashqi ko'rinishida mutlaqo yoqimsiz bo'lib qoladi. Agar siz uni noto'g'ri pishirsangiz, bu sodir bo'ladi.

Oq jo'xori oziq-ovqat, yem-hashak va texnikaviy maqsadlarda foydalaniladigan eng muhim donli ekinlardan biridir. O'zbekiston sharoitida oq jo'xori qurg'oqchilikka, sho'rga shidamli ekin sifatida katta ahamiyatga ega. Tuproqlari sho'r mintaqalarda Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro, Navoiy, Sirdaryo, Jizzax viloyatlarida u makkajo'xori va arpaga nisbatan yuqori hosil beradi. Oq jo'xorining doni Markaziy Osiyo xalqlari shu jumladan O'zbekistonda ham ikkinchi jahon o'rushigacha va 1950 yillargacha asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblangan. Donidan tanqis milliy taom go'ja tayyorlanadi. Qoramollar uchun uning doni qimmatli ozuqa, omixta yem va kraxmal, spirt ishlab shiqaruvchi sanoat uchun qimmatli xom ashyo. Afrika, Hindiston va Sharqiy Osiyo mamlakatlarida oq jo'xori hozir ham asosiy oziq-ovqat ekini. Sug'oriladigan yerlarda, O'zbekiston sharoitida oq jo'xori bir necha marta o'rib olinadi. Uning yashil massasi silos yoki pichan tayyorlashda ishlatiladi.

Xulosa. Insonlar qachonki to'yimli ovqat yeb olishsagina ulardagi immunitet yaxshi ishlaydi va ularni har xil kasalliklardan himoya qiladi bu isbotlangan narsa. Jo'xori unidagi turli xil minerallar va vitaminlar sababli jo'xori unidan tayyorlangan non va non mahsulotlarini iste'mol qilish orqali insonlar o'z immun tizimini yaxshilashda foydalansa bo'ladi. Ushbu maqolada xulosa qilib shuni aytish mumkinki, yuqorida asosiy qismda keltirilib o'tilgan ma'lumotlarga tayangan holda, jo'xori unining juda katta miqdorda foydasi bor. Undan turli xil narsalar tayyorlash mumkin. Suv resurslari bilan kam taminlangan hududlarda ham yetishtirsa bo'ladi. Uni yetishtirish bug'doyni yetishtirish qiyin bo'lgan joylarda ham yetishtirsa bo'ladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. R.Normaxmatov, G'.Y. Pardayev, Sh.I.Ismoilov "Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasi obektlari" Toshkent-2019.
2. S.Tursunov, Z.Muqimov, B.Norinboyev "Donni saqlash va dastlabki ishlash

texnologiyasi" Toshkent-2019.

3. X.N.Atabayeva, J.B. Xudayqulov "O'simlikshunoslik" Toshkent-2018.

4. <http://library.ziyouet.uz> internet sayti.

SHO'RLANGAN TUPROQLARDA YETISHTIRILGAN SOYA NAVLARIDA XO'JALIK BELGILARI TAHLILI

***Ismailova Gulzar Dosbergenovna, Orinbaev Isabek Kambar o'g'li,
Abdikadirova Feruza Berdakovna***

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti

Annotatsiya: Soya o'simligi ekilgan sho'rlangan maydonlarda tuproq unumdorligini ekologik toza yo'l bilan oshirish, almashlab ekish texnologiyasi yo'lga qo'yilganda tuproq unumdorligi g'o'zani hosilini etishtirishda mineral o'g'itlarga bo'lgan talabini bir qancha kamaytirish, soya ildizlari orqali havodan sof azotni o'zlashtirib, tuproqni boyitadi hamda mo'l hosil va sifatli don olishga erishiladi.

Kalit so'zlar: soya, tuproq, unumdorlik, azot, dukkak, yog'lar.

Kirish. Hukumatimiz tomonidan moyli ekinlar etishtirishni ko'paytirish bo'yicha bir qator qarorlar chiqarilgan bo'lib, Respublikamiz ekin maydonlarida moyli ekinlar etishtirishni ko'paytirish, yog'-moy korxonalarida noan'anaviy mahalliy yog'-moy mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini oshirish va ichki iste'mol bozorini to'ldirish, soya ekinini asosiy va takroriy ekin maydonlariga ekish, mahalliy soya navlari selektsiyasi va urug'chiligini yo'lga qo'yish vazifalari belgilangan [1,2].

Ma'lumki, dukkakli don ekinlaridan keyin ekiladigan deyarli barcha qishloq xo'jalik ekinlari yaxshi samara beradi. Fermer xo'jaliklarida bedaning o'rnini qoplash vazifasini bimalol dukkakli don ekinlari bajarishi mumkin. Dukkakli don ekinlari soya, loviya, moshni erta bahorda va yoz oxirida, ya'ni bir yilda ikki marta ekish imkoni mavjudligi ham katta ahamiyat kasb etadi. Ular birinchi navbatda tuproq

unumdorligini yaxshilashga, ikkinchidan aholini qimmatli, oqsilga boy mahsulotlar hamda chorvachilikni to'yimli em-xashak bilan ta'minlashga xizmat qiladi.

Soya - vatani Xitoy, dukakkdoshlar (Fabaceae) oilasining Glycine L. turkumiga mansub bulib, 40 dan ortiq turni o'z ichiga oladi. Soya bir yillik o'tsimon o'simlik bo'lib, poyasining bo'yi 25-200 sm gacha etadi. Bu o'simlik donida oqsil va moy yuqori darajada bo'lgani uchun 20 dan ortiq davlatlarda ekiladi.

Soya o'simligi orqali Respublika dexqonchiligi ekologik toza dexqonchilik yo'liga o'tish, inson uchun to'yimli oqsil hamda moy zahirasi paydo bo'lish, mineral o'g'itlarni solish me'yorining kamayish, tuproq unumdorligi – banitetni ko'tarish, soya donini importi kamayish va Respublika valyuta zahirasining ko'tarilishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Soya o'simligi pishganda barglarining to'kilishi, poyasining qurib qolishi, dukkak va poyasini to'qroq rangga kirishi asosiy belgilaridan hisoblanadi. Bu vaqtda dukkakdagi donlar qurib, namligi 20-22% dan oshmaydi va kun davomida don hamda poyadagi namlik o'zgarib turishi mumkin [4]. Shuningdek, soya o'simligining har-xil mintaqalarda keng maydonlarga ekilishining yana bir asosiy sababi, u tuproqqa talabchanmasligidadir, ya'ni u pH 5 dan 8 gacha bo'lgan tuproqlarda yaxshi o'sadi va rivojlanadi [3].

Tadqiqotlarimizda soyaning tezpishar Oyjamol, Tumaris va Omina navlarida morfobiologik va xo'jalik belgilarini fenogenetikasini asosiy hamda takroriy ekinda namoyon bo'lishini o'rganish, o'suv davrida shakllanish qonuniyatlarini, hamda tuproq unumdorligini oshishida bakteriyani faollik darajasini o'rganildi.

Ish rejaga muvofiq tanlab olingan soya navlarini urug'larini saralab, laboratoriya tahlilidan o'tkazib, ekish uchun urug'liklar tayyorlandi. Ekish ishlari boshlangunga qadar tajriba maydonidan tuproqdagi NPK miqdorini bilish uchun tuproq namunalari olinib, "Tuproq tarkibi va repozitoriysi, sifati tahlil markazi" davlat unitar korxonasining laboratoriyasida tahlil qilindi. Soyaning o'rganilgan navlari

namunalarini yig'im – terim davrida har biridan 50 tadan o'simlik tanlab olindi va poyasi hamda don – dukkaklari ustida olib borilgan tadqiqotlar natijalari taxlil qilindi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Olib borilgan tadqiqotlarimizda soya o'simligi ekilgan maydonlarda tuproq unumdorligini ekologik toza yo'l bilan oshirish, almashlab ekish texnologiyasi yo'lga qo'yilganda (Soya+bug'doy+paxta) tuproq unumdorligi g'o'zani hosilini etishtirishda mineral o'g'itlarga bo'lgan (azotli, fosforli) talabini bir qancha kamaytirish, tuproqdagi *Bradyrhizobium japonicum* + *Azotobakter* bakteriya bilan birgalikda xaydalma qatlamda ildizida tuganaklar hosil qilib, o'suv davriga qarab tuproqda 50-100 kg. sof azot yig'ish imkonini beradi. Bundan tashqari, soya ildizlari orqali havodan sof azotni o'zlashtirib, tuproqni boyitadi. O'simlik o'sish davrida o'zi uchun ham, o'zidan keyingi o'simlik uchun ham ma'lum miqdorda azot qoldirib ketadi. Ya'ni, u tuproq tarkibini yaxshilab, biologik jarayonlarning faolligini oshiradi, ushbu o'simlik ekilgan dalalarda tuproqning mikroflorasi yaxshilanadi, tuproqda biologik va ekologik tizim vujudga keladi. Shuningdek, chuvalchanglar, rizobium bakteriyalari va boshqa foydali organizmlar yashashi uchun qulay muhit paydo bo'ladi.

Tadqiqotlarimizda soyaning Oyjamol, Tumaris va Omina navlarining sho'rlangan tuproq sharoitida qimmatli-xo'jalik belgilari xususiyatlari o'rganildi. Soya navlarining dukkak, poya, poya+dukkak, 100 ta don va jami don og'irligi hamda jami don soni kabi qimmatli-xo'jalik belgilari bo'yicha olingan natijalar taxlil qilindi. Olingan ma'lumotlarning taxlil natijalariga ko'ra, izlanishlarimizda o'rganilgan soyaning Oyjamol, Tumaris va Omina navlarida dukkak og'irligi mos ravishda $34,8 \pm 2,6$; $36,9 \pm 2,9$ va $27,3 \pm 2,4$ g., poya og'irligi bo'yicha $33,7 \pm 2,4$; $27,7 \pm 2,9$ va $34,4 \pm 2,2$ g., 100 ta don og'irligi bo'yicha $12,4 \pm 0,04$; $13,3 \pm 0,03$ va $14,5 \pm 0,06$ g., har bir o'simlikdagi jami don soni $185,8 \pm 1,8$; $192,1 \pm 1,4$ va $119,7 \pm 2,7$ g. ni tashkil etdi (jadval-1).

Soyaning navlarining qimmatli xo'jalik va sifat belgilari.

Navlar	Dukkak og'irligi, g	Poya og'irligi, g	100 ta don og'irligi, g	Jami don soni, ta
Oyjamol	34,8±2,6	33,7±2,4	12,4±0,04	185,8±1,8
Tumaris	36,9±2,9	27,7±2,9	13,3±0,03	192,1±1,4
Omina	27,3±2,4	34,4±2,2	14,5±0,06	119,7±2,7

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, olib borilgan tadqiqotlar natijasida soya o'simligi ekilgan maydonlarda tuproq unumdorligini ekologik toza yo'l bilan oshirish, almashlab ekish texnologiyasi yo'lga qo'yilganda tuproq unumdorligi g'o'zani hosilini etishtirishda mineral o'g'itlarga bo'lgan (azotli, fosforli) talabini bir qancha kamaytirish, soya ildizlari orqali havodan sof azotni o'zlashtirib, tuproqni boyitadi. O'simlik o'sish davrida o'zi uchun ham, o'zidan keyingi o'simlik uchun ham ma'lum miqdorda azot qoldirib ketadi. Ya'ni, u tuproq tarkibini yaxshilab, biologik jarayonlarning faolligini oshiradi, ushbu o'simlik ekilgan dalalarda tuproqning mikroflorasi yaxshilanadi, tuproqda biologik va ekologik tizim vujudga keladi. Shuningdek, chuvalchanglar, rizobium bakteriyalari va boshqa foydali organizmlar yashashi uchun qulay muhit paydo bo'lib, sho'rlangan tuproq sharoitlarida soya o'simligidan mo'l hosil va sifatli don olishga erishiladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 14 martdagi PQ-2832-sonli "2017-2021 yillarda respublikada soya ekini ekishni va soya doni etishtirishni ko'paytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 24 iyuldagi PQ-3144-sonli hamda 2017 yil 14 martdagi PQ-2832-sonli qaroriga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risidagi" qarori.

3. Atabaeva X.N.-Soya –Monografiya, T.Milliy entsiklopediya. 2004, 96 b.

4. Lavrienko G.T. Soya-M: Rossel' xozizdat, 1998g s 54-64.

УЎК.633.51

**СУВ ВА РЕСУРСТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЎЗПИТИ-201
ЎЎА НАВИНИ ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**

***Мамадалиева Саидахон Баходирбековна, Улжабоев Алижон
Абдуллажонович***

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Сув ва ресурстежовчи технологияда ЎзПИТИ-201 ғўза навини чигитлари 2-экиш муддати 15-25 март оралиғида шаффоф плёнка остига қўшқатор экилган, гектарига 95,5 ва 155,4 минг туп кўчат қолдирилган ва маъдан ўғитларни $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га меъёрларда қўлланилган ҳамда ЧДНС га нисбатан 70-75-60 % оптимал тартибда суғорилган вариантларда чигитлар одатдаги очик усулда кўш қатор ва якка қатор экилган назорат вариантларга нисбатан юқори даражада озик моддалар билан таъминланган ва тупроқ намлигини узоқроқ сақлаш хусусиятига эга бўлган, шаффоф плёнканинг ижобий таъсирида вужудга келган плёнка остидаги қулай тупроқ шароити ҳисобига гектаридан 7,2-9,3 ц қўшимча пахта ҳосили етиштириш имконияти мавжудлиги аниқланди.

Калит сўзлар; ЎзПИТИ-201 ғўза нави, шаффоф плёнка, кўшқатор, яккақатор, пушта, сув, ўғит, тупроқ, чигит, ЧДНС, кўчат қалинлиги, ҳосил.

Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлашда ресурстежовчи технологияларини ишлаб чиқиш, сув, минерал ўғитлар ва бошқа табиий ресурслардан самарали фойдаланишни тақозо этмоқда. Шунинг билан бир қаторда ғўза парваришида сув ва ресурс тежовчи технологияларнинг муҳим элементи ҳисобланган шаффоф плёнка остига кўш қатор ва якка қатор усулда чигит экиш орқали турли тупроқ иқлим шароитларида янги ғўза навларидан

юқори ҳосил олиш учун мақбул кўчат қалинлиги, маъдан ўғитлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва суғориш тартибларини ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга кенг жорий этиш бўйича илмий-тадқиқотлар долзарб ҳисобланади.

Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 фоизли суғориш тартибига нисбатан 70-75-60 фоизли суғориш тартибининг барча плёнкали вариантлардаги пахта ҳосили кўпроқ териб олинди. Ҳосилнинг 65-70 фоизини 1-теримда (16-сентябр) териб олишга эришилди. Бунда маъданли ўғитлар меъёри гектарига NPK 200-140-100 ва 150-105-75 кг дан қўлланилган вариантларда ҳосилдорлик 37,7 ва 40,2 ц/га ни ташкил этди [2; Б.9].

Ўзанинг ҳосил элементларини шаклланиши ва бошқа жараёнлар азотли ўғитларнинг меъёри ва муддатига боғлиқ равишда ўзгариб бори. Тажрибада гектарига 200 кг азотли ўғитни табақалаштириб ўсув даврида қўллаш ёки бу ўғитнинг 50 фоизини экиш олдида, 50 фоизини ўсув даврида қўллаш энг мақбул эканлиги тасдиқланди. Шунингдек, ўғит меъёрини оширилиши пахта ҳосилини пишиш суръатининг пасайишига олиб келди [1; Б.16].

Сурхондарё вилояти шароитида Бухоро-6 ва Денов навларини мақбул суғориш меъёрларини аниқлаш мақсадида, Бухоро-6 навини тупроқнинг ЧДНС га нисбатан 65-70-60% тупроқ намлигида (1-2-1 тизимида) мавсумда 5477 м³/га меъёрда сув сарфлаб суғорилганда ўзанинг бўйи 95,7см ни, ҳосил шохлари 17,4 та ни, кўсақлар сони 13,9 донани, кўчатлар сони гектарига 83,7 минг туп/га ни ташкил қилган ҳолда ўртача уч йилда 39,8 ц/га пахта ҳосили етиштиришга эришилган [3; Б. 11-12].

Дала тажрибалари 2016-2018 йилларда ЎзПИТИ-201 ғўза навини чигитлари икки хил экиш муддатида: 1-экиш маддати 5-15 март оралиғида 7 та вариантда (1-7-вариантлар) 2-экиш муддати 15-25 март оралиғида 7 та вариантда (8-14-вариантлар) экилди. Тажриба даласи эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқ. Механик таркиби ўртача қумоқ. Сизот сувлар сатҳи 3-4 м пастда жойлашган. Тажриба 14 вариантдан иборат бўлиб, уч қайтариқли, бир

ярусда жойлашган, ҳар бир бўлакчанинг умумий майдони 400 м², ҳисобий майдони 200 м² ни ташкил қилади.

Тажрибаларда қўлланилган агротадбирларнинг у ёки бу даражадаги самарадорлиги пахта ҳосилдорлигида акс этади. Уч йиллик тадқиқот натижаларига қараганда, ЎзПИТИ-201 ғўза навини сув ва ресурс тежовчи технологияда чигитларни шаффоф плёнка остига 1-эрта муддат 5-15 март оралиғида ва 2-экиш мудат 15-25 март оралиғида қўш қатор ва якка қатор экилган вариантларда тегишли натижалар олинди.

Сув ва ресурстежовчи технологияда чигитлар шаффоф плёнка остига экилган вариантларда плёнка остидаги қўшқаторли ва якка қаторли пушталар, улардаги тупроқ ҳарорати, намлиги, ҳажм массаси, озиқ моддалар билан боиган тупроқ таркиби ва бошқа омиллар таъсирида ҳар бир вариантда ўзига хос пахта ҳосили етиштирилди.

Жумладан, ЎзПИТИ-201 ғўза навининг чигити 1-экиш муддати 5-15 март оралиғида эрта экилган вариантларда (1-7-вариантлар) юқоридаги бўлимларда изоҳлаб ўтилган сабабларга кўра, 1-экиш муддати 5-15 март оралиғида экилган вариантларга (8-14-вариантлар) нисбатан 7-8 кун кечки пахта ҳосили етиштирилди. 1-экиш муддати бўйича яна шуни қўшимча қилиб айтиб ўтиш керак, умуман олиб қараганда, бу вариантлардаги пахта ҳосили кечки эмас, муддатлар бўйича таққосланганда кечки холос. Чунки, бу вариантларда чигитлар жуда эрта экилгани боис юқорида таъкидланган об-ҳаво ва ҳакозо бошқа салбий омиллар таъсирида вегетация даври узайиб кетди.

Иккинчи экиш муддати 15-25 март оралиғида ЎзПИТИ-201 ғўза навининг чигитлари шаффоф плёнка остига қўшқатор экилган ўртача 3 йилда 95,5 ва 155,4 минг туп/га кўчат қалинлигида, маъдан ўғитларни йиллик меъёрини 10-15% га озайтирилган бўлсада, гектарига N-180, P-125, K-90 кг меъёрлари қўлланилган ҳамда ЧДНС га нисбатан 70-75-60% оптимал тартибда суғорилган вариантларнинг (11-12-вариантлар) пахта ҳосили 39,3 ва 41,4 ц/га ни ташкил қилиб, плёнка остидаги қўшқаторли ва якка қаторли пушталар, улардаги тупроқ

харорати, намлиги, ҳажм массаси, озик моддалар билан боиган тупроқ таркиби ва тупроқнинг бошқа хусусиятларини яхшиланиши ҳисобига чигитлар одатдаги очик усулда экилган ўртача 3 йилда 91,3 минг туп/га кўчат қалинлигидаги вариантга нисбатан (8-вариантлар) 7,2 ва 9,3; чигитлар одатдаги очик усулда экилган гектарига 150 минг туп/га кўчат қалинлигидаги вариантга нисбатан 4,3 ва 6,4; 90,2 минг туп/га кўчат қалинлигидаги қора плёнка тўшалган назорат вариантга нисбатан 5,2 ва 7,3 ц/га қўшимча пахта ҳосили етиштирилди.

Шунингдек, бу вариантларда ҳар йили пахта ҳосининг 85-90% 1-теримда териб олинди ва 1-саноат навиға сотилди. Икки терим билан якунланди. Назорат вариантларда эса пахта ҳосилининг 65-70% и 1-2 теримда терилди. Жами уч терим йиғиштириб олинди.

Бу вариантларни яна бир жиҳатларини таъкидламоқ керак, масалан чигитлар шаффоф плёнка остига қўшқатор экилган ўртача 3 йилда 95,5 минг туп/га кўчат қалинлигидаги 11-вариантда 2016 йили 38,0; 2017 йили 40,2; 39,7 ц/га пахта ҳосили етиштирилиб, плёнка ёпилган пушталарда юқорида айтилгандек, плёнканинг ижобий таъсирида йилдан-йилга тупроқ шароити яхшиланиб борганлигини кўришимиз мумкин.

Шунингдек, ўртача 3 йилда 155,4 минг туп/га кўчат қалинлигидаги 12-вариантда ҳам айнан шундай қонуният қайд этилиб, 2016 йили 39,8; 2017 йили 41,5; 2018 йили 42,9 ц/га пахта ҳосили етиштирилди.

Демак, шаффоф плёнканинг тупроқ ҳажм массаси, ғоваклиги, сув ўтказувчанлиги, озик моддаларнинг ҳаракатини тезлаштириши натижасида, маъдан ўғитларни йиллик меъёри 10-15 % га озайтирилган бўлсада, N-180, P-125, K-90 кг/га меъёрини ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигига самарали таъсири маълум бўлди.

ЎзПИТИ-201 ғўза навининг чигитлари шаффоф плёнка остига якка қатор экилган ўртача 3 йилда 92,2 ва 153,7 минг туп/га кўчат қалинлигида, маъдан ўғитларни йиллик меъёрини 10-15% га озайтирилган бўлсада, гектарига NPK-180-125-90 кг меъёрлари қўлланилган ҳамда ЧДНС га нисбатан 70-75-60%

оптималь тартибда суғорилган вариантларнинг (13-14-вариантлар) пахта ҳосили ўртача 3 йилда 35,6 ва 34,3 ц/га ни ташкил қилиб, чигитлар одатдаги очик усулда экилганда ўртача 3 йилда 91,3 минг туп/га кўчат қалинлигидаги вариантга нисбатан (8-вариантлар) 3,5 ва 2,2 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Чигитлар одатдаги очик усулда экилган гектарига 150 минг туп/га кўчат қалинлигидаги вариантга нисбатан (9-вариант) 0,6 ва -0,7 ц/га ни ташкил этиб, қўшимча ҳосил деярли олинмади. 90,2 минг туп/га кўчат қалинлигидаги қора плёнка тўшалган назорат вариантга нисбатан (10-вариант) қўшимча пахта ҳосили 1,5 ва 0,2 ц/га ни ташкил қилиб, муҳим аҳамиятга эга бўлмади. Демак, шаффоф плёнка остига якка қатор пушталарда юқорида айтиб ўтилган хусусиятларига кўра, қўшқатор пушталарга нисбатан самарадорлиги паст бўлганлиги боис якка қатор пушталарга чигит экиш мақсадга мувофиқ эмас.

Чигитлар одатдаги очик усулда қўшқатор экилган 91,3 минг туп/га кўчат қалинлигидаги назорат вариантнинг пахта ҳосили (8-вариант) ўртача 3 йилда 32,1 ц/га, қўшқатор экилган кўчатлар сони қалинлаштирилган 145,5 минг туп/га кўчат қалинлигидаги назорат вариантда (9-вариант) 35,0 ц/га, 90,2 минг туп/га кўчат қалинлигидаги қора плёнка тўшалган назорат вариантнинг пахта ҳосили 34,1 ц/га ни ташкил этди. Умуан олганда экиш муддатлари бўйича шуни айтиш керакки, 2-экиш муддатидаги барча вариантларда етиштирилган пахта ҳосили 1-экиш муддатидаги вариантларга нисбатан 7-8 кун эртаки бўлиш билан бирга гектаридан 2,8-9,4 ц гача қўшимча пахта ҳосили етиштирилди. Шундай қилиб, 3 йиллик илмий асосланган тадқиқот натижалари асосида айтганда, сув ва ресурс тежовчи технологияда ЎЗПИТИ-201 ғўза навини 5-15 март оралиғида шаффоф плёнка остига экиш мақсадга мувофиқ эмас.

Хулоса қилиб айтганда, сув ва ресурс тежовчи технологияда ЎЗПИТИ-201 ғўза навини чигитлари 2-экиш муддати 15-25 март оралиғида шаффоф плёнка остига қўшқатор экилган, гектарига 95,5 ва 155,4 минг туп кўчат қолдирилган ва маъдан ўғитларни $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га меъёрларда қўлланилган ҳамда ЧДНС га нисбатан 70-75-60 % оптимал тартибда суғорилган вариантларда чигитлар

одатдаги очик усулда қўш қатор ва якка қатор экилган назорат вариантларга нисбатан (8-9-10-вариантлар) юқори даражада озик моддалар билан таъминланган ва тупроқ намлигини узоқроқ сақлаш хусусиятига эга бўлган, шаффоф плёнканинг ижобий таъсирида вужудга келган плёнка остидаги қулай тупроқ шароити ҳисобига гектаридан 7,2-9,3 ц қўшимча пахта ҳосили етиштириш имконияти мавжудлиги аниқланди.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Санақулов А., Ҳошимов Ф., Хайитов М. – Ғўзани плёнка остида ўстириш технологиясида азотли ўғитлар қўллашнинг ўзига ҳос жиҳатлари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2002 й. № 3. Б. 16
2. Хайдаров А. Андижон-36, Андижон-37 навлари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2006 й. Б. 9.
3. Янгибоев А. “Сувни тежаб суғориш пахта ҳосилдорлигини оширади”. Агроилм журнали. №1. Тошкент 2009. Б. 11-12.
4. Mamadalieva, S. B., & Jumaboev, Z. M. (2020). Agricultural Measures In Soil Effect On Nutrition. *The American Journal of Applied sciences*, 2(12), 7-12.
5. Улжабоев, А. А., & Обидов, А. М. Ў. (2023). C-8290 ҒЎЗА НАВИ ЧИГИТЛАРИНИНГ УНИБ ЧИҚИШИДА ТУПРОҚ ШАРОИТИНИНГ РОЛИ. *Science and innovation*, 2(Special Issue 6), 419-421.
6. Улжабоев, А., & Козимжонова, М. (2023). Тупроқ шўрланишининг ғўза ҳосил шохлари бўғин оралиқлари ҳамда ҳосил шохларида жойлашган кўсакларнинг бўғин оралиқлари шаклланишидаги роли. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(2 Part 2), 54-56.
7. Улжабоев, А., & Козимжонова, М. (2023). Тупроқ шўрланишининг ғўза ҳосил шохлари бўғин оралиқлари ҳамда ҳосил шохларида жойлашган кўсакларнинг бўғин оралиқлари шаклланишидаги роли. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(2 Part 2), 54-56.

KONSEROGEN MODDALAR VA ULARNING TIRIK ORGANIZMLARGA TA'SIRI

Omonov Doniyorbek Dilshodbek o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada konserogen moddalar, ularning paydo bo'lishi hamda tirik organizmlarga ta'sir mexanizmlari keltirilgan.

Аннотация: В данной статье представлены канцерогенные вещества, их возникновение и механизмы действия на живые организмы.

Annotation: This article presents carcinogenic substances, their occurrence and mechanisms of action on living organisms.

Kalit so'zlar: Konserogen moddalar, politsiklik uglevodorodlar, ekologiya, atrof-muhit ifloslanishi, zaharli gazlar.

Ключевые слова: Канцерогены, полициклические углеводороды, экология, загрязнение окружающей среды, токсичные газы.

Key words: Carcinogens: polycyclic hydrocarbons, ecology, environmental pollution, toxic gases.

Hozirgi vaqtda atrof-muhitni kanserogen politsiklik aromatik moddalar bilan ifloslantiruvchi ob'yektlar aniq. Kanserogen (rak xastaligini keltirib chiqaruvchi) karbonsuvlarni hosil qiluvchi salbiy omillar quyidagilar: isitish, energetik tizimlarda hosil bo'ladigan tutun va chiqindilar, avtotransport vositalarini dudburonlaridan chiqadigan gazlar, qurumlar, sanoat korxonalarining chiqindilari, ko'cha changlari, yelim idishlar (bakalashka, plastmassa, rezina, xazon yoqish) va shu kabilar.

Konserogen moddalar (lot. cancer — rak va genes — keltirib chiqarmoq), kanserogenlar, onkogenn moddalar — ma'lum sharoitda organizmga ta'sir qilganda rak va b. o'smalar paydo qiluvchi kimyoviy moddalar. 500 ga yaqin xili ma'lum. Politsiklik uglevodorodlar, azobo'yoqlar, aromatik aminlar, nitrozaminlar, og'ir metall tuzlari, alkaloidlar, toksinlar va boshqa konserogen moddalarga kiradi. Ularning ko'pchiligi mutagenlar va immunodepressantlardir. Konserogen moddalar

odam va hayvon organizmiga tashqaridan kirishi (ekzogen Konserogen moddalar .) yoki organizmning o'zida kanserogen bo'lmagan moddalardan paydo bo'lishi (endogen Konserogen moddalar) mumkin. Ba'zi endogen mahsulotlar (steroid gormonlar, triptofan metabolitlar va b.) ko'p to'plansa yoki sifati o'zgarsa, ular ham konserogen moddalar xossasiga ega bo'ladi.

Keyingi yillarda dunyoda o'sma (rak) kasalliklarining soni tobora ortib borayotgani sababli jahondagi eng nufuzli ekologiya va tibbiyot sohasiga doir ilmiy markazlar kanserogen moddalar paydo bo'lishi va ularning havoda tarqalishiga katta ahamiyat bermoqda. Bu ekologik tanazzulga eltuvchi jarayonni kuzatish, olingan dalillarni tahlil qilish, turli-tuman kanserogen moddalar sababli kelib chiqadigan xastaliklarning oldini olish hozirgi kunning asosiy muammolaridan biridir. Sanoat korxonalari va transport vositalari ko'p bo'lgan shaharlarda politsiklik aromatik karbonsuvlar tarkibida eng kanserogen faol moddalar miqdori yuqori bo'lar ekan. Qishloqlarda aksincha, kanserogen moddalar atmosfera havosida ancha kamroq kuzatiladi.

Biologik qobiq elementlari o'zaro uzviy bog'langanligi tufayli ifloslangan atmosfera havosi tabiatning boshqa komponentlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natijada suv va tuproqning tabiiy holatida, inson organizmida, o'simlik va hayvonot dunyosida salbiy o'zgarishlar paydo bo'ladi. Yurak-qon tomirlari sistemasi shikastlanib, qon bosimi oshadi, rak, bronxit va o'pka kasalliklarining ko'payishiga sabab bo'ladi.

Bir kishi o'rtacha bir sutkada 25 kg havo bilan nafas oladi. Natijada havo tarkibidagi zararli changlar, qurum va gazlar organizmda to'planaveradi. Bu esa, sekii-asta inson organizmining zaiflashuviga olib keladi va oqibatda organizm turli infeksiyalarga etarli darajada qarshilik ko'rsatish qobiliyatini yo'qotadi. Bularning barchasini alohida misollarda ko'rib chiqamiz.

1. Oltingugurt oksidi SO₂. Rangsiz, o'tkir hidli gaz bo'lib, uning ruxsat etilgan chegaraviy konsentrasiya (RECHK o'r.sut.)si 0,05 mg/ m³ ni tashkil yetadi. Agar uning miqdori 0,13, 0,3 va 0,8 mg/ m² ni tashkil etsa, aholi o'rtasida surunkali astma

kasalligi mos ravishda 13, 18 va 26% ga oshib ketishi mumkin. Agar atmosfera havosi tarkibida SO_2 uning RECHK sidan ko'proq to'planib qolsa, bronxit, o'pka yallig'lanishi, jigar-qon bosimining oshishiga va ko'z kasalliklariga sabab bo'ladi. Chunki havo tarkibidagi SO_2 suv bilan reaksiyaga kirishib kuchsiz sulfat kislotasi hosil qiladi va u ko'zlardagi shilliq pardalarni qo'ydiradi. Natijada ko'z qizil rangli bo'lib qoladi.

2. Uglerod oksidi CO. Rangsiz va hidsiz gaz bo'lib, uning RECHKsi 3 mg/m³ ni tashkil yetadi. Uglerod oksidinint havoda ko'payishi natajasida organizmda gemoglobin kamayadi, yurak, qon tomir tizimlari buziladi, skleroz kasalligi ko'payadi, bosh aylanadi, yurakning ishlashi tezlashib, uyqu buziladi, kishi tajang bo'lib qoladi. Uglerod oksidi bilan zaharlanishning birinchi belgisi bosh og'rig'ining paydo bo'lishidir. Agar havo tarkibida SO dan tashqari azot oksidi ham mavjud bo'lsa, unda SO ning zaharliligi yanada oshadi. Bunday holatlarda SO konsentrasiyasini 1,5 marotaba kamaytirish kerak.

3. Azot oksidi NO (NO , NO_2 , NO_5 , N_2O_3 , N_2O_4). Atmosfera havosiga asosan azot dioksidi NO_2 chiqariladi. Bu rangsiz va hidsiz zaharli gaz bo'lib, nafas olish yo'llariga kuchli ta'sir yetadi. Uning havodagi RECHKsi 0,04 mg/m³ ni tashkil yetadi.

Shaharlardagi havo tarkibidaga azot oksidi nihoyat xavfli hisoblanadi, chunki u chiqindi gazlar bilan reaksiyaga kirishib, fotokimyoviy tuman, ya'ni smogni vujudga keltiradi. Odatda turli zararli gazlar va changlardan tarkib topgan quyuk tumanlar smog deyiladi. Azot oksidlarining inson organizmiga ko'rsatadigan ta'siri engil yo'talning paydo bo'lishi bilan boshlanadi. Azot oksidlarining yuqori konsentrasiyalari ta'sirida kuchli yo'tal, bosh og'rishi va qo'sish paydo bo'ladi. Azot oksidlari namlik yuzaning shilliq pardalari bilan to'qnashib, azot kislotalari (HNO_3 va HNO_2)ni paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Ular o'pkaga kuchli ta'sir yetadi. Bundan tashqari, ozon qobig'ining yemirilishi ham asosan azot oksidlari ta'sirida ro'y bermoqda.

4. Uglevodorodlar (benzin bug'lari, pentan, geksan va boshqalar). Ular inson organizmiga kuchli ta'sir yetadi. Ularning nihoyatda kichik konsentrasiyalari bosh og'rigi, bosh aylanishi kabi kasalliklarni keltirib chiqaradi. Agar havoda benzin bug'larining konsentrasiyasi 600 mg/m^3 ni tashkil etsa va inson 8 soat vaqt davomida ushbu havodan nafas olsa, unda yo'tal paydo bo'lib, bosh og'rig'iga duchor bo'ladi

5. Vodorodli sulfid H_2S . Uning havodagi RECHKsi $0,008 \text{ mg/m}^3$ ni tashkil yetadi. Ammo uning atmosfera havosi tarkibida ortib borishi bosh aylanishiga, qo'sish, darmonsizlanish va hidni sezish qobiliyatining pasayishiga olib keladi.

6. Ftor birikmalari (ftorli vodorod va boshqalar). Ularning havo tarkibidagi RECHKsi $0,02 \text{ mg/m}^2$ ni tashkil yetadi. Bu birikmalarning ta'sirida burundan qon keladi, tishlar va umuman, suyak yemirilishi mumkin, buqoq kasalligi paydo bo'ladi, oshqozon-ichak kasalliklari ko'payadi.

7. Qo'rg'oshin birikmalari. Ularning havo tarkibidagi RECHKsi $0,0003 \text{ mg/m}^3$ ni tashkil yetadi. Atmosfera havosi tarkibidagi qo'rg'oshin birikmalari konsentrasiyasining ortishi asab kasalliklari, peshob haydash yo'llari, nafas olish yo'llariga katta salbiy ta'sir ko'rsatadi. Organizmda gemoglobin miqdorini kamaytiradi. Qo'rg'oshin birikmalari nafas olish yo'llari orqali organizmga kirib borib, unda qariyb 50% uning birikmalari to'planadi. Sanoati rivojlangan shaharlarda uning konsentrasiyasi $5-38 \text{ mg/m}^3$ ni tashkil yetadi. Xususan maktab yoshidagi bolalar uchun ular nihoyatda xavflidir.

8. Atmosfera changlari. Atmosfera havosida turli kimyoviy tarkib va xossalarga ega bo'lgan changlar mavjud. YOqilg'ilarning to'liq yonmaganligi tufayli qorakuya paydo bo'ladi: uning 90-95% ni uglerod zarrachalari tashkil yetadi. Anorganik changlarning atmosferada havosi tarkibidagi RECHKsi $0,05 \text{ kg/m}^3$ ni tashkil yetadi. Lekin qorakuya og'ir uglevodorodlarda va benz(a)pirenda adsorbsiya bo'lish qobiliyatiga ega. Bu esa inson uchun nihoyatda xavflidir. Zaharli changlarning o'lchamlari $0,5-10 \text{ mkm}$ atrofida bo'ladi. SHuning uchun ular nafas olish yo'llari orqali tez organizm tarkibiga singib, turli kasalliklarni keltirib chiqaradi. Ulug'

bobokalonimiz Abu Ali Ibn Sino ming yillar bundan oldin “chang va g‘ubor bo‘lmaganda, inson ming yil yashar edi!” deb bejiz aytmagan.

Atmosfera havosining ifloslanishi o‘simliklar va qishloq xo‘jalik ekinlarini rivojlanishiga va mahsulot sifatiga katta salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Alyuminiy ishlab chiqarish zavodlaridan atmosfera havosiga me‘yoridan ortiq chiqarilayotgan zaharli ftor birikmalari qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga va ularning sifatiga salbiy ta’sir qilayapti. Avtotransport vositalari ko‘paygan va sanoati rivojlangan shaharlarda o‘simliklarning rivojlanishi susayib, ba’zi daraxtlarning yashash muddati keskin kamayib bormoqda. Ma’lumotlarga qaraganda, qayrag‘och daraxti tabiiy sharoitda 350-400 yil umr ko‘rsa, shahar hiyobonlarida 120-220 yil, serqatnov avtomagistral yo‘llar atrofida esa, 40-50 yil umr ko‘rar ekan. Atmosfera havosining ifloslanishi hayvonot olamiga ham salbiy ta’sir etib, ularning tez-tez zaharlanishiga, ba’zan umuman nobud bo‘lishiga sabab bo‘lmoqda. Atmosfera havosining turli zaharli gaz va changlar bilan ifloslanishi oqibatida asalarining qirilib ketish xavfi tug‘ilmoqda. Ekolog olimlarning orasida “qaysi mintaqaning ob-havosi toza bo‘lsa, laylaklar va asalari o‘sha erda bo‘ladi!” degan g‘oyalar mavjud. Yirtqich qushlar zaharlangan o‘ljalar bilan ovqatlanib, bepushtlik dardiga mubtalo bo‘lganlari olimlar tomonidan kuzatilgan.

BIBLIOGRAFIK RO‘YXAT

1. Турсунова Н.Н. Защита атмосферы на объектах добычи и переработки природного газа, содержащего сероводород. «Проблемы и перспективы развития инновационного сотрудничества в научных исследованиях и системе подготовки кадров». Бухара, 2017. с. 42-45 (2-том).

2. <https://uz.wikipedia.org/>

3. <https://fayllar.org/>

BARQAROR DEHQONCHILIK AMALIYOTI VA TUPROQ SALOMATLIGI

***Razzaqova Rayhona Zokirjon qizi, Urunbayeva Gulchexra Shokirovna,
Turg'unova Gulxumor Baxtiyor qizi***

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada respublikamiz dehqonchilikni barqaror rivojlantirish, horijiy davlatlar tajribalarini amaliyotga joriy etish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish bilan birga tuproq unimdorligini saqlash va oshirish masalalari, bunda tuproq salomatligining ahamiyati haqida ma'lumotlar keltirilib, muallaflar tomonidan ilmiy jihatda tahlil qilingan va xulosalar berilgan.

Kalit so'zlar: Barqaror dehqonchilik, amaliyotga joriy etish, tuproq, unimdorlik, tuproq salomatligi

KIRISH. Barqaror dehqonchilik qayta tiklanmaydigan resurslardan foydalanishni kuchaytiradigan, tabiiy resurslarni saqlash va kengaytirishga yordam beradigan va atrof-muhitni muhofaza qiladigan qishloq xo'jaligi amaliyotini anglatadi. Uning usullari va amaliyotlari oziq-ovqat va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlarini arzon ekologik xarajatlar bilan ishlab chiqarish yo'llarini taklif qiladi. Bu oziq-ovqatning mavjudligi va mavjudligiga yoki kelajak avlodlarning umumiy farovonligiga hech qanday salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Barqaror dehqonchilik deb – o'simlik va hayvonot yetishtirish amaliyotlarining integratsiyalashgan tizimi hududga xos qo'llanilishiga ataladi. Uning uzoq muddatli maqsadlari dunyoning oziq-ovqat va oziq-ovqat ehtiyojlarini qondirish, atrof-muhitni yaxshilash va qishloq xo'jaligi iqtisodiyotini qo'llab-quvvatlovchi tabiiy resurs bazasini yaxshilash, qayta tiklanadigan va qayta tiklanmaydigan resurslardan maksimal darajada foydalanish, tabiiy biologik sikllarni birlashtirish va zarur hollarda fermer xo'jaliklari faoliyatining moliyaviy barqarorligini ta'minlash hamda fermerlar va umuman jamiyat hayotini yaxshilashni nazorat qiladi [1].

Ta'riflarga ko'ra, tuproq salomatligi - bu tuproqning ekologik va yerdan foydalanish chegaralarida muhim hayot tizimi sifatida davom etishi, biologik

mahsuldorlikni qo'llab-quvvatlash, havo va suv sifatini saqlash va odamlar, hayvonlar va o'simliklar salomatligini yaxshilash qobiliyatidir. "Tuproqning unumdorligini, xilma-xilligini va yer usti ekotizimlarining ekologik xizmatlarini ta'minlash qobiliyati" Tuproqlar bo'yicha hukumatlararo texnik panel tomonidan hozirgi ta'rifda berilgan tuproq salomatligi ta'rifidir. Sog'lom, hosildor ekinlarning qulay fizik (teksturasi, suvni ushlab turish qobiliyati), kimyoviy (pH, tuproqning organik moddasi) va biologik (mikrob xilma-xilligi, mineralizatsiyasi va tuproqning nafas olishi) xususiyatlari sog'lom ekinlarning o'ziga xos belgilaridir. Tuproq uning xususiyatlarini boshqaradigan turli xil mikro va makro biotalarga ega bo'lgan jonli, dinamik ekotizimdir, deb ishoniladi. Zamonaviy texnologiyalar tufayli qishloq xo'jaligini intensivlashtirish tuproqning o'z funktsiyalarini saqlab turish qobiliyatini pasaytirdi, bu uzoq muddatli ishlab chiqarishga ta'sir qiladi va ekotizim xizmatlarining yo'qolishiga olib keladi. Barqaror dehqonchilik texnikasining asosiy maqsadi tuproqdagi organik moddalar miqdorini oshirish, unumdorligi va unumdorligini oshirish orqali tuproq salomatligini yaxshilashdir.

Tuproq salomatligini tiklash yoki yaxshilash global e'tiborni talab qiladi. Tuproq salomatligi ko'rsatkichlarini baholash barqaror dehqonchilik usullarini qo'llab-quvvatlovchi asosiy mexanizmlar haqidagi tushunchamizni yaxshilashi kutilmoqda. Ushbu sharhda tuproq salomatligini boshqarish, barqaror dehqonchilik usullari va ularning hissasi bo'yicha tadqiqot natijalari barqaror ekin yetishtirish qamrab olinadi. Uning maqsadi takomillashtirilgan dehqonchilik usullari tuproq salomatligini yaxshilashi va ularning barqaror rivojlanish maqsadlariga qanday aloqasi borligi haqidagi bilimlarni oshirishdan iborat [2].

Barqaror dehqonchilikning asosiy amaliyotlari qishloq xo'jaligi faoliyatining atrof-muhitga salbiy ta'sirini kamaytirishning potentsial yechimlaridan biri barqaror qishloq xo'jaligi texnologiyasidan foydalanishdir. Qishloq xo'jaligi sanoatida tobora ko'proq odamlar atrof-muhitga bo'lgan foydalarini baholash uchun yanada barqaror amaliyotlarni joriy etish qanchalik dolzarbligini tushunmoqdalar. MacRae va boshqalarning fikriga ko'ra qishloq xo'jaligida barqarorlikka erishish inson

faoliyatining tabiiy resurslarga uzoq muddatli ta'sirini kamaytirishga qaratilgan muayyan qishloq xo'jaligi texnikasini qo'llashga bog'liq. Mavjud barcha yechimlar ichida zararkunandalarga qarshi kurash, aniq dehqonchilik, uglerod dehqonchiligi va qishloq xo'jaligini saqlash aniq eng muvaffaqiyatli hisoblanadi. Bular barqaror qishloq xo'jaligi, atrof-muhitni muhofaza qilish, sog'lom, sifatli oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirish bilan bog'liq muammolarga ijodiy javob beradi. Ushbu usullarni qo'llagan fermerlar barqaror qishloq xo'jaligi tizimlariga bo'lgan dolzarb ehtiyojni qondirishi, ekologik barqarorlikni rag'batlantirishi va tabiiy resurslarni himoya qilishi mumkin [3].

Tuproq salomatligining asosiy omillari tuproq mikroorganizmlarining xilma-xilligi va faolligi bo'lganligi sababli, tuproq salomatligi va barqaror qishloq xo'jaligi bir-biri bilan chambarchas bog'liqdir. Suv va havo sifatini saqlab qolish yoki yaxshilash, o'simliklar va hayvonlar salomatligini qo'llab-quvvatlash va erdan foydalanish cheklovlari doirasida hayotiy tizim sifatida ishlashi uchun tuproq Doran va Zeiss tomonidan tavsiflangan ma'lum fazilatlarga ega bo'lishi kerak. Tuproqning o'ziga xos sifati uning sog'lom holatidir. U salomatlik holatini tasniflaydigan va tavsiflovchi belgilar to'plami sifatida tan olinadi. Boshqa tomondan, tuproq sifati tuproqning tashqi xususiyati bo'lib, odamlar ulardan qanday foydalanish niyatida ekanligiga qarab o'zgaradi. Bu qishloq xo'jaligining dam olish uchun mahsulot ishlab chiqarishi, suv havzalarini saqlab qolish va yovvoyi tabiatni qo'llab-quvvatlashi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Sog'lom tuproq o'simlik yetishtirish va suv sifatini saqlash kabi bir qator ekotizim xizmatlarini taqdim etishdan tashqari, tuproq ozuqa moddalarining parchalanishi va qayta ishlanishini ham tartibga soladi va atrof-muhitdan issiqxona gazlarini o'zlashtiradi va suvni tejashni rag'batlantirish. Fermerlar sun'iy intellekt asosidagi tuproq holatini tahlil qilish yordamida o'g'itlash operatsiyalarini moslashtirib, ozuqaviy moddalardan yaxshiroq foydalanishlari va atrof-muhit chiqindilarini kamaytirishlari mumkin [4].

Ekologik toza qishloq xo'jaligi uchun aniq qishloq xo'jaligi texnologiyalarining salohiyati Gawande va boshqalar tomonidan tekshirildi. Ular aniq dehqonchilik

fermerlarga suv, o'g'it va pestitsidlar kabi resurslardan maksimal darajada foydalanish imkonini beradi, degan xulosaga kelishdi, bu esa ekinlarning kerakli miqdorni olishini ta'minlaydi, bu esa hosildorlikni oshiradi, tuproq teksturasini, suvni ushlab turish qobiliyatini va biologik xilma-xillikni yaxshilaydi. Tuproqning fizik xususiyatlariga uning tuzilishi, massa zichligi, g'ovakligi va suvni ushlab turish qobiliyati kiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, organik dehqonchilik va boshqa barqaror dehqonchilik usullari tuproqning fizik xususiyatlariga, jumladan, uning tuzilishiga, suvni ushlab turish qobiliyatiga, aeratsiya va haroratga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Tuproqning jismoniy tuzilishiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatadigan barqaror dehqonchilikning asosiy elementlaridan biri almashlab ekish, uglerod dehqonchilik strategiyasidir. Tuproq strukturasining o'zgarishiga qisqa fazada tuproqda to'planadigan organik moddalar bevosita ta'sir qiladi. Tuproq strukturasini o'zgartirishga almashlab ekishning bir qismi bo'lgan turli ekinlarning ildiz tizimlarining me'yoriy shakli ham yordam beradi. Tuproq yuzasini organik materiallar bilan qoplash orqali tuproqni mulchalash, yumshoq, maydalangan va nam tuproq hosil qiladi, bu esa o'z navbatida tuproqning zichligi va g'ovakliligiga yordam beradigan foydali bakteriyalarning ko'payishiga yordam beradi. Barqaror dehqonchilik amaliyotlari orqali tuproqdagi organik moddalar miqdorini ko'paytirish tuproq salomatligini yaxshilashning asosiy shartidir. Bu organik moddalar tuproqning namlikni ushlab turish qobiliyatini yaxshilaydi. Noorganik uchastkalar bilan solishtirganda barqaror qishloq xo'jaligi texnikasi (bio-o'g'itlar, almashlab ekish, an'anaviy ishlov berish, turli xil ekinlar va boshqalar) boshqariladigan uchastkalarda sezilarli farqlar va tuproq organik uglerod, uglerod zaxiralari va uglerod sekvestrlash darajasi yuqori bo'lgan.

O'simliklar va mikroorganizmlar o'z suv muhitini tark etib, quruqlikda o'z o'rnini egallashgani uchun 400 million yildan ko'proq vaqt davomida birgalikda rivojlandi, natijada ko'plab hayotiy biologik va ekologik funktsiyalarni bajaradigan o'ta murakkab tuproq-mikrobo'simlik tizimlari shakllalanadi. Yuqori tanlangan ekin turlari turli xil ekish tizimlarida ozuqaviy va tolali afzalliklarga ega bo'lganligi

sababli, bu tuproq mikroorganizmlariga “xo‘jayin ta’sirini” sezilarli darajada oshiradi, qishloq xo‘jaligida bu tuproq-mikrob-o‘simlik o‘zaro ta’siri yanada kuchliroqdir. O‘zlarining birgalikdagi evolyutsiyasi davomida o‘simliklar, ya’ni turg‘un organizmlar - ildiz mikrobiomasiga ta’sir qilish va tartibga solish uchun turli xil kimyoviy signal yo‘llarini ishlab chiqdilar. Angon va boshqalar (2023) zararkunandalarga qarshi integratsiyalashgan strategiyalarning tuproq biologik xilma-xilligiga ijobiy ta’sirini hujjatlashtirdi [5].

Birlashgan Millatlar Tashkilotining, xususan (yaxshi salomatlik va farovonlik), (toza suv va sanitariya), (iqlim harakati) va (quruqlikdagi hayot), iqlim o‘zgarishi, tuproq degradatsiyasi va oziq-ovqat xavfsizligi masalalari bilan o‘zaro bog‘liqdir. Bu maqsadlar Ming yillik rivojlanish maqsadlari va 21-kun tartibi bilan bir qatorda oziq-ovqat xavfsizligiga erishish, ochlikka barham berish va qashshoqlikka barham berishga urg‘u beradi. BMT doirasida tuproq salomatligini boshqarish orqali oziq-ovqat miqdori va sifatini yaxshilash ochlikni yo‘q qilishda hal qiluvchi ro‘l o‘ynaydi. Tuproqdagi organik uglerodni saqlashni o‘z ichiga olgan barqaror qishloq xo‘jaligi, shaklda ko‘rsatilganidek, ushbu maqsadlarga erishish uchun kalit hisoblanadi. Tuproqdagi uglerod dehqonchiligi orqali unumdorlikni oshirish ekologik tovarlar va xizmatlarga zarar etkazmasdan oziq-ovqat hosildorligini oshirish orqali barqaror qishloq xo‘jaligini qo‘llab-quvvatlaydi, shu bilan tuproq sifati va qishloq xo‘jaligi barqarorligini oshiradi [6].

XULOSA. Qishloq xo‘jaligining uzoq muddatli barqarorligi uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lgan tuproq sog‘lig‘ini saqlash va yaxshilash uchun barqaror dehqonchilik amaliyoti muhim ahamiyatga ega. Zararkunandalarga qarshi kompleks kurash, nozik dehqonchilik, uglerod dehqonchiligi va konservatsiya qishloq xo‘jaligini o‘z ichiga olgan ushbu amaliyotlar an’anaviy qishloq xo‘jaligi usullaridan kelib chiqadigan muammolarga innovatsion yechimlarni taklif etadi. Kelajakda ushbu usullar amaliyotga tatbiq etilmasa, ushbu umumjahon maqsadlariga erishish imkoniyati buziladi. Hamma narsani harakatga keltirish vaqti keldi. Barqaror qishloq

xo'jaligiga tez o'tish har bir inson uchun xavfsiz sog'lom kelajakni ta'minlash uchun zarur.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Visser S., Keesstra S., Maas G., De Cleen M., Molenaar C. Soil as a basis to create enabling conditions for transitions towards sustainable land management as a key to achieve the SDGs by 2030. Sustainability. 2019;11(23):6792. <https://doi.org/10.3390/su11236792>
2. Rusdiyana E., Sutrisno E., Harsono I. A bibliometric review of sustainable agriculture in rural development. West Sci Interdiscip Stud. 2024;2(03):630–7. <https://doi.org/10.5881/wsis.v2i03.747>
3. Pawlak K., Kołodziejczak M. The role of agriculture in ensuring food security in developing countries: considerations in the context of the problem of sustainable food production. Sustainability. 2020; 12 (13):5488. <https://doi.org/10.3390/su12135488>.
4. Angon PB., Mondal S., Jahan I., Datto M., Antu UB., Ayshi FJ., Islam MS. Integrated pest management (IPM) in agriculture and its role in maintaining ecological balance and biodiversity. Adv Agric. 2023; 2023 (1):5546373. <https://doi.org/10.1155/2023/5546373>
5. Nunes MR., Veum KS., Parker PA., Holan Sh., Karlen DL., Amsili JP., van Es HM., Wills SA., Seybold CA., Moorman TB. The soil health assessment protocol and evaluation applied to soil organic carbon. Soil Sci Soc Am J. 2021; 85(4):1196–213. <https://doi.org/10.1002/saj2.20244>
6. Olabi AG., Alami AH., Ayoub M., Aljaghoub H., Alasad S., Inayat A., Abdelkareem MA., Chae KJ., Sayed ET. Membrane-based carbon capture: recent progress, challenges, and their role in achieving the sustainable development goals. Chemosphere. 2023; 1(320):137996. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.137996>

2-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA ORGANIK MAHSULOTLAR YETISHTIRISHNING SALMOG'INI OSHIRISH, IQLIM O'ZGARISHI, TABIIY YOKI TEXNOGEN OFATLARNING ATROF-MUHITGA TA'SIRINI MUNTAZAM BAHOLAB BORISH HAMDA ULARNI SALBIY TA'SIRLARNI YUMSHATISHNING ILMIY YECHIMLARI

UO'T: 633.51/11+631.5/559

G'O'ZA MAYDONLARIDAGI BEGONA O'TLARGA QARSHI UYG'UNLASHGAN KURASH

Sh.A.Teshabayev, O.A.Botirov

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Begona o'tlarga qarshi kurashda qo'llanilgan tadbirlarni tuproqqa asosiy ishlov berish usullariga nisbatan 20 kundan so'ng bir yillik begona o'tlarga ta'siri 6,4% gacha, ko'p yillik begona o'tlarga ta'siri 8,8% gacha, 40 kundan so'ng bir yillik begona o'tlarga ta'siri 5,9% gacha, ko'p yillik begona o'tlarga ta'siri 8,8% gacha, 60 kundan so'ng esa bir yillik begona o'tlarga ta'siri 6,3% gacha, ko'p yillik begona o'tlarga ta'siri 5,2% gacha yuqori natija beradi.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, tuproq, asosiy ishlov, begona o't, bir yillik begona o'tlar, ko'p yillik begona o'tlar, variant, qaytariq, agrotexnika, qarshi kurash, samaradorlik, hosil, navbatlab ekish.

KIRISH. Dunyoning 80 dan ortiq mamlakatlarining 33 mln. gektarga yaqin maydonlarida paxta va 100 dan ortiq mamlakatlarda 200 mln gektardan ziyod maydonda kuzgi bug'doy yetishtirilib, begona o'tlar bilan zararlanish natijasida yetishtirilgan hosilning 10-15% yo'qotilmoqda. Dunyoning Xitoy, Germaniya, AQSh, Braziliya, Argentina, Hindiston, Pokiston, Avstraliya, Janubiy Koreya, Rossiya, Ukraina, Qozog'iston kabi boshqa bir qator davlatlarida 3000 dan ortiq turdagi begona o'tlar tarqalgan bo'lib, shulardan 200 dan ortiq turi asosiy qishloq xo'jalik ekin maydonlarini zararlamoqda. Begona o'tlarga qarshi uyg'unlashgan

holda agrotexnikaviy va kimyoviy kurash tadbirlarini birgalikda olib borilishi bugungi kunning dolzarb masalasi xisoblanadi.

Respublikamizda g'oz hamda kuzgi bug'doy ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirish borasida tuproqqa asosiy ishlov berish usullari bilan birga gerbitsidlarni turli xil muddat va me'yorlarida uyg'unlashgan holda qo'llab tadqiqotlar olib borish juda muhim xisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, paxta hamda g'alla maydonlarida tarqalgan begona o'tlarga qarshi kurashishda tuproqqa asosiy ishlov berish usullari va gerbitsidlarni uyg'unlashgan holda qo'llashning samaradorligini aniqlash hamda amaliyotga keng joriy etish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borish maqsadga muvofiqdir.

Dala tajribalari 6 ta variant, 4 ta takrorlashda va 1 yarusda joylashtirilib olib borildi. Har bir variantning maydoni 720 m², hisobga olish maydoni 360 m² ni tashkil qildi. Tajribaning umumiy maydoni 1,728 gektar. G'ozada olib borilgan tajribamizda begona o'tlarga qarshi Dafosat shudgor oldidan, Stomp 33% e.k. gerbitsidlari ekish bilan birga sepilgan, kuzgi bug'doyda olib borilgan dala tajribalarimizda esabir yillik begona o'tlarga qarshi Granstar 75% DF, ko'p yilliklarga esa Granstar plyus gerbitsidi qo'llanilgan. Tajribada g'ozaning Andijon-35, kuzgi bug'doyning "Krasnodar-99" navi parvarishlangan.

Tadqiqot natijalari va ularning muxokamasi

Hozirgi rivojlangan davri qishloq xo'jaligini innovatsion texnologiyalar bilan jadallashtirish, begona o'tlarga qarshi kurashni kuchaytirish hamda kurashish usullarini takomillashtirishni taqazo etadi. Begona o'tlar zararini kamaytirishda tuproqqa turli usulda ishlov berish bilan birga gerbitsidlardan uyg'unlashgan holda foydalanish natijasida ularni batamom yo'qotish imkoniyati tug'iladi.

Ushbu holatlarni inobatga olgan holda g'oz-g'alla navbatlab ekish tizimida begona o'tlarga qarshi uyg'unlashgan kurash chora-tadbirlarini amalga oshirishda tuproqqa asosiy ishlov berish usullari bilan birga gerbitsidlarni qo'llashni g'oz va kuzgi bug'doy dalalaridagi begona o'tlarga ta'siri va keyingi ta'sir samaradorligini

aniqlash maqsadida g'oz maydonida olib borilgan tajribamizda tuproqqa asosiy ishlov berish va yuza ishlov berishdan oldin begona o'tlar soni hisobga olib borildi.

Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, tuproqqa oddiy plugda 28-30 sm chuqurlikda ishlov berishdan oldin daladagi begona o'tlar soni hisobga olinganida, bir yilliklar soni 28 dona/m² ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich, ko'p yilliklarda 23 dona/m² ni tashkil etganligi aniqlandi. Bahorda ushbu fonda tuproqqa yuza ishlov berishdan oldin begona o'tlar soni hisobga olinganida, bir yilliklari soni 21 dona/m² donaga, ko'p yilliklar soni 13 dona/m² ga teng bo'lganligi qayd etildi.

Ikki yarusli plugda 28-30 sm chuqurlikda shudgorlashdan oldin daladagi begona o'tlar soni hisobga olinganida, bir yilliklar soni 29 dona/m² ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich, ko'p yilliklarda 22 dona/m² ni tashkil etganligi aniqlandi. Bahorda ushbu fonda tuproqqa yuza ishlov berishdan oldin begona o'tlar soni hisobga olinganida, bir yilliklari soni 14 dona/m² donaga, ko'p yilliklar soni 8 dona/m² ga teng bo'lganligi kuzatildi.

Olingan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ikki yarusli plugda 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanganda, tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda ishlov berishga nisbatan bir yillik begona unib chiqishi 7 dona/m² ga, ko'p yillik begona o'tlar 5 dona/m² ga kam bo'lganligi kuzatildi.

Yuqoridagi ma'lumotlarga asoslanib shunday xulosa qilish mumkinki, tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilinganda nisbatan ikki yarusli plugda 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanganda begona o't qoldiqlari va urug'larini chuqur qatlamlarga ko'milishi hamda shugorlash oldidan ko'p yillik begona o'tlarga qarshi Dafosat gerbitsidini 6,0 l/ga me'yorda qo'llash natijasida ularning urug'larini hamda ildiz poyalarini unuvchanligi past bo'lganligi bilan izohlash mumkin.

Tadqiqotimizda begona o'tlarga qarshi tuproqqa asosiy ishlov berishdan oldin Dafosat va chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidlarini uyg'unlashgan holda qo'llashni begona o'tlarni turi hamda tarkibiga ta'siri samaradorligini o'rganish maqsadida tajriba maydonidagi barcha variantlarda begona o'tlar soni 20, 40 va 60 kundan so'ng hisobga olib borildi. Kuzatuvlardan olingan ma'lumotlarga ko'ra,

tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilinib, begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantida birinchi kuzatuvimizda bir yillik begona o'tlar soni 21,45 dona/m² ni, ko'p yillik begona o'tlar soni esa 14,40 dona/m² ni, kuzgi shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi 6,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 20,45 dona/m² ni, ko'p yilliklar esa 13,85 dona/m² ni, chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 21,15 dona/m² ni, ko'p yilliklar esa 14,55 dona/m² ni tashkil etganligi aniqlandi.

Ikki yarusli plugda 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanib, begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantida birinchi kuzatuvimizda bir yillik begona o'tlar soni 16,93 dona/m² ni, ko'p yillik begona o'tlar soni esa 11,95 dona/m² ni, kuzgi shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi 6,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 16,40 dona/m² ni, ko'p yilliklar esa 11,70 dona/m² ni, chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 16,85 dona/m² ni, ko'p yilliklar esa 12,20 dona/m² ni tashkil etganligi qayd etildi.

Tajribada begona o'tlarga qarshi tuproqqa ishlov berish usullari hamda gerbitsidlarni uyg'unlashgan holda qo'llash samaradorligini aniqlash maqsadida 20 kundan so'ng kuzatuv olib borilganida, tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda ishlov berilib, begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantida bir yillik begona o'tlar soni 28,20 dona/m² (32,5%) ga, ko'p yillik begona o'tlar soni esa 16,80 dona/m² (18,6%) ga ortganligi, kuzgi shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi 6,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 6,65 dona/m² (67,2%) ga, ko'p yilliklar esa 3,75 dona/m² (73,2%) ga, chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 4,60 dona/m² (77,7%) ga kamayganligi kuzatilib, ko'p yillik begona o'tlar esa 15,30 dona/m² (5,1%) ga ko'payganligi aniqlandi.

Ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanib, begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantida bir yillik begona o'tlar soni 20,80

dona/m² (23,8%) ga, ko'p yillik begona o'tlar soni esa 13,67 dona/m² (16,3%) ga ortgan bo'lsada, kuzgi shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi 6,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 4,70 dona/m² (73,9%) ga, ko'p yilliklar esa 2,30 dona/m² (82,0%) ga, chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 2,60 dona/m² (84,1%) ga kamaygan bo'lsada, ko'p yillik begona o'tlar 12,63 dona/m² (3,6%) ga ko'payganligi kuzatildi.

Tajribada begona o'tlarni hisobga olish maqsadida 40 kundan so'ng ikkinchi kuzatuvimizni olib bordik.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda ishlov berilib, begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantida bir yillik begona o'tlar soni 28,95 dona/m² (35,0%) ga, ko'p yillik begona o'tlar soni esa 17,20 dona/m² (21,8%) ga ortganligi, kuzgi shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi 6,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 6,25 dona/m² (69,3%) ga, ko'p yilliklar esa 3,62 dona/m² (73,9%) ga, chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 4,27 dona/m² (79,5%) ga kamaydi, ko'p yillik begona o'tlar esa 15,65 dona/m² (7,6%) ga ortganligi aniqlandi.

Tuproqqa ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilinib, begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantida bir yillik begona o'tlar soni 21,35 dona/m² (26,1%) ga, ko'p yillik begona o'tlar soni esa 13,91 dona/m² (18,5%) ga ortganligi aniqlanib, ushbu ko'rsatkichlar kuzgi shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi 6,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 3,75 dona/m² (75,9%) ga, ko'p yilliklar esa 2,14 dona/m² (82,7%) ga, chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 2,40 dona/m² (85,4%) ga kamayganligi, biroq ko'p yillik begona o'tlar 12,86 dona/m² (5,1%) ga ko'payganligi qayd etildi.

Tadqiqotda begona o'tlarni 60 kundan so'ng hisobga olganimizda, quyidagicha ma'lumotlarga ega bo'ldik.

Jumladan, tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda ishlov berilib, begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantida bir yillik begona o'tlar soni 29,57 dona/m² (38,4%) ga, ko'p yillik begona o'tlar soni esa 17,62 dona/m² (24,4%) ga ortgan bo'lsada, kuzgi shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi 6,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 6,43 dona/m² (68,3%) ga, ko'p yilliklar esa 5,83 dona/m² (59,5%) ga, chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 4,43 dona/m² (78,7%) ga kamaydi, ko'p yillik begona o'tlar esa 19,15 dona/m² (40,8%) ga ortganligi kuzatildi.

Tuproqqa ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda asosiy ishlov berilib, begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantida bir yillik begona o'tlar soni 21,92 dona/m² (30,4%) ga, ko'p yillik begona o'tlar soni esa 14,29 dona/m² (21,5%) ga ortib, kuzgi shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi 6,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 3,89 dona/m² (75,5%) ga, ko'p yilliklar esa 4,20 dona/m² (64,7%) ga, chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda bir yillik begona o'tlar soni 2,28 dona/m² (85,7%) ga kamaygan, ko'p yillik begona o'tlar esa 15,75 dona/m² (17,0%) ga ko'payganligi aniqlandi.

Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, begona o'tlarga qarshi tuproqqa oddiy plugda 28-30 sm chuqurlikda asosiy ishlov berishga va ikki yarusli plugda 28-30 sm chuqurlikda asosiy ishlov berilib, shudgor oldidan Dafosat 6,0 l/ga, chigit ekish bilan birga Stomp 2,0 l/ga gerbitsidlari uyg'unlashgan holda qo'llanilganida, 20 kundan so'ng bir yillik begona o'tlarga ta'siri 77,7 %dan 84,1% gacha, ko'p yillik begona o'tlarga ta'siri 73,2% dan 82,0 foizgacha, 40 kundan so'ng bir yillik begona o'tlarga ta'siri 79,5% dan 85,4% gacha, ko'p yillik begona o'tlarga ta'siri 73,9% dan 82,7% gacha, 60 kundan so'ng bir yillik begona o'tlarga ta'siri 78,7% dan 85,0% gacha, ko'p yillik begona o'tlarga ta'siri 59,5% dan 64,7% gacha bo'lganligi aniqlandi.

Tajribada nazorat variantlarida begona o'tlarni tuproqqa asosiy ishlov berish usullariga nisbatan ko'payish miqdorlari hisobga olinganida, tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilingan variantga nisbatan ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda ishlov berilganida 20 kundan so'ng hisobga olinganida bir yillik begona o'tlar miqdori 8,7% ga, ko'p yillik begona o'tlar miqdori 2,3% gacha, 40 kundan so'ng hisobga olinganida 8,9% dan 3,3% gacha, 60 kundan so'ng hisobga olinganida 8,0% dan 2,9% gacha kam unib chiqqanligi kuzatildi.

Tuproqqa asosiy ishlov berish usullariga nisbatan esa 20 kundan so'ng bir yillik begona o'tlarga ta'siri 6,4% gacha, ko'p yillik begona o'tlarga ta'siri 8,8% gacha, 40 kundan so'ng bir yillik begona o'tlarga ta'siri 5,9% gacha, ko'p yillik begona o'tlarga ta'siri 8,8% gacha, 60 kundan so'ng esa bir yillik begona o'tlarga ta'siri 6,3% gacha, ko'p yillik begona o'tlarga ta'siri 5,2% gacha yuqori natija berganligi qayd etildi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi PF-5742-son «Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida» gi farmoni.
2. Hasanova F.M., Salomov Sh.T. "Qishloq xo'jaligida yangi tejamkor agrotexnologiyalarni joriy etish" mavzusidagi xalqaro ilmiy amaliy konferensiya ma'ruzalar to'plami. T. 2011. B. 258-259.
3. Teshabaev Sh.A., Xoshimov I.N. "G'o'za maydonlarida o'suvchi begona o'tlarga qarshi uyg'unlashgan kurash" AGRO ILM 2020 №1.B. 57-59

ЎУТ 633.11.816

НОВОГУМИН ОРГАНИК ЎЎИТ МЕЪЁРЛАРИНИ МОШ ЎСИМЛИГИНИ БИОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

*Урунбаева Гулчехра Шокировна, Алижонов Нодира, Холматов
Махмуджон, Охунжонов Мирхалиддин*

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологилар институти

Аннотация: Андижон вилояти ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида такрорий экилган мош ўсимлигига навогумин органик ўғитларни турли меъёрларда қўлланилганда ўсимликни фатасинтез маҳсулдорлиги органик ўғит қўлланилмаган вариантга нисбатан юқори бўлганлиги кузатилди. Айниқса мошни 1-чи суғориш билан бирга 4 литер, 2-чи суғоришда 6 литергача қўлланилган вариантда барглар юзаси ва фатасинтез маҳсулдорлиги олган вариантларга нисбатан юқори бўлди.

Аннотация: Отмечено, что при внесении органических удобрений навогумин в разных нормах под повторно посаженное в условиях луговых сероземов Андижанской области растение моша продуктивность фатасинтеза была выше по сравнению с вариантом, где органическое удобрение не вносилось. жирсинтез был выше, чем у полученных вариантов.

Annotation: It was noted that when the organic fertilizer navohumin was applied at different rates to the mosha plant replanted in the meadow gray soils of the Andijan region, the productivity of fatasynthesis was higher compared to the option where organic fertilizer was not applied. fat synthesis was higher than that of the obtained variants

Калит сўзлар: ўтлоқи бўз тупроқ, мош, навогумин органик ўғит, гуллаш, дуккакланиш, гуллаш, барглар юзаси, барглар сони, фотосинтез, маҳсулдорлик,

Ключевые слова лугово-сероземный, маш, новогуминовое органическое удобрение, цветение, бобы, цветение, поверхность листьев, количество листьев, фотосинтез, продуктивность

Key words: meadow-gray soil, moss, new humic organic fertilizer, flowering, beans, flowering, leaf surface, number of leaves, photosynthesis, productivity

Хозирги кунда аҳолини ўсиб бориши озиқ овқат маҳсулотларига бўлган талабни ошиб боришига сабаб бўлмоқда. Айниқса оқсилга бой қишлоқ хўжалик экинларин экинлари етиштиришга алоҳида аҳамия беприлмоқда. Оқсилга бой экинлар қаторига дуккакли экинларни етиштиришга эътибор берилмоқда. Биз маълумки дуккакли экинларга асосан мош, ловия, соя, бурчоқ, ловия ва бошқа экинлар киради. Бизга маълумки дуккакли экинлар деҳқончиликда асосан икки хил вазифани бажаради. Биринчи вазифа оқсил масаласи бўлса иккинчи вазифа тупроқ унумдоплиги ҳисобланади. Биз ҳам шуни ҳисобга олиб дуккакли экинлар орасида республикамизда асосий экин сифатида экилиб келинаётга мош ўсилигига органик ўғитлар сифатида новагумин ўғитини таъсирини ўргандик

Бизга маълумки кейинги вақтларда органик деҳқончиликка бўлган талаб ортиб бормоқда. Чунки бундай деҳқончилик атроф муҳитга бўлган салбий таъсирини камайтиради ҳамда аҳолини экологик жихатдан соф фойдали озиқ овқат маҳсулотлари билан таъминлайди

Бизнинг тажрибамиз Андижон вилоятини ўтлоқи бўз тупроқ шароитида тажриба олиб бордик. Тажрибамиз 4 вариант 3 қайтариқда олиб борилди. Тажрибада битта делянкани умумий майдони 480м² бўлиб ҳисобга олиш майдони 240м² ташкил этди

Тажрибада мош ўсимлигига новогумин ўғитини 2 литер, уруғларни 300 мл эритмага ишлов бериш, шоналаш ва гуллаш фазасида 2-литерда қўллаш ҳамда мошни 1-чи суғориш билан бирга 4 литер, 2-чи суғоришда 6 литергача қўлланилган.

Тажриба даласида тадқиқотларини бошлашдан аввал, услубиятга асосан тажриба дала майдонидан тупроқ намуналари олиниб таҳлиллар ўтказилди. Тупроқнинг механик таркиби таҳлил маълумотларининг кўрсатишича турли механик фракциялар миқдори қатламлар бўйича бир- биридан фарқланди. Қуйи

катламларда физик лой миқдори камайиб бориши кузатилди. Агарда физик лой миқдори ҳайдов ости катламида 46,2% бўлган бўлса, В2 – катламда унинг миқдори бори йўғи 27,4% ига тенг бўлди. Гумуснинг умумий миқдори тупроқ ҳайдов катламида 0,60-0,75% га тенг бўлган бўлса, қуйи катламларга томон камайиб бориш тенденцияси кузатилди. Тажриба даласи тупроғи узок йиллар давомида ҳайдалиб келинаётган ўтлоқи бўз тупроқ. Механик таркиби бўйича таркиби оғир, сизот сувлари 0,5-1 метр чуқурликда жойлашган.

Тупрокни сув ўтказиш ва физик хусусиятлари қониқарли, тупроқ унумдорлиги бўйича ўртача. Агрокимий таҳлил натижасидан кўринадик, тажриба қўйилган дала тупроғи гумус, ҳаракатчан фосфор билан кам, калий билан ўртача таъминланган. Шунингдек, дала тажрибалари олиб боришда Б.А.Доспехов — Методика полевого опыта (М.Агропромиздат, 1985) ва — Дала тажрибаларини ўтказиш услублари (ЎзПИТИ 2007) каби методикалардан фойдаланилди.

Суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида мошнинг Дурдона навини ўсиш ва ривожланишига новогумин органик ўғитини таъсири ўрганилди.

Бизга маълумки Андижон вилоятини эскирдан сўғорилиб келинаётган ўтлоқи бўз тупроқларини механик таркиби оғир, сизот сувлари 0,5-1 метр чуқурликда жойлашган шароитларда кузги буғдойдан сўнг мош, ловия, соя, каби дуккакли экинлар етиштирилади.

Экинлардан олинаётган ҳосилдорлик бевосита экинларни фотосинтетик фаолиятига боғлиқ бўлади. Экинларни фотосинтетик фаолиятига ташқи муҳит кескин таъсир кўрсатади. Фотосинтетик фаолият кўрсаткичларига барг сони, барг юзаси, куруқ модда миқдори ва фотосинтез маҳсулдорлиги киради.

Ҳосилдорлик баргларни шакилланишига боғлиқ бўлади. Ҳосил баргларини шакилланиши ва сақланишига бошқа омиллар билан бирга озиқлантириш бевосита таъсир кўрсатади. Биз ҳам олиб борилган тажрибамизда бошқа агротехник тадбирлар билан бирга озиқлантириш айниқса органик ўғитларни ўсимликларни барг ҳосил бўлиш жараёнига ижобий таъсири кузатилди..

Мош етиштириш даврида шароит мақбул бўлса, ўсимлик барг юзалари яхши ривожланади. Лекин ўсимликни барглар сони ва барг юзалари етиштириш агротехнологиларига кўра ўзгариб туради.

Мошнинг биринчи чин барги 14-16 кунда ривожланиши кузатилиб, новогумин қўлланилган вариантларда бу фазани узайганлиги кузатилди. Тўртинчи чин баргнинг ҳосил бўлиши назорат вариантда 24-26 кунда аниқланган, шоналаш ва гуллаш фазасида 2 л/га ҳамда 1-чи суғоришда 4 л/га ва 2-чи суғоришда 6 л/га қўлланилган вариантларда 7-8 кунгача қисқарганлиги аниқланди. Назорат вариантда мошни гуллаш даври 62 кун бўлган бўлса новогумин қўлланилган вариантларда бу кўрсаткичлар 52-57 кунга тенг бўлди. Демак органик ўғитлар ўсимликларни вегетация даврини қисқаришига олиб келди.

Тажрибада мош ўсимлигини шоналаш даври бошланишида барг юзаси назорат вариантда 6,9 минг $\text{м}^2/\text{га}$ бўлган бўлса, 4-чи вариантда 11 $\text{м}^2/\text{га}$ ва 5-чи вариантда 17 $\text{м}^2/\text{га}$ тенг бўлганлиги аниқланди. Гуллаш даврида эса бу кўрсаткичлар анча ошиб назорат вариантда 17,6 $\text{м}^2/\text{га}$ новогумин қўлланилган вариантларда 20,3-26,8 минг $\text{м}^2/\text{га}$ тенг бўлди. Барг юзаси дуккакланиш фазасида назорат вариантда 28,2 минг $\text{м}^2/\text{га}$, шоналаш ва гуллаш фазасида 2 л/га новогумин қўлланилганда 29,9 минг $\text{м}^2/\text{га}$ ҳамда 1-чи суғоришда 4 л/га ва 2-чи суғоришда 6 л/га қўлланилган вариантларда 32-34 минг $\text{м}^2/\text{га}$ ча барг юзаси ошганлигини кузатдик. Барг юзасини ошиши фотосинтез маҳсулдорлигига ижобий таъсир кўрсатади. Тажрибада мош ўсимлигида назорат вариантда шоналаш давридан то дуккакланиш фазаларигача фотосинтез маҳсулдорлиги 1,36 -12,4 $\text{г}/\text{м}^2$ га тенг бўлган бўлса бу кўрсаткич новогумин қўлланилган вариантларда 1,57-13,4 $\text{г}/\text{м}^2$ юқори бўлди.

Такрорий экин сифатида экилган мош ўсимлигига органик новогумин ўғит қўлланилганда ўсимликни фотосинтез маҳсулдорлиги ошиши кузатилди.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Идрисов Х,А “Academic Research in Educational Scinces” ;журнал №2 34-6
2. Мансуров А.М “Муқобил такрорий экин турларини тупроқ унумдорлиги ва такрорий экинлар ҳосилдорлигига таъсири”.Қишлоқ хўжалиги фалсафа фанлари номзоди диссертация иши.Тошкент 2017
3. Урунбаева Г.Ш.,Ашуров Қ.Қ “Такрорий экинлар озиқалигига минерал ўғитлар меъёрларини таъсири” Халқоро илмий амалий конференция Андижон 2022 йил,486-бет.
4. Урунбаева Г.Ш, Шарафиддинова М.Ж “Тупроқ унумдорлиги ва такрорий экинлар” журнал Агрокимё ҳимоя ва химоя №4 2022й 75-6

**O'RIK TURKUMINING O'RTA OSIYODA TARQALISHI,
PARVARISHLASH AGROTEKNIKASI VA O'RIK KO'CHATLARINI
JOYLASHTIRIB EKISH SXEMASINI YARATISH**

Toxtaboyev Alijon, Abdullayev Oybek Shakirjanovich

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada so'ngi yillarda yurtimizda madaniy o'rmonlarni barpo etish boyicha juda keng amalga oshirilayotgan ishlar, oziq-ovqat xavfsizligini oldini olish, mevali daraxt turlarini ko'paytirish, yo'l bo'ylari va bog'larni turli manzarali ko'chatlari bilan ta'minlash dolzarb masalalari, turli ekologik omillarga chidamli bo'lgan daraxt va buta turlarini to'g'ri tanlagan xolda etkazib berish ishlarini tashkil qilish bo'yicha ma'lumotlarni yoritib beriladi.

Kalit so'zlar: o'rmonzor, o'rik, daraxt, ko'chat, turlar, ko'paytirish, xususiyat, ko'paytirish, parvarishlash, mineral o'g'itlar.

O'rik - ra'noguldoshlar oilasiga mansub daraxtlar turkumi; mevali o'simlik.
Vatani - O'rta Osiyo. Osiyoda 10 turi ma'lum. Oddiy O'rik (*Armeniaca vulgaris*),

manchjuriya O'rigi (*A.mandshurica*), sibir O'rigi (*A.sibirica*), david O'rigi (*A.davidiana*) va qora O'rigi (*A.dasycarpa*) turlari keng tarqalgan. Shimoliy Hindiston, Eron, Turkiya, Italiya, Ispaniya, Shimoliy va Janubiy Afrika, Shimoliy Amerika mamlakatlari va Avstraliya, O'rta Osiyo, Kavkaz hamda Rossiyaning Yevropa qismi janubida yetishtiriladi. O'rta Osiyoda va Xitoyda 5 ming yil, Janubiy Yevropada 2 ming yil oldin madaniylashtirilgan. 500 dan ortiq navi bor. Jahon bo'yicha yalpi hosili 2,7 mln. tonna O'zbekistonda 35 ming tonna (1999), ekin maydoni jihatidan mevali daraxtlar orasida 4 o'rinni egallaydi.

Aniq ma'lumotlarga qaraganda, Hindistonning shimoliy shtatlaridan birida xunza degan qabila yashaydi. Mazkur qabila a'zolarining asosiy ozuqasi o'rik va o'rik mahsulotlari hisoblanadi. Ajablanarlisi shundaki, xunza qabilasi odamlari o'rtacha 100 yil umr ko'rar ekan. Zamonasining buyuk tabiblari Dioskorid, Gippokrat, Abu Ali ibn Sinolar o'rikning nihoyatda serxosiyatligini ta'rif etganlar. O'rik mevasidan halq tabobatida atroflicha foydalaniladi.

Chunonchi, o'rikning sarxil mevasi, shuningdek, turshagi va bargagi me'da-ichak yolini maromlashtiruvchi, qulunj, qabziyatdan xoli etuvchi darmonbaxsh omil sifatida iste'mol qilinadi. Abu Ali ibn Sino "Tib qonunlari" kitobida o'rikning xosiyatlari xususida to'xtalib o'tgan edi. Uning yozishicha, "O'rik me'da uchun shaftolidan ko'ra muvofiqdir. Turshaksuvi tashnalikni qondiradi. Ivitilgan turshak isitmaga foyda qiladi".

Ekish uchun tavsiya etiladigan o'rik navlari: Qandak, Subhoni, Isfarak, Ko'rsodiq, Ruhi Juvanon, Xurmoi, Shalax, Yubileyniy Navoiy va h.k. Ko'chatlarni ekishga tayyorlashda avvalo, tomorqa maydonida suvning yurishi hisobga olinib, yer yaxshi tekislanadi. Maydonning har kvadrat metriga 6-10 kg go'ng (chirindi), 200-250 g fosfor, 100-120 g kaliy va 150-200 g ammoniyli azot o'g'iti solinib, chuqur (25-30 sm) haydaladi. O'rik 6×5 m (sug'oriladigan bo'z tuproqlarda) va 4×4 m (shag'alli-qumli tuproqlarda) sxemasida erta bahorda - fevral oxiri-mart oyi boshlarida ekiladi. Ko'chat ekish uchun chuqurligi va kengligi 60×60 sm bo'lgan chuqurchalar kovlanadi. Chuqur qazishda tuproq ustki qismining 20-25 sm qatlami

o'raning bir tomoniga, qolgan qismi ikkinchi tomoniga olib qo'yiladi. O'raga 350-400 g fosfor, 30-40 g kaliy o'g'iti hamda 8-10 kg chirigan go'ngni tuproq bilan aralashtirib solib, keyin ko'chat ekiladi. Ko'chatni ekishdan oldindan tayyorlab qo'yilgan shaltoqqa (yangi mol go'ngi tuproq bilan 1:1 nisbatda aralashtirilib, qaymoqsimon massa tayyorlanadi) botirib olish lozim.

Ko'chat o'raga tik holda qo'yilib, tuproq bilan ko'miladi. Ko'chatni payvand qilingan joyi tuproqdan 4-5 sm yuqorida qolishi kerak. Ko'chat ekilgandan so'ng har bir chuqurga to'latib suv quyiladi. Shunda tuproq zichlanib, nihol yaxshi ko'karadi. Tuproq cho'kkandan so'ng ko'chat atrofiga tuproq solib, to'ldiriladi. Ko'chatlar tuproqning namligiga qarab vaqti-vaqti bilan sug'orib turiladi. Tomorqa maydoni 3 sotix bo'lsa, ushbu maydonning quyosh tushadigan sharqdan janubga qaragan tomonga o'rikning navlaridan 1–2 tupdan ekish tavsiya qilinadi. Tomorqa maydoni 6 sotix bo'lsa, yarmiga sabzavot ekinlari, qolgan qismiga esa mevali daraxtlar, 10 sotix bo'lganda sabzavot uchun maydon qoldirib, qolgan kattaroq qismiga mevali ko'chatlarni joylashtirish mumkin.

Parvarishlash. O'rikka shakl berishning yaxshi usuli qavatlab siyraklashtirishdir. Birinchi qavatda ikkita shox qoldirilib, keyingi shoxlar bir-biridan 30–35 sm masofada joylashtiriladi. O'rik shoxlari dastlabki yillarda kuchli o'sganligi uchun birinchi yildan boshlab bahorda siyraklashtirishdan tashqari, daraxt tanasining davomi bo'lgan yirik bir yillik kuchli qisqartiriladi. Tomorqadagi o'rik daraxtlariga sof holda 300–350 g azotli, 250–300 g fosforli va 200–250 g kaliyli o'g'itlar solinishi tavsiya qilinadi. Har 2–3 yilda o'rtacha 50–60 kg chirigan go'ng solish hosildorlikni oshiradi. Bo'z tuproqlarda o'rik daraxtlari o'suv davri mobaynida 4–6 marta, shag'alli yerlarda 10–12 marotaba sug'oriladi.

Hosilni yig'ishtirish. O'rik navlari asosan bahor-yoz oylarida pishib etiladi. Mevalar to'liq pishganda terib olinadi. Bunda qo'l bilan bir meva uzib olinib, ohista savatlarga joylanadi. Ko'pincha mevalar bir vaqtda pishmaganligi sababli, ular tanlab-tanlab bir necha bor teriladi. Har bir nav pishgan paytida o'ziga xos rangga va tusga kiradi. Mevaning pishganligi shunga qarab aniqlanadi. Mevali daraxtlardan

muttasil mo'l hosil olishga qaratilgan agrotexnik tadbirlar kompleksida daraxtlarga to'g'ri shakl berish, butash, shoxlarni siyraklashtirish muhim ahamiyatga ega. Ushbu tadbirlar havo harorati +5 °C dan yuqori bo'lgan kunlarda amalga oshiriladi.

Olma, nok, behi, o'rik, gilos va olxo'ri daraxtlarining ko'pchilik navlariga shakl berishda asosan siyrak yarusli shakl qo'llaniladi. Urug' mevali bog'larda shakl berish, siyraklashtirish va butash ishlari tugallangandan so'ng, danak mevalilarga o'tiladi. Bunda avval o'rik, olxo'ri, gilos, olcha va shaftoli daraxtlari butaladi. O'rik daraxtlari dastlabki yillarda kuchli o'sganligi bois olti-etti yoshgacha bo'yiga o'sgan shoxlarida hosil kurtaklari bo'ladi. Bu davrda ularda yon shoxchalari sust o'sadi. Bunday shoxlarni ularda yon shoxchalari yaxshiroq o'sib chiqishi uchun uchdan bir qismiga yoki yarmiga qisqartiriladi. Keyingi butashlarda navbatdagi tartibda o'sgan ortiqcha shoxlar olib tashlanadi va shoxlar biroz qisqartiriladi. 20-25 yoshli o'rik daraxtlarida o'sish jarayoni sekinlashib, hosildorlik pasayib boradi.

Bu davrda daraxtlar ikki-to'rt yillik shoxi butab tashlanadi. Qarigan yoki o'sishi susaygan daraxtlarni besh-olti yillik shoxigacha butab, yoshartiriladi. Shoxlar faqat ularning o'sishini tartibga solib turishi uchun qisqartiriladi. Uzun o'sgan (50-60 sm) va egilib qolgan shoxlar qisqartiriladi. Shoxlarning o'suvi 15-20 sm. gacha kamayganda yoshartirish maqsadida asosiy shoxlar ikki-uch yillik shoxigacha qisqartiriladi. O'suv juda ham kamayib ketganda, daraxtlar yanada ko'proq butaladi.



Yosh daraxtlarning uzunligi 40-45 sm. li novdalarini chilpish ham yaxshi natija beradi yoki uzun novdalarni egib, yarus hosil qilinsa, undan kurtaklar chiqa

boshlaydi. Shoxlarni qisqartirish va chilpish shox-shabbani ixcham qiladi, shoxlarda o'suv novdalarini ko'payishi va dasta shoxlarning o'sishiga yordam beradi. Yanvar oyida yaxob suvi berilmagan bo'lsa, bu tadbirni fevral oyida 1-2 marta amalga oshirish zarur. Bunda har gekgarga 1500-2000 m³ suv sarflanib, 4-5 kun davomida sug'oriladi. Yaxob suvi bilan sifatli sug'orilgan bog'larda daraxtlar asosiy ildizlari joylashgan qismlari yaxshi namlanadi hamda qo'zg'alish energiyasi yuqori bo'ladi.

Danak mevali bog'larida (o'rik, shaftoli, olxo'ri, gilos) monilioz, klyasterosporioz, gommioz va barg bujmaloqligiga qarshi 5° li OQ yoki 3 foizli Bordo yoki 1 foizli mis kuporosi yoki 2-3 foizli temir kuporosi bilan erta bahorda kurtaklar bo'rtish arafasida ishlov beriladi. Yangi bog' tashkil qilish uchun tanlab olingan yerlarni ekishga tayyorlash va rejalash ishlari olib boriladi.

Shuningdek, xatosi bor bog'larning oralarini ko'chatlar bilan to'ldirish, tokzorlarda ta'mirlash ishlari temir beton ustunlarni to'g'rilab qo'yish, simlarni tortish ishlari amalga oshiriladi.

Bog' va tokzorlarda sug'orish inshootlarini tozalash, mineral o'g'itlar va kimyoviy preparatlarni jamg'arish, bog'lar va tokzorlarda ishlatiladigan texnika va mexanizmlarni ta'mirlash ishlarini yakunlash kerak. Ushbu tadbirlarning o'z vaqtida va sifatli bajarilishi bog'-tokzorlardan mo'l hosil olishga puxta zamin bo'ladi.

Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish. O'rik daraxtiga zararkunandalardan meva kanasi, binafsha rang qalqondor, kasalliklardan klyasterosporioz (teshik dog') zarar keltiradi. Binafsha rang qalqondorga qarshi erta bahorda kurtaklar yozilgunga qadar Perfekto 17,5 % sus.k. (10 sotixga 15–20 ml) va Bagira 20% s.e.k. (10 sotixga 20 ml) purkaladi. Meva kanasiga qarshi Perfekto 17,5 % sus.k. (10 sotixga 15–20 ml) preparati purkaladi. Klyasterosporioz kasalligiga qarshi Bordo suyuqligining 3 foizli (100 l suvga 3 kg mis kuporosi va 3 kg so'ndirilmagan ohak) eritmasi sepiladi. Kasallikka qarshi preparatlar kurtaklar yozilguniga qadar, kuzda va erta bahorda purkaladi.

XULOSA

O'zbekistonda o'stirilayotgan danakli mevalar ichida o'rik yetakchi o'rinni egallaydi. Asosan Farg'ona va Zarafshon vohalarida ko'proq tarqalgan. O'rik mevasi quritiladi, yangiligida iste'mol qilinadi va har xil mahsulotlar ishlab chiqarishda tayyorlanadi. O'rik tarkibining 10,5 foizini tashkil etuvchi shakar unga o'ziga xos mayin ta'm beradi. Bundan tashqari, unda yana inulin, olma, limon va uzum kislotalari, hamda organizmdan ortiqcha xolesterin va zaharli moddalarni chiqaruvchi kraxmal va pektin ham mavjud. O'rik mevasi gipovitaminoz yoki avitaminozda va kamqonlikda yaxshi yordam beradi. U, shuningdek, saraton xastaligida ham sog'liqni mustahkamlaydi. Bu ajoyib, ishtaha ochuvchi meva organizmning turli xastaliklarga qarshi kurashish qobiliyatini oshiradi va organizmning hayotiy muhim funksiyalarini qayta tiklaydi. Hatto Qadimgi Xitoyda holdan toygan bemorlar o'rik sharbati yordamida quvvatga kirgan. Uning sharbati mevaning o'ziga qaraganda engil o'zlashtiriladi. O'rik sharbati homilador ayollar, qolaversa bolalar uchun juda foydali hisoblanadi. Chunki u ko'p miqdordagi kalsiy tuzlari va temir moddasiga ega. 150 gramm o'rik sharbati ichish orqali organizmning karotinga bo'lgan kunlik ehtiyojini qanoatlantirish mumkin. YAngi uzilgan o'rik mevalari bo'lmagan hollarda uning o'rnini turshak ham bosa oladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YHAT

1. S.M.Ablayev., Ya.X.Yuldashev., "Madaniy o'rmonlar" TOSHDAU. Toshkent 2008 yil.
2. A.Q.Qayimov., E.T.Berdiyev "Dendrologiya" Toshkent 2012 yil.
3. A.A.Xanazarov., A.Q.Qayimov "Лесный ресурсы Узбекистана". Toshkent 1993 yil.
4. Yaskina L.V. "Dendrologiya" Toshkent "O'qituvchi" 1980 yil.
5. Usmanov A.U. "Dendrologiya" Toshkent "O'qituvchi" 1974 yil.
6. (<http://www.libraries.rutgers.edu/rul/forms/mail/martyk.shtml>;
7. http://www.libraries.rutgers.edu/rul/rr_gateway/research;
8. http://www.libraries.rutgers.edu/rul/rr_gateway/research.

**MAKKAJO'XORINI BIOLOGIYASI, MORFOLOGIYASI VA XALQ
XO'JALIGIDAGI AXAMIYATI**

Janibekov Dilyorbek Abdumannovich, Alijonova Nodiraxon Xasanboy qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annatatsiya: Makkajo'xorini biologiyasi, morfologiyasi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Annatatsiya: Представлены сведения о биологии, морфологии и значении кукурузы в народном хозяйстве.

Annotation: Information about the biology, morphology and importance of corn in the national economy is presented.

Kalit so'zlar: Makkajo'xori, don, silos, poya, gulto'plam

Ключевые слова: Кукуруза, зерно, силос, стебель, соцветие.

Key words: Corn, grain, silage, stem, inflorescence.

Respublikamizda chorva mollarini uchun mustahkam ozuqa bazasini yaratishda sug'oriladigan yerlarda makkajo'xorini don, silos uchun yetishtirish muhim ahamiyatga molik. Makkajo'xorini don va silos massasi uchun yetishtirish texnologiyasida hosildorlikni oshirishning muhim usuli nihollar qalinligining maqbul sonini aniqlash, don va silos massasi uchun yetishtirilganda navlar, duragaylar biologik xususiyatlari, mintaqa tuproq-iqlim sharoitini inobatga olgan holda yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish o'ta muhim vazifa hisoblanadi. Dehqonchilik madaniyatining yuksalishi, ma'dan o'g'itlarni ko'p miqdorda berilishi natijasida makkajo'xorini qalin ekish imkoni tug'ildi, bu esa makkajo'xorini silos massasi uchun takroriy ekishda tup qalinliklarini oshirish zaruriyatini ko'rsatmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi «2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi PF-60-son Farmonida chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini 1,5-2 barobarga oshirish, chorvachilik ozuqa bazasini mustahkamlash kabi muhim ustivor vazifalar belgilangan. Shuning uchun makkajo'xori o'simligining asosiy va takroriy ekin

uchun yetishtirish agrotexnologiyalaridan asosiy qismi hisoblangan tup qalinliklarini to'g'ri tanlash hamda ularni o'z vaqtida amalga oshirish va ilmiy izlanishlarni olib borish dolzarb hisoblanadi.

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Makkajo'xori eng qimmatli, yuqori don ekini hisoblanib oziq-ovqat, yem-xashak, texnik va agrotexnik ahamiyatga ega. Oziq-ovqat sifatida makkajo'xorining doni ishlatiladi. Uning doni juda xam to'yimli bo'lib, tarkibida o'rtacha 10,6% kletchatka, 1,4% kul moddalari bor. Lekin makkajo'xorining donida oqsil miqdori kam bo'ladi. Shu sababli makkajo'xori uniga 25-30% bug'doy uni qo'shib non yopiladi. Makkajo'xori doni tarkibida yog' moddasi (4,3-5,0%) ko'p bo'lganligi uchun uning uni tez achiydi. Don murtagi maxsus mashinalarda ajratib olinib, qolgan qismidan un tayyorlanadi, chunki makkajo'xorining murtagi tarkibida 25-40% gacha moy moddasi bo'lib, undan oziq - ovqatda ishlatiladigan moy tayyorlanadi. bundan tashqari makkajo'xori donidan yorma tayyorlanadi, sut-mum pishish davrida uni qovurilgan (bodroq) va qaynatib pishirilgan Xolda oziq-ovqat sifatida ishlatish mumkin. Shu davrda uning donidan konserva tayyorlash xam mumkin. Makkajo'xori ko'p ekiladigan mamlakatlarda (Gruziya, Moldova, Ruminiya va boshqa mintaqalarda) u asosiy oziq-ovqat ekini hisoblanadi. Yem-xashak sifatida makkajo'xorining doni va poyasi ishlatiladi. Uning doni juda to'yimli (1 kg makkajo'xori doni 1,34 kg ozuqa birligiga ega) hisoblanib, uy parrandalariga va mollariga butunligicha yoki yorma holida beriladi. Makkajo'xorining poyasi mollarga ko'kligicha beriladi, undan xashak tayyorlanadi, doni sut-mum pishish davrida o'rilganda esa uning poyasidan yuqori sifatli silos tayyorlash mumkin. Makkajo'xori silosining 1 kg mining to'yimliliigi jihatidan 0,20-0,25 ozuqa birligiga teng bo'ladi.

Kelib chiqishi va tarqalishi. Makkajo'xori juda qadimgi o'simlik, u Markaziy Amerikadan kelib chiqqan. Markaziy Amerikaning mahalliy xalqi eramizdan 3400-2300 yil avval ekib kelgan. Makkajo'xori XV asrda Amerikadan Yevropaga keltirilgan, shu vaqtda portugaliyaliklar tomonidan makkajo'xori Xindiston, Xindi-

Xitoy mamlakatlariga keltirilgan, XVII asrda Gruziyada tarqalgan, XVIII asrning oxiri XIX asrning boshlarida u g'arbiy Xitoydan Markaziy Osiyoga keltirilgan.

Makkajo'xori 7 ta kenja turi bo'lib O'zbekistonda ko'p tarqalgani quyidagilar:

1.Z.mays, ssp indurata – K. kremnistaya. Endospermaning tashqi qobug'i shishasimon, shoxli (kraxmal donachalarini oralig'i zich protein bilan to'lgan), o'rta qismi yumshoq un simon Seleksion navlaridan ko'kat uchun O'zbekiston 100, Kremnistaya O'zROS ekiladi. 2.Z. mays, ssp indentata – tishsimon makkajo'xori. Donni endospermi faqat yon tomonida rivojlangan shishasimon, shoxsimon, qolgan bo'lagida g'ovakli, unsimon, don tishsimon, uchki qismi va o'rtasi unsimon endosperm bilan to'lgan.

Morfologiyasi. Boshqa donli o'simliklarga nisbatan makkajo'xori baquvvat va mustaxkam, poyasi yirik, uzun va enli bargi, gulto'plamlari va donining yirikligi bilan farq qiladi. Ildiz majmuasi-sochiq ildiz, kuchli rivojlangan. Tuproqda 1,5m dan 3m gacha chuqurlikka ketadi. Boshqa donli o'simliklarga nisbatan makkajo'xori poyasining yer ustki bo'g'imlaridan tayanch yoki xavoi ildizlar hosil qiladi.

Poyasi - Tik o'suvchi, dumaloq va silliq yo'g'onlashgan bo'g'implardan iborat 8-25 va undan ko'p bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi. Meksika navlari 45 tagacha bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi.

Gulto'plam. Makkajo'xorining gulto'plami ikki xil bo'ladi. Birinchisi o'simlik poyasining uchida joylashgan supirgisimon gulto'plam. Bu gultuplamda faqat otalik gullari bo'ladi, ikkinchi gulto'plam so'tasimon bo'lib, barg qo'ltig'ida hosil bo'ladi va bu gulto'pl-amda faqat onalik gullari bo'ladi. Shunday qilib bitta o'simlikda otalik va onalik gulto'plamlari aloxida joylashadi. Shu sababli makkajo'xrini bir uyli aloxida jinsli o'simlik deyiladi

Mevasi don-uch qismdan don qobig'i, murtak va endospermdan iborat. Donnig xamma qismini parda(qobiq)o'rab turadi. Pardaning rangi makkajo'jori naviga qarab Xar xil bo'ladi, oq, sariq, qo'ng'ir qora rangda bo'ladi. qobiqni ostida endosperm joylashadi, u donning 82-85% qismini egallaydi. Endospermning yuqori qavati aleyron qavati deyilib, u aleyron donachalaridan iborat. Aleyron qavatidan keyin

endospermning o'zi joylashadi va u ikki xil::shoxsimon(oynasimon) unsimon bo'lishi mumkin.Shoxsimon endosperm juda zich, tiniq kraxmal donachalaridan tashkil topgan, uni zich kraxmal qavati o'rab turadi. Donsimonida shoxsimon endosperm shishasimon bo'lib ko'rinadi. Unsimon endosperm yumshoq, tiniq bo'lmagan kraxmal donachalaridan tashkil topgan, uni yupqa oqsil qavati o'rab turadi. Donning ostki qismida murtak joylashadi, murtak esa donning xamma qismidan 10-15 % ini tashkil qiladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Ostonaqulov T.E., Burxonov SH.O., Narzieva S.X. Shirin makkajo'xori. Monografiya. –Toshkent: 2007. – B. 112.
2. Yormatova D., Shamuratov N. Donli ekinlarni yetishtirish texnologiyasi. Uslubiy qo'llanma. – Toshkent. 2008. – B. 262.
3. Tursunov S. O'simlikshunoslik. Darslik. –Toshkent: "Ijod press", 2019. – B. 383.

УЎТ:651.51/631.671

ЧИЛПИШ МУДДАТИ, ЭКИШ УСУЛИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ҒЎЗАНИ БУХОРО-102 НАВИНИ ЎСИБ- РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

С.О.Абдурахмонов

Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти

Д.М.Нумонова

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти

Аннотация: Мақолада ғўзанинг “Бухоро-102” нави ўсиб-ривожланиши, пахта ҳосилдорлигига чилпиш муддатлари ва суғориш тартибларининг таъсирини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари баён қилинган.

Аннотация: В статье описаны результаты исследований по выращиванию хлопчатника сорта Бухара-102, влияние продолжительности рыхления и орошения на урожайность хлопка.

Annotation: The article describes the results of research on the cultivation of cotton variety Bukhara-102, the influence of the duration of loosening and irrigation on cotton yield.

Калит сўзлар: ғўза, нав, тупроқ, ҳосил шох, суғориш тартиби, ЧДНС, чилпиш, муддат, Бухоро-102.

Ключевые слова: хлопок, сорт, почва, урожай, способ орошения, НПД, период, Бухара-102.

Key words: cotton, variety, soil, harvest, irrigation method, period, Bukhara-102.

Кейинги йиллари ресурстежамкор агротехнологияларни кенг миқёсда жалб этишга катта эътибор қаратилмоқда.

Бу бўйича бир қатор қарорлар қабул қилинган бўлиб, қарорларда белгиланган вазифаларда етиштириладиган ғўза тола сифати юқори бўлган навлар майдонларини кўпайтирган ҳолда мўл ва сифатли ҳосил олишга қаратилган бўлиб, ресурстежамкор агротехнологияларини қўллаш тадбирлари ҳам ўз навбатида ушбу соҳани тобора ривожланишини таъминлайди. Шу сабабли олиб борилаётган ислохотларнинг асосий йўналишлари этиб, соҳага янги жадаллаштирилган сув ва ресурстежовчи агротехнологияларини тадбиқ этиш, янги сувсизликка чидамли навлар яратиш ҳисобига экинлар ҳосилдорлигини ошириш таннархини камайитириш, ишлаб чиқарилаётган пахта толасининг асосий қисмини республикамизнинг ўзида қайта ишлаш асосий мақсад этиб белгиланган. Республика пахтачилик соҳасидаги катта муаммолардан бири, бу сув ресурслари чегараланганлиги бўлиб, сув танқислиги йилдан-йилга сезилмоқда. Бу борада парваришланаётган экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш мақсадида сув тежовчи технологияларни қўллаш ҳамда

хар бир экин учун мақбул суғориш тартибларини ишлаб чиқиш бугунги кунда долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ушбу вазифаларни ҳисобга олган ҳолда, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва яхшилаш ҳамда ғўза экинидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитларида ғўзанинг тола сифати ва тола чиқими юқори бўлган “Бухоро-102” навини етиштириш агротехнологиясини илмий асосда ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Ќўза парвариши, пахта ҳосилдорлигига тупроқнинг агрофизик ва агрокимёвий хусусиятларининг, суғориш, экиш усуллари ва суғориш тартибларини, чилпиш муддатларининг таъсирини ўрганиш бўйича республика олимларидан О.Махмудов, Ғ. Неъматов, С.Бахромов, Б.Халиков, А.Ҳайдаров, Ф.Хасанова, А.Тоштемиров, Ф.Бобоев, Қ.Мирзажонов, С.Исаевлар, О. Якубжонов, С.Саидмуродов ва К.Борскова, А.Эрматов, Р.С.Назаров, А.Мубораков, Ш.Нурматов, И.Турапов С.Останов, А.С.Пистоли ва бошқалар ҳамда бошқалар томонидан илмий–тадқиқотлар олиб борилган. Аммо Андижон вилоятининг тупроқ-иқлим шароитида ғўзанинг “Бухоро-102” навидан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришда мақбул чигит экиш усули, суғориш тартиби ва чилпиш муддатларини ишлаб чиқишга қаратилган тадқиқотлар етарлича олиб борилмаган.

Жадаллашган ресурстежамкор технологияларнинг асосий элементлари чигитни плёнка остига экиш технологияси ҳисобланиб, пахтачиликда эртаки ва юқори ҳосил етиштириш агротехнология усулларида биридир.

Айни пайтда Андижон вилоятида ушбу технологиянинг жорий этилиши туфайли пахта ҳосили оддий усулда павариш қилинган технологияга нисбатан 10-12 кун эрта пишиб етилиб, гектаридан 6-8 центнер юқори ҳосил етиштирилмоқда. Масалан, М.Султонов, И.Қобуловларнинг маълумотларига қўра, Избоскан туманидаги А.Тиллабоев номли собиқ ширкат хўжалигида пленка остига чигит экиш технологиясида парвариш қилинган жами экин

майдонлари бўйича ҳисоблаганда ўртача гектаридан 38-42 центнердан ҳосил олинган [1].

ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станциясида ўтказилган тажрибаларнинг кўрсатишича, плёнка билан беркитилган тупроқ шароитида ғўзанинг илдиз тизими яхши ривожланиши сабабли кейинги ўсиш ва ривожланиш босқичлари ҳам бир мунча тезлашган. Натижада ўсимлик эрта ҳосилга кириб, пахта ҳосили 10-15 кун эрта пишиб етилган (Махмудов, Неъматов, Бахромов)[2].

Бундан ташқари, сувдан фойдалиниш самарадорлигини ошириш, сув сарфларини камайтириш бўйича турли тавсиялар ишлаб чиқилган.

М. Тожиев ва бошқалар томонидан ўтказилган тажриба натижаларида, ғўзанинг Бухоро - 102 навидан юқори пахта ҳосили етиштириш учун суғориш тизимини 70-70-60 фоиз ЧДНС га нисбатан ва озиклантиришни NPK 200,140,100 кг/га қўллаш, қурғоқчиликка чидамли Полвон навини 65-65-60 фоиз намликда суғориш, NPK 180-200, 120-140 ва 100 кг/ га қўллаш, ингичка толали ғўза навларига озиклантиришни 200 - 250 кг/га азот, 140-180 кг фосфор ва 100 - 125 кг/ га калий васуғориш тизимига ЧДНС га нисбатан 70-70-60 фоизда суғориш яхши самара беришини тадқиқотлар натижасида исботланган[3].

Юқоридаги илмий тадқиқот натижаларидан келиб чиқиб биз “Ќўзанинг Бухоро-102 навини етиштириш агротехнология элементларини ишлаб чиқиш” мавзудаги дала тажрибаларимизни Андижон вилоятининг тупроқлари шароитида олиб боришни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик ва тажрибалар олиб бордик.

Дала тажрибалари Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти ўқув тажриба хўжалигининг ўтлоқи тупроқлари шароитида 1-жадвалда келтирилган тизим бўйича олиб борилди.

Тажриба тизими

Вар.№	Екиш усули	ЧДНС га нисбатан суғориш тартиби,%	Чилпиш муддатлари, ҳосил шохи, дона
1	Очиқ	70-75-65	12-14
2			10-11
3		65-70-65	12-14
4			10-11
5	Шаффоф плёнка	70-75-65	12-14
6			10-11
7		65-70-65	12-14
8			10-11

Ѓўзанинг ўсиши ва ривожланиши жуда кўп турли-туман омиллар жумладан: тупроқ унумдорлиги, намлиги, ҳарорати, озик моддаларни қўллаш меъёрига, шунингдек, иқлим шароитларига ҳам боғлиқ бўлган жараёнлардир.

Ѓўза навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги қўлланилган агротехник тадбирларни қандай даражада ўтказилганлиги билан белгиланади.

Ҳар бир ғўза нави ўзининг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда маълум агротехнологияни талаб қилади.

Шундай экан бизни изланишларда ўрта ғўзани Бухоро-102 навини етиштириш агротехнология элементларини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар олиб борилди.

Тажрибада 2020 йилда ғўзанинг «Бухоро-102» нави чигитлари очик усулда экилган вариантлар кесимида 1-июнь куни ўтказилган фенологик кузатувларни натижаларига кўра, бош поя баландлиги ва чин барглар сони бир-биридан деярли фарқланмади. Чигитлар шаффоф плёнка остига экилган вариантларда эса бош поя баландлиги ва чин барглар сони очик майдонга экилган вариантларга нисбатан ўсиш-ривожланиш тезлашганлиги кузатилди. Айтиш керакки, бу даврда вариантлар орасида фарқланиш экиш усули ҳисобига бўлгани сезилди. (2-жадвал)

Ўсиш ва ривожланиш бўйича 1-августдаги фенологик кузатувларга кўра чишитлар очик усулда экилган вариантларда суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-75-65% бўлган ва чилпишни 12-14-ҳосил шохлари бўлганда ўтказилган 1-вариантда бош поя баландлиги ва чин барглари сони 99,3; 12,5, худди шу экиш усулида экилиб, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % бўлган ва чилпиш муддатлари 10-11-ҳосил шохларида ўтказилган 2-вариантда 94,5; 10,2, чигитлар очик усулда экилиб, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 65-70-65 % бўлган ва чилпиш муддатлари 12-14-ҳосил шохларида ўтказилган 3-вариантда 80,3; 12,8, шу усулда экилган суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 65-70-65 % бўлган ва чилпиш муддатлари 10-11-ҳосил шохларида ўтказилган 4-вариантда бош поя баландлиги 76,1 ва чин барглари сони 10,7 донани ташкил этди. Ғўза чигити юқоридаги суғориш тартиби ва чилпиш муддатида шаффоф плёнка остига экилган 4,5,6,7-вариантлармизда экиш усулига мутаносиб равишда юқоридаги кўрсаткичлар 95,2 см; 12,4 дона 89,9 см, 10,6 дона, 85,9 см ва 12,9 дона, ҳамда 81,9 см ва 10,6 донага тенг бўлди.

Таъкидлаш жоизки ғўзани Бухоро-102 навини очик майдонга экилганда уни ўсиш ва ривожланиши учун мақбул шароит ғўзани чилпиш муддати ҳосил шохи 10-11 дона ва суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 65-70-65 % бўлганда яратилиши аниқланди. Бу (4) вариантлар 1-сентябрда жами кўсак сонига (9,2) нисбатан очилган кўсаклар сони 3,0 донани ташкил қилган ҳолда бошқа вариантларда очилмай қолган кўсаклар сони 0,1 -1,5 донага кўп қолганлиги кузатилди. Ғўза чигити плёнка остига экилганда эса ғўзани чилпиш муддати ҳосил шохи 12-14 дона ва суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 65-70-65 % бўлганда ўтказилганда эса жами кўсаклар сонига (11,8) нисбатан очилган кўсаклар сони 4,8 донани ташкил қилган ҳолда бошқа вариантларда очилмай қолган кўсаклар сони 0,4-0,9 донага кўп қолганлиги кузатилди.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки ғўзанинг Бухоро-102 навини Андижон вилояти шароитида очик майдонга экилганда ғўзани чилпиш муддати ҳосил шохи 10-11 дона ва суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 65-70-65 % бўлганда,

плёнка остига экилганда эса ғўзани чилпиш муддати хосил шохи 12-14 дона ва суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 65-70-65 % бўлган суғориш мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва ғўзанинг ўсиб ривожланишига ҳамда ғўзадан юқори ва сифатли хосил олиш имконини берар экан.

2-жадвал

**Экиш усуллари,чилпиш муддатларни ҳамда суғориш тартибини ғўзани ўсиб-ривожланишига таъсири
(2020 йил)**

Ва р	Экиш усуллар и	Суғори ш тартибл ари, ЧДНС га нисбата н, %	Чилп иш мудда тлари	1-июн		1-июл				1-август				1-сентябр	
				Ўсимлик бўйи, см	Чинбарглр сони, дона	Бош поя баландлиги, см	Ҳосил шохи, дона	Шона сони, дона	Гуллар сони, дона	Бош поя баландлиги, см	Ҳосил шохи, дона	Ҳосил элементлари, дона	Кўсақлар сони, дона	Кўсақлар сони, дона	Шундан очилгани, дона
1	Очиқ майдонга	70-75-65	12-14	16,9	8,4	49,5	8,8	10,8	1,1	99,3	12,5	22,6	6,60	13,0	5,3
2			10-11	16,9	8,7	49,5	8,9	10,5	1,1	94,5	10,2	19,5	4,80	10,0	3,7
3		65-70-65	12-14	15,9	7,4	46,5	10,3	11,3	1,4	80,3	12,8	20,8	4,70	10,1	3,8
4			10-11	15,8	7,1	46,1	10,3	11,4	1,5	76,1	10,7	17,9	3,90	9,2	3,0
5	Плёнка остиға	70-75-65	12-14	19,9	8,7	54,6	9,9	12,4	1,9	95,2	12,4	25,5	7,70	14,3	6,4
6			10-11	20,1	8,6	55,0	9,9	12,5	2	89,9	10,6	22,5	6,10	12,8	5,4
7		65-70-65	12-14	19,9	6,9	52,7	10,2	12,9	2,3	85,9	12,9	21,9	6,00	11,8	4,8
8			10-11	19,8	7	52,1	10,3	13,1	2,4	81,9	10,6	20,7	5,50	11,2	4,4

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Султонов М., Қобулов И. Андижон технологияси - пахтачилик истиқболи. Андижон-1997 й.
2. Махмудов О. Нематов Ғ. Бахромов С. Шаффоф плёнка остига чигит экиб ғўза ўстириш афзалликлари. Пахта мажмуидаги зироатлар етиштириш агротехнологиясининг аҳволи ва ривожланиш истиқболлари. Тошкент. 1999 й.
3. Тожиев М. Тожиев К. Курбанова Г. Ишпўлатов З. Суғориш ва озиқлантириш меъёрларининг Ғўза навлари ҳосилдорлигига таъсири. “Ўзбекистон Республикасининг мелиорация ва сув хўжалигини ривожлантиришнинг замонавий муаммолари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция Тошкент 2008 й. 79-80 б.
4. Numonova , D. (2024). SUG‘ORISH TARTIBLARINI G‘O‘ZANING “BUXORO-102” NAVINING PAXTA HOSILDORLIGIGA TA’SIRI. <https://interpretationandresearches.uz/index.php/iar/article/view/1870>
5. I.Ro‘ziev, A.Jo‘raev, D.Numonova, I.Kimsanov. “G‘O‘ZANING ‘BUXORO-102’ NAVINI PLYoNKA OSTIGA EKISHNING SAMARADORLIGI”. *HOLDERS OF REASON*, vol. 1, no. 1, Dec. 2023, pp. 65-75, https://sciencepromotion.uz/index.php/HOLDERS_OF_REASON/article/view/487

О‘ЗБЕКISTONDA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA’MINLASHNING О‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Teshabayev Sherzod Alijanovich

Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Aholi turmush farovonligini yanada oshirish, aholini yetarli darajada va sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash masalalari oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning asosini tashkil etadi. Shu boisdan, mamlakatimizda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash va aholi ehtiyojiga yetarli

darajada, sifatli holda yetkazib berish masalalarining nazariy asoslarini va ustuvor yo'nalishlarini tahlil etish davr talabi hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Oziq-ovqat, xavfsizlik, sifat, aholi, iqtisodiy, ijtimoiy, xo'jalik, resurs, muvozanat, chora-tadbir, innovasion, texnologiya, iste'mol.

Kirish Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash har bir davlat iqtisodiy xavfsizligining ajralmas qismi bo'lib, mamlakatdagi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish va kambag'allikni qisqartirishga xizmat qiluvchi ososiy omillardan biri hisoblanadi. Global iqtisodiy rivojlanishning bir qismi sifatida mamlakatimizda zamonaviy talablarga to'liq javob beradigan, innovasion texnologiyalarga asoslangan holda ishlab chiqarilayotgan oziq-ovqat mahsulotlariga ichki va tashqi bozorda talab juda yuqori bo'lib, bu borada keyingi besh yillikda olib borilgan samarali islohatlar evaziga yildan-yilga qishloq xo'jaligida oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish va ularni sanoatda qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi xo'jalik sub'ektlari va korxonalarida modernizatsiyalash hamda diversifikatsiyalash jarayoni izchillik bilan amalga oshirilmoqda. Korxonalar tomonidan oziq-ovqat mahsulotlari turlarini ishlab chiqarishning ko'payishi evaziga hozirda respublikamiz aholisi ehtiyojlari uchun yetarli darajada va sifatli mahsulotlari yetkazib berish miqdoran ko'payib, sifat jihatdan yaxshilanib bormoqda. Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash borasidagi olib borilayotgan islohotlar keng dunyo miqiyosida e'tirof etilmoqda. Oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish va ishlab chiqarishda qishloq xo'jaligi alohida o'ringa ega hisoblanadi. Mamlakatimiz prezidenti Sh.Mirziyoyev Oliy Majlisga murojaatnomasida-qishloq xo'jaligi sohasini boshqarish tizimini isloh qilish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish borasidagi ilg'or texnologiyalarni joriy etish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash eng muhim vazifamizdir-deb alohida ko'rsatib o'tganligi ham bejiz emas.

Aholi turmush farovonligini yanada oshirish, aholini yetarli darajada va sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash masalalari oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning asosini tashkil etadi. Shu boisdan, mamlakatimizda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash va aholi ehtiyojiga yetarli darajada,

sifatli holda yetkazib berish masalalarining nazariy asoslarini va ustuvor yo'nalishlarini tahlil etish davr talabi hisoblanadi.

Tahlil va natijalar. O'zbekistonda mustaqillikka erishgan vaqtdan boshlab, agrar islohatlarga alohida e'tibor qaratildi, aynan agrar islohatlar asosida qishloq xo'jaligi ekinlari tarkibini qayta ko'rib chiqish va takomillashtirish borasida uzoq vaqtga mo'ljallangan strategik reja va dasturlar asosida oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlash chora-tadbirlari ishlab chiqildi.

Mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda avvalo quyidagi shartlarni bajarish kerak bo'ladi:

–davlat va mintaqa miqiyosida muvozanatlashgan xom-ashyo va oziq-ovqat resurslarini shakllantirish, saqlash va yetkazib berish maqsadida agrosanoat ishlab chiqarishini tashkil etish, shuningdek, agrosanoat majmualarining eksport salohiyatini barqaror rivojlantirish;

–aholi turmush darajasi yanada yaxshilash va sifati iste'mol mahsulotlari bilan ta'minlash, tibbiyot me'yorlari bo'yicha yetarli darajadagi oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilishga mos keladigan daromadlar olish uchun sharoitlar yaratish;

–kerakli bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlari va xom-ashyoni import qilish uchun zarur bo'lgan valyuta resurslari zahiralarini (shu jumladan eksportdan olingan mablag'lar hisobiga) yaratish;

–mamlakatning oziq-ovqat mahsulotlari bilan o'zini o'zi ta'minlashning barqaror darajasini qo'llab-quvvatlash hamda import o'rnini bosadigan mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish bo'yicha ijtimoiy-iqtisodiy chora-tadbirlar kompleksini amalga oshirish.

Ushbu shartlarning bajarilishi oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlashning birlamchi vazifalari hisoblanadi, har bir mamlakat shu shartlar asosida o'ziga xos yo'nalishlarni aniqlab oladi va kerakli chora tadbirlarni amalga oshiradi. Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligi borasidagi keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda, hukumat tomonidan amaliyotga tadbiriq etilayotgan farmonlar, qarorlar va davlat dasturlarida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlarini aks etishi ahamiyatlidir.

Mamlakatimizda 2022 yil holatiga oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlashga aloqador 4 ta qonun, 138 ta qaror (21 ta O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorlari, 80 ta O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari, 27 ta O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining qarorlari hamda 10 ta O'zbekiston Respublikasi vazirlik va qo'mitalar qarorlari) amaliyotga joriy etilgan va lex.uz O'zbekiston Respublikasi qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasida joylashtirilgan.

O'zbekiston Respublikasining 1997 yil 30 avgustdagi-Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risidagi, O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 29 apreldagi Aholini ayrim turdagi oziqovqat mahsulotlari bilan ta'minlashga doir choralar to'g'risidagi hamda O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 25 oktyabrdagi O'zbekiston Respublikasining Soliq kodeksiga aholini asosiy turdagi oziq-ovqat mahsulotlari bilan kafolatli ta'minlashga qaratilgan qo'shimcha kiritish to'g'risida gi qonunlari aynan oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlashga xizmat qiluvchi qonunlar hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 22 dekabrdagi №PQ-58 sonli Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi sohasida islohotlarni tadqiq qilish, strategik rejalashtirish hamda boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida, 2020 yil 16-dekabrdagi №PQ-4922 sonli O'zbekiston Respublikasining BMT Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti, BMT Qishloq xo'jaligini rivojlantirish xalqaro jamg'armasi hamda BMT Butunjahon oziq-ovqat dasturi bilan hamkorligini kengaytirish va chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida, 2020 yil 9-sentabrdagi №PQ-4821 sonli Respublika oziq-ovqat sanoatini jadal rivojlantirish hamda aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'laonli ta'minlashga doir chora-tadbirlar to'g'risidagi qarorlari ham mamlakatimiz aholisining turmush darajasini yaxshilash va ijtimoiy iqtisodiy rivojlanishning asosiy omili sifatida oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlash zarurligini asoslab beradi.

Oziq-ovqat havfsizligini ta'minlashda, oziq ovqat mahsulotlarining iste'mol imkoniyatlarini aniqlash uchun ularni uch guruhga ajratib tahlil qilish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bular:

- oziq-ovqat mahsulotlari iste'molining jismoniy imkoniyatlari;
- oziq ovqat mahsulotlari iste'molining iqtisodiy imkoniyatlari;
- oziq ovqat mahsulotlari iste'molida ovqatlanish xavfsizligi.

Bu borada yurtimizda olib borilayotgan islohotlar, ishlab chiqilgan dasturlar ham diqqatga sazovor hisoblanadi. Oziq-ovqat mahsulotlari iste'molining jismoniy imkoniyatlari deyilganda mamlakatimizda mavjud oziq ovqat mahsulotlarini yetishtirish, qayta ishlash, saqlash hamda aholiga yetkazib berish imkoniyatlari tushuniladi. Ya'ni aholi ehtiyojini fiziologik me'yorlarga muvofiq oziq-ovqat mahsulotlari bilan qondirish bilan birga aholining turmush darajasi bilan bog'liq ravishda ularning sifatini ham ko'rib o'tilishi muhim hisoblanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari iste'molining jismoniy imkoniyatlari mamlakatimiz hududida kerakli hajmdagi, xalqaro talab darajasidagi sifatli va assortimentdagi oziq-ovqat mahsulotlarining mavjud bo'lishi, hamda ularni uzluksiz yetkazib berish imkoniyatlarini o'z ichiga oladi. Boshqacha qilib aytganda, bunda aholi iste'mol qilayotgan mahsulot hajmining belgilangan minimal normalarga mosligi baholanadi.

Oziq ovqat mahsulotlari miqdori va aholi soni o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlik mavjud bo'lib, aholi soni ortgani sari oziq ovqat mahsulotlariga bo'lgan talab ortib boradi. Mamlakatimizda aholi soni har yili o'tgan davrga nisbatan ortib bormoqda, 2023 yilning xar bir oyida o'rtacha 64.6 ming kishiga oshgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2024 yil 1 yanvar xolatiga 36.799.756 nafarni tashkil qiladi.

Aholi sonini o'zgarishini yillar kesimida chuqurroq tahlil qilsak doimiy o'sish tendensiyasiga ega bo'lganligini ko'ramiz. Aholiga asosiy oziq ovqat mahsulotlari yetkazib beruvchi soha qishloq xo'jaligi uchun zarur bo'lgan ekin maydonlari esa aksincha kamayish tendensiyasiga ega ekanligini ko'rishimiz mumkin. Aholi ehtiyojlari uchun asosiy oziq ovqat mahsulotlari yetkazib beruvchi qishloq xo'jaligi yerlarining kamayishi oziq ovqat mahsulotlari taqchilligini yoki oziq ovqat inqirozini kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Mamlakatimizda qishloq xo'jaligi ekin maydonlari 2017-2021 yillar davomida qisqarishiga qaramasdan ushbu yillarda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab

chiqarish salmog'i ortib borgan 2018 yilda 2017 yilga nisbatan qishloq xo'jaligi mahsulotlari 39226,3 mlrd so'mlik qo'shimcha mahsulot ishlab chiqarilgan. 2019 yilda 2018 yilga nisbatan qishloq xo'jaligi mahsulotlari 28857,5 mlrd so'mlik qo'shimcha mahsulot ishlab chiqarilgan. 2020 yilda 2019 yilga nisbatan qishloq xo'jaligi mahsulotlari 33967,5 mlrd so'mlik qo'shimcha mahsulot ishlab chiqarilgan va 2021 yilda 2020 yilga nisbatan qishloq xo'jaligi mahsulotlari 52274,3 mlrd so'mlik qo'shimcha mahsulot ishlab chiqarilganligini ko'rishimiz mumkin.

Ekin maydonining kamayishi va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish xajmini ortishi o'rtasidagi bog'liqlikni turlicha izohlash mumkin:

- hosildorlikning ortishi hisobiga, bunda ekin maydoni kamayishiga qaramasdan yangi zamonaviy texnika, texnologiyalarni qo'llanishi evaziga 1 ga maydonga to'g'ri keladigan hosildorlik ortadi va umumiy mahsulot ishlab chiqarish hajmi ham ortadi.

- ekin turlari tarkibini o'zgarishi natijasida, aholiga kerakli va talab yuqori bo'lgan oziq ovqat mahsulotlar yetishtiriladi, pirovard mahsulotlar summasi ortib boradi.

Mamlakatimiz oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlashda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash tarmog'i xam muhim ahamiyat kasb etadi.

Har qanday davlatda bo'lgani kabi mamlakatimizda ham yildan yilga oziq ovqat mahsulotlari narxi ortib bormoqda yoki boshqacha aytadigan bo'lsak oziq-ovqat xavfsizligiga tahdid kuchayib bormoqda, bu tahdidlarni yuzaga keltiruvchi omillarni shartli ravishda ikki guruhga ajratishimiz mumkin

- ichki omillar;
- tashqi omillar.

Oziq-ovqat xavfsizligi ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillar

Oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlashga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasi hisoblanadi, chunki mamlakat aholisining oziq ovqat mahsulotlari bilan yetarli darajada ta'minlanganligi va xavfsizlik darajasi rivojlangan mamlakatlarda yuqori va aksincha rivojlanmagan mamlakatlarda past darajada bo'ladi. Mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish

darajasiga qarab unda oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlangan yoki ta'minlanmaganligi to'g'risida xulosa chiqarish mumkin. Mamlakatimizda yildan yilga ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish kuzatilmoqda va mos holda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash darajasi ham ortib bormoqda. Oziq ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishga suv resurslarining yetarli darajada yoki tanqisligi ham juda kuchli ta'sir ko'rsatadi, mamlakatimizda suv resurslari cheklanganligi sug'orish mavsumida sezilarli darajada bo'lganligi sababli, ekin turlari mos holda tanlanadi. Oziq-ovqat xavfsizligiga ta'sir qiluvchi ichki omillar bilan birgalikda tashqi omillarning xam ta'siri sezilarli darajada yuqori hisoblanadi.

Oziq-ovqat xavfsizligiga tashqi omillar ta'sirini kuchayib borayotganligi haqida mamlakatimiz prezidenti Sh.Mirziyoyev Ma'lumki, dunyoda oziq-ovqat tanqisligi kuchayib bormoqda. Eksportga qo'yilayotgan cheklovlar va transport-logistikadagi uzilishlar va muammolarni yanada chuqurlashtirmoqda. Tahlillarga ko'ra, joriy yilda dunyoda oziq-ovqat mahsulotlari narxi kamida 20 foizga o'sishi prognoz qilinmoqda deb ta'kidladi.

Respublikamizda bu borada amalga oshirilayotgan ishlar va olib borilayotgan islohatlar aholini turmush farovonligini yaxshilash va ularning birlamchi ehtiyojlarni yetarli darajada ta'minlash hukumatning asosiy vazifalaridan biri ekanligini ko'rsatib turibdi. Jumladan mamlakatimiz iqtisodiy taraqqiyotini belgilab beruvchi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-2026 yillarga mo'ljallangan "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60 son Farmonida Oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish dasturini amalga oshirish nazarda tutilgan va bunda oziq-ovqat xom ashyo bazasini kengaytirish va organik mahsulotlar hajmini bosqichma-bosqich oshirish dasturini ishlab chiqish va amalga oshirish ko'rsatilgan. Jumladan dasturga ko'ra 2022 yilda Davlat investitsiya dasturi doirasida umumiy qiymati 440 mln AQSh dollari bo'lgan 50 ta yirik loyihani amalga oshirish hamda 2026 yilga borib oziq-ovqat mahsulotlari hajmini 7,4 mln tonnaga, qayta ishlash darajasini sut mahsulotlari bo'yicha 32 foiz, go'sht mahsulotlari 25 foiz, meva-sabzavot 28 foizga yetkazilishi nazarda tutilgan. Mamlakatimiz aholi sonini o'sib

borishiga mos holda ularni oziq ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash choralari ko'rilmoqda.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

- 1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 22-dekabrdagi PQ-58-son qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 15-dekabrdagi PQ-4922-son qarori.
- 3.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 9-sentabrdagi PQ-4821-son qarori.

GRUNT SUVINING EKOLOGIYAGA SALBIY TA'SIRI

Umarov Bekzod Baxtiyorjon o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada yer yuzasi grunt suvlarining ekologik holati, u suvlarni tozalab ichimlik va sug'orish maqsadida foydalanish bo'yicha qilinishi lozim bo'lgan ishlar bo'yicha ilmiy ma'lumotlar berilgan

Аннотация: В данной статье представлена научная информация об экологическом состоянии подземных вод на поверхности земли, о работах, которые следует провести по их очистке и использованию для питьевых и ирригационных целей.

Annotation: This article provides scientific information on the ecological status of ground water on the surface of the earth, the work that should be done on cleaning it and using it for drinking and irrigation purposes.

Kalit so'zlar: grunt suvlari, yer po'sti, ifloslangan suvlar, g'ovak jinslar, kasallik tarqatuvchi bakteriyalar, mexanik tarkib, diareya, filtrlash

Ключевые слова: грунтовые воды, корка, загрязненная вода, пористые породы, болезнетворные бактерии, механический состав, диарея, фильтрация.

Key words: ground water, crust, polluted water, porous rocks, disease-spreading bacteria, mechanical composition, diarrhea, filtration

Kirish. Yer po'stining yuza qismidagi g'ovak jinslar orasida joylashgan suvlar grunt suvlari deyiladi. Grunt suvlari yer yuzasida joylashgan suvlardan katta maydonlarda tarqalgan bo'lib, suv o'tkazmaydigan qatlam ustida joylashganligi bilan farq qiladi.

Grunt suvlari ham yer yuzasidagi suvlar kabi atmosfera yog'inlari va yer ustki suvlaridan hosil bo'ladi. Yer po'stining yuza qismidagi g'ovak jinslar orasida joylashgan suvlar grunt suvlari deyiladi. Grunt suvlari yer yuzasida joylashgan suvlardan katta maydonlarda tarqalgan bo'lib, suv o'tkazmaydigan qatlam ustida joylashganligi bilan farq qiladi. Grunt suvlari ham yer yuzasidagi suvlar kabi

atmosfera yog'inlari va yer ustki suvlaridan hosil bo'ladi. Grunt suvi tarkibida juda ko'p miqdorda tuz mavjud. Jumladan, kalsiy gidrokorbanat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$), magniy gidrokorbanat ($\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$), kalsiy sulfat, magniy sulfat, kalsiy xlorid, magniy xlorid kabi tuzlar. Bu tuzlar esa tabiatga ham o'zining salbiy ta'sirini o'tkazadi. Grunt suvi tuproq unumdorligini pasaytiradi. Grunt suvi bilan muntazam sug'orilgan tuproq qattiq, sho'r bosgan bo'lib, u yerda yashil o'simliklar unishi qiyin bo'ladi. Shu sababli tuproq unumdorligi pasayadi. Keling uni misollar bilan ko'rib chiqamiz.

Grunt suvida sug'orilgan yerlar



Oqava suvdan sug'orilgan yerlar



Atrofimizni rang-barang olamsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Insonlarga o'simliklarning ta'siri juda katta. Shuning uchun ham ularning o'sishi uchun qulay sharoit bo'lishi lozim. Ekologik muammo bo'lib qolayotgan grunt suvi, o'simliklarga ham o'z ta'sirini o'tkazmay qolmayapti. O'simliklar tuproqda o'sganligi sababli, tuproq ham shu suvdan muntazam sug'orilgan bo'lsa, o'simlik rivojlanishi qiyin kechadi. Atrofimizni rang-barang olamsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Insonlarga

o'simliklarning ta'siri juda katta. Shuning uchun ham ularning o'sishi uchun qulay sharoit bo'lishi lozim. Ekologik muammo bo'lib qolayotgan grunt suvi, o'simliklarga ham o'z ta'sirini o'tkazmay qolmayapti. O'simliklar tuproqda o'sganligi sababli, tuproq ham shu suvdan muntazam sug'orilgan bo'lsa, o'simlik rivojlanishi qiyin kechadi. Yashil o't-o'simliklar tabiatga va ekologiyaga juda katta foydasi bor. Chunki ular fotosintez jarayonini amalga oshirib, havoni kislorod bilan boyitadi.



Grunt suvi tozalanmaganligi sababli inson va hayvon organizmiga salbiy ta'siri bor. Dunyoda har yili 3 milliondan ortiq insonlar ifloslangan suv tufayli vafot etadi. Ko'pincha ifloslangan suvdan kelib chiqqan diareya kasalliklari besh yoshgacha bo'lgan bolalar o'limining asosiy sabablaridan biri bo'lib, har yili taxminan 525000 o'limga olib keladi. Noto'g'ri sanitariya infratuzilmalari va gigiena amaliyoti ko'plab mahalliy suv manabalarini ifloslantiradi hamda suv orqali yuqadigan kasalliklarning aksariyati ifloslangan suvni iste'mol qilish natijasida yuzaga keladi. Har yili bolalarda 1,7 milliard diareya kasalligi qayd etiladi.



Tabiatimizni asrab qolish o'z qo'limizda. Ekologik muammolar juda ko'p. Ulardan eng asosiysi hayot manbayi bo'lgan suvdir. Statistika ma'lumotlariga qaraganda 2050-yilga borib yer yuzida suv tanqisligidan 5 mlrd kishi aziyat chekishi mumkin. Mana birgina grunt suvi insonga ham, hayvonga ham, o'simlikka ham salbiy ta'sir ko'rsatishini ko'rib chiqdik. Buning oldini olish uchun chekka nuqtalarga toza ichimlik suvini yetkazib berishdir. Atrof-muhit ekologiyasiga hamma birday javobgar. Tabiat qancha toza bo'lsa, salomatligimiz ham shuncha yaxshi bo'ladi. Abu Ali Ibn Sino aytganidek: „Agar chang va g'ubor bo'lmasa, odam ming yil yashashi mumkin edi“. Insonlar ham grunt suvlaridan iste'mol qilmaslik uchun suvni isrof qilmaslik kerak. Chunki suv obi-hayot. Go'zal va betakror tabiatimizni betakror insonlar bilan birga asrab qolaylik!

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Alixonov.B.B O'zbekiston Respublikasida atrof muhit holoti va tabiiy resurslardan foydalanish to'g'risida milliy ma'ruza T.2008 Y.
2. **P.Gulyamov, M.Avezov, N.Saidova** TOSHKENT «MITTIYULDUZ» 2020 5-geografiya darsligi

**ANDIJON VILOYATI SHAROITIDA INTRODUKSIYA QILINGAN
MANZARALI BUTALAR MORFOLOGIYASI VA
KO'KALAMZORLASHTIRISHDA FOYDALANISH ISTIQBOLLARI**

Nabiyeva Nargizaxon Nazirjonovna, Otaboyev Tursinboy Kozimjonovich

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: viloyatimiz hududiga introduksiya qilingan hozirda ekib o'stirilayotgan manzarali butalarni har tomonlama tur tarkibini, yashab turgan sharoitga qay darajada moslashganligini o'rganishdan iborat. Shaharda manzarali butalar orasidan istiqbolli - doimiy yashil, tashqi qiyofasi va gullari ko'rkam, turli kasalliklarga bardoshli, tez o'sadigan, shox - shabbalari bejirim uzoq yashaydigan, shox - shabbalariga shakl berib turli ko'rinishlar, yoqimli manzara hosil qiladigan turlarini aniqlash va ulardan hududimizda ekish uchun tavsiya qilishdan iboratdir.

Аннотация: Целью исследования является изучение комплексного видового состава декоративных кустарников, интродуцированных на территорию нашего региона, и степени их приспособленности к условиям обитания. Среди декоративных кустарников города можно выделить виды вечнозеленые, красивые на вид и цветки, устойчивые к различным заболеваниям, быстрорастущие, долгоживущие ветви, придающие ветвям различную форму и создающие приятный ландшафта, и рекомендовать их для посадки в нашей местности состоит из.

Annotation: The aim of the study is to study the complex species composition of ornamental shrubs introduced to the territory of our region and the degree of their adaptability to the living conditions. Among the ornamental shrubs of the city, one can distinguish evergreen species, beautiful in appearance and flowers, resistant to various diseases, fast-growing, long-lived branches, giving branches different shapes and creating a pleasant landscape, and recommend them for planting in our area consists of.

Kalit so'zlar: buta, manzara, o'simlik, introduksiya, shahar, moslashgan, gul, landshaft, iqlim, ko'kalamzorlashtirish, biologik.

Ключевые слова: кустарник, пейзаж, растение, интродукция, городской, адаптированный, цветок, ландшафт, климат, озеленение, биологический.

Keywords: shrub, landscape, plant, introduction, urban, adapted, flower, landscape, climate, landscaping, biological.

Atrof muxitni ximoya qilish, o'simlik resurslaridan oqilona foydalanish, shaharlar va boshqa aholi yashaydigan manzillarni ko'kalamzorlashtirish hamisha bashariyat oldidagi dolzarb vazifalardan biri bo'lgan va shunday bo'lib kelmoqda.

O'zbekistonda yil sayin bunyodkorlik ishlari ko'lami oshmoqda, shahar va qishloqlarimizning qiyofasi o'zgarmoqda, keng miqyosda rekonstruksiya ishlari o'tkazilmoqda. landshaftli dizayinda qo'llaniladigan yashil o'simliklar assortimentining asosiy qismi butalarga ajratilmoqda, chunki butalar kichik o'lchamli, manzarali ko'rinishga ega bo'lib, davomiy gullashi bilan ajralib turadi. butalarni parvarishlash ham oson. Manzarali butalar orasida doimiyashil va uzoq davomiy gullaydigan turlarga ko'proq e'tibor qaratilmoqda.

Mamlakatimiz shaharlarining va aholi punktlarini ko'kalamzorlashtirish bugungi kundagi holatini yaxshilash hamda uni muhofza qilishdagi dolzarb muammolardir. Chunki ko'kalamzorlashtirish atrof-muhitning sanitariya gigiena holatini yaxshilashda, shamol kuchini pasaytirishda, shovqinni kamaytirishda, havoni tozalashda va uni mo'tadillashtirishda muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda ko'kalamzorlashtirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan istiqbolli o'simliklarning morfologik, biologik va o'ziga xos bo'lgan ekologik xususiyatlarni o'rganish ushbu o'simlikni Andijon yo'lko'kalam unitar korxonasida iqlim sharoitida introduksiya qilingan daraxt va butalarning ko'paytirish va ulardan keng foydalanish imkonini beradi.

Shunday o'simliklar qatoriga kiruvchi introduksiya qilingan butalar o'z manzaraviyligi va dorivorlik xususiyatlari bilan kelgusida mamlakatimiz xalq xo'jaligida, jumladan, ko'kalamzorlashtirishda va aholi sog'lig'ini saqlashda muhim ahamiyatga ega bo'lishi aniq. Andijon shahri iqlim sharoitida butalarni iqlimlashtirish va ularni o'stirish imkoniyati muammoning dolzarbligini belgilaydi.

Yapon behisi - *Chaenomeles japonica*.

Bo'yi 3 m keladigan buta o'simligi. 3-4 yoshdan aprelda gullay boshlaydi. Sekin o'sadi sovuqqa chidamli buta. Tuproq boy bo'lishi kerak, ochiq joy, quyoshli maydonda yaxshi o'sadi. Qurg'oqchilikka chidamli. Kam sho'rlangan tuproqda ham o'saveradi, tutun va gazga chidamli. Kesish yo'li bilan har xil shakl hosil qilish mumkin. O'simliklarni yozda gullash davri tamom bo'lgandan so'ng kesiladi. Maysazorda yakka turda, guruh holida, jonli devor va bardyur shaklida qo'llaniladi. Respublikaning barcha viloyatlarida manzarali o'simlik sifatida ishlatilishi mumkin, kuchli sho'rlangan tuproqlar bundan mustasno.



Pirokanta (*Pyrakanta coccinea* roem).

Pirokanta (*pyracantha*) turkumining bittagina **Qizil pirokanta (*Pyracantha coccinea* Roem.)** turi bor. U tikanli buta bo'lib, bo'yi 2-2,5 m ga yetadi. Novdalari sertuk, barglari cho'ziq, ellipssimon yoki lansetsimon, bo'yi 4 sm gacha, po'sti qalin, yaltiroq, to'q yashil bo'lib, kuzda tiniq qizil rangga kiradi. Gullari mayda bo'lib, to'pgul hosil qiladi. Ular oq yoki sariq pushti. Andijon shahri sharoitlarida apreldan to may oyigacha gullab turadi, nektarli o'simlik. Mevasi sharsimon, qizil, diametri 5-6 mm. Ular avgustda yetiladi. Bu buta urug'idan ko'payadi. Urug'lari kelgusi yilning bahorigacha tupida saqlanadi. U yorug'sevar, qurg'oqchilikka chidamli, yer tanlamaydigan o'simlik. Pirokanta yovvoyi holda Qrimda va Kavkazda tarqalgan. U nihoyatda chiroyli o'simlik, ko'kalamzorlashtirishda keng foydalanish uchun hamda yashil to'siq va ixota daraxtzorlari barpo etish uchun ekish tavsiyayetiladi.



Syringa indica – Xind sireni. Bo'yi 2-3 mgacha yetadigan, barglari oddiy, poyada ketma- ket joylashgan, yaxlit bargli buta. Ko'p belgilari bilan oddiy sirenga o'xshash, lekin gullash davri bilan farqlanadi. Gullash iyul oyida, mevalash avgust oyida kuzatiladi. Gullari juda mo'l, pushti rangli bo'lib, uzoq vaqt gullab turadi. Ajoyib manzarali o'simlik. U aprel oyida gullaydi, gullari to'pgul ko'rinishida oq, siyoh rang bo'lib yuqori manzaralidir. Kuzda mevalari pishib yetiladi, qanotsimon uruglar ajratib chiqadi, uzunligi 1 sm, 1000 tasining ogirligi 5-9 g, urugidan ko'payadi, sergul navlari payvandlash yo'li bilan ko'paytiriladi. Shaharlarni ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi. Bundan tashqari **fors sireni (Syringa persica L.) paxmoq siren (Syringa villosa Vahl.) venger sireni (Syringa josikaeae Jacg.)** kabi turlari ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llaniladi.



Yevropa forzitsiyasi (Forsythia europae Led.et.Bald.) Bo'yi 1,5-2 m ga yetadigan buta bo'lib, novdalari tik o'sadi. Barglari to'q yashil. Erta baxorda barg yozishdan oldin gullaydi, guli sariq, bahor sovuqlariga chidamli. Urug'dan ham, parxish yo'li bilan ham ko'payadi, yozgi qalamchasidan ham ko'paytirish mumkin. Bu tur aprel-may oylarida gullaydi. Gullari uzoq saqlanadi. U soyaga chidamli, biroq ochiq yerlarda yaxshi o'sadi, yer tanlamaydi. Qurg'oqchilikka, turli zararkunanda va kasalliklarga ham chidamli. Ko'kalamzorlashtirishda **egiluvchan forzitsiya (Forsythia suspense Vahl.)** turi ham keng foydalaniladi.



Shuningdek manzarali o'simliklarga bo'lgan talab kun tartibidagi muhim vazifalardan biri bo'lib qoldi. Andijon viloyati iqlim va tuproq sharoiti mos, chiroyli manzara hosil qiladigan, havoni ifloslantirmaydigan, kasalliklarga chidamli,

ko'paytirilishi qulay bo'lgan, manzarali o'simliklarni ochiq va yopiq maydonlar uchun tanlab sinovdan o'tkazish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. "O'zbekiston Respublikasida landshaft dizaynini rivojlantirish dasturini tasdiqlash to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 223-sonli qarori. -Toshkent, 2013.
2. Muxamedoxonov A., Berdiev E. Manzarali daraxt-buta o'simliklar (tavsifi, ko'paytirish, parvarishlash, shakl berish) (akademik B.A. Sulaymonov taxriri ostida) Toshkent, ToshDAU Taxririyyat-nashriyot bo'limi, 2018.-84 b.
3. Bo'riev X.Ch., Jononbekova A.T., Abdurahmonov A. Gulchilik. T.: Mehnat, 1999.
4. Dosaxmetov A.O. Aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish. Ma'ruzalar matni. Toshkent, ToshDAU, 2001.
5. Qayimov A., Xolmurodov Ch. Manzarali dendrologiya. Uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2005.
6. Qayimov A. Landshaft qurilishi. O'quv qo'llanma. Toshkent, ToshDAU tahririyyat nashriyot bo'limi, 2005.
7. Qayimov A., Berdiev E.T. Dendrologiya. Darslik. Toshkent, "Fan va texnologiya", 2012.

УЎТ:636.04

**ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАРНИНГ ЯШИЛ МАССА ҲОСИЛИ ТАРКИБИДАГИ
ОЗИҚА БИРЛИКЛАРИ, ХАЗМ БЎЛАДИГАН ПРОТЕИН ВА ОЗИҚА
УНСУРЛАРИНИ УМУМИЙ ШАКЛЛАРИНИНГ МИҚДОРИГА ЭКИШ
УСУЛЛАРИ, ЭКИШ ВА ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ**

Асатиллаев Фурқат Рахматиллаевич, Тожадиев Бахтиёр

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти, Андижон

Аннотация: Озиқа боп экинлардан сифатли яшил масса ҳосили олиш учун бурчоқни 60 см қатор оралиғида 250 кг/га уруғ сарфлаб, N100, P70, K50 кг/га фонида ўстириш мумкин. Лекин яшил масса ҳосилини ва унинг таркибидаги озиқа бирликлари ва хазм бўлувчи протеин миқдорларини янада ошириш учун бурчоқ ва тритикалени 60 см қатор оралиғида ҳар бир қаторга экиб, 250,150 кг/га уруғ сарфлаб, N₁₀₀, P₇₀, K₅₀ кг/га фонида ўстириш кераклиги аниқланган.

Аннотация. Для получения качественного урожая зеленой массы кормовых культур можно выращивать уголки на фоне N100, P70, K50 кг/га с расходом 250 кг/га семян на междурядье 60 см. Схема. Однако для дальнейшего увеличения урожая зеленой массы и количества пищевых единиц и перевариваемого протеина в ее составе необходимо высевать уголки и тритикаль на 60 см междурядья в каждую строку, расходуя 250,150 кг/га семян и выращивать на фоне N100, P70, K50 кг/га.

Annotation. To obtain a high-quality green mass harvest from feed crops, it is possible to grow corn on a background of N100, P70, and K50 kg/ha with a row spacing of 60 cm and a seed rate of 250 kg/ha. However, to further increase the yield of green mass and the amount of nutrients and digestible protein in its composition, it was determined that corn and triticale should be sown in 60 cm row spacing, with a seed rate of 250.150 kg/ha, and grown on a background of N₁₀₀, P₇₀, and K₅₀ kg/ha.

Калит сўзлар: бурчоқ, тритикале, экиш усуллари, экиш ва ўғит меъёри, ҳосилдорлик, яшил масса, озуқа бирлиги, хазм протеини, азот, фосфор, калий

Ключевые слова: угол, тритикале, способы посева, нормы посева и удобрения, урожайность, зеленая масса, кормовая единица, пищевой протеин, азот, фосфор, калий

Key words: corn, triticale, sowing methods, sowing and fertilizer rates, yield, green mass, feed unit, digestive protein, nitrogen, phosphorus, potassium

Кириш. Алмашлаб экиш қишлоқ хўжалигида дехқончиликнинг асосини ташкил этиб, тупроқ унумдорлигини, агротехника ва мелиоратив тадбирлар самарадорлигини, ғўза, буғдой, емхашак ва бошқа экинлар ҳосилдорлигини оширишда катта аҳамият касб этади. Эрозия, шу жумладан, шамол ва сув эрозиясига мойил бўлган тупроқлар унумдорлигини сақлашда муҳим восита ҳисобланади. Шунингдек, қишлоқ хўжалиги экинларини алмашлаб экиш тизимларига мос ҳолда навбатлаб, такрорий экиш ҳам илмий асосланган дехқончилик юритишнинг асосий шартларидан ҳисобланади. Аммо, қишлоқ хўжалиги экинларини илмий асосда навбатлаш, такрорлаш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, зараркунанда ва бегона ўтларга қарши кураш масалалари ҳамон долзарблигича қолмоқда. Бу борада такрорий экинларнинг биологик хусусиятларини эътиборга олган ҳолда танлаш ва биологик эҳтиёжий агроомиллар асосида етиштириш мақсадга мувофиқ.

Чорва моллари учун озиқабоп экинларни яшил массаси (маккажўхори силоси, беда, соя ва бошқ) таркибидаги озиқа бирликлари ва хазм бўладиган протеин миқдорлари уларни қай даражада тўйимли эканликларини кўрсатади.

Бедани янги ўрилган яшил массаси таркибида 55 кг/га озиқа бирлиги ва 28 кг/га хазм бўладиган протеин борлиги аниқланган (Романов, 1986).

Бизни тадқиқотларда ҳам озиқабоп экинлардан бурчоқни алоҳида ва тритикале билан қўшиб экилганда уруғ меъёрлари, экиш усуллари ва ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда уларни яшил массалари таркибидаги озиқа бирликлари ва хазм бўладиган протеин миқдорлари аниқланди. (1-жадвал).

Бурчоқ (чина) ўсимлиги якка ҳолда 15 см ли қатор оралиғида 250 кг/га уруғ сарфланиб, N₁₀₀ P₇₀ K₅₀ кг/га ва N₁₃₀ P₉₀ K₆₅ кг/га фонида ўстирилганда,

амал даври охирида ўриб олинган яшил массаси таркибида ўғит меъёрларига мутаносиб равишда 8517-8600 кг/га озиқа бирлиги ва 110,2-111,8 кг/га хазм бўладиган протеин борлиги тахлил қилинди. Бурчоқ шу ўғит сарфида 60 см қатор оралиғида ўстирилганда олинган яшил массаси таркибида эса мутаносиб равишда 8891-8890 кг/га озиқа бирлиги ва 115,0-116,8 кг/га хазм бўладиган протеин борлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлар 15 см қатор оралиғидагига нисбатан 374-290 кг/га озиқа бирлиги ва 4,8-4,2 кг/га протеин ортиқча эканлиги кузатилди. Бошқача айтганда 3 ва 12 вариантларда умуман бурчоқни яшил массасини миқдори 2 ва 11 вариантлардикидан юқори бўлганлигини таъкидлаб ўтмоқчимиз.

Маъдан ўғитларни N_{100} кг/га дан N_{130} кг/га ортишида яшил масса таркибидаги озиқа бирликлари ва хазм бўладиган протеин миқдори 9-16 ва 0,7-0,8 кг/га юқори бўлди.

Бурчоқ ва тритикале 60 см ли қатор оралиғида бир қаторда уруғларни 250/200, 150, 100 кг/га меъёрларда ўғитларни юқоридаги икки фонида ўстирилганда олинган яшил масса таркибида ўғит ва уруғ меъёрларига мутаносиб равишда озиқа бирликлари 13118-13200; 13165-13170 ва 13070-13080 кг/га ни, хазм бўладиган протеин миқдорлари эса 182,3-183,1; 183,1-184,1 ва 181,6-182,1 кг/га ни ташкил этди.

Аввало шуни айтиш керакки ўғит меъёрлари ортишида яшил масса таркиби яхшиланмаганлиги ёки ўзгаришсиз қолганлиги кузатилди. Демак, бурчоқ ва тритикалени яшил массасини сифатли бўлиши учун ўғитларн N_{100} P_{70} K_{50} кг/га меъёрлари мақбулдир.

Бурчоқ ва тритикалени яшил масса ҳосили таркибидаги озиқа бирликлари,
ҳазм бўладиган протеин ва озиқа унсурларини умумий шаклларининг
миқдорига экиш усуллари, экиш ва ўғит меъёрларининг таъсири

Вар Иант	Экин турлари	Экиш усуллари	Экиш меъёрлари, кг/га	Озиқа бирликлари миқдори, кг/га	Хазм бўладиган протеин миқдори, кг/га	Азот, %	Фосфор, %	Калий, %
Ўғит меъёрлари N ₁₀₀ P ₇₀ K ₅₀ кг/га								
1	Назорат	Экинсиз	-	-	-	-	-	-
2	Бурчоқ	Қатор ораси 15см қатор оралатиб экилди (60х30)	250	8517	110,2	1,100	0,870	1,150
3	Бурчоқ	Қатор ораси 60см хар қаторга экилди (60х60)	250	8891	115,0	1,150	0,910	1,220
4	Бурчоқ ва тритикале қўшиб экилган	Қатор ораси 60 см хар қаторда экилди (60х60)	250/200	13118	182,3	1,130	0,975	1,350
5			250/150	13165	183,1	1,260	1,025	1,340
6			250/100	13070	181,6	1,210	1,120	1,440
7		Қатор ораси 15 см қатор оралатиб экилди (60х30)	250/200	13064	181,6	1,200	1,000	1,320
8			250/150	13132	182,7	1,210	1,100	1,350
9			250/100	13022	180,8	1,190	1,010	1,340
Ўғит меъёрлари N ₁₃₀ P ₉₀ K ₆₅ кг/га								
10	Назорат	Экинсиз	-	-	-	-	-	-
11	Бурчоқ	Қатор ораси 15см қатор оралатиб экилди (60х30)	250	8600	111,8	1,115	0,900	1,161
12	Бурчоқ	Қатор ораси 60см хар қаторга экилди (60х60)	250	8890	116,8	1,160	0,915	1,280
13	Бурчоқ ва тритикале қўшиб экилган	Қатор ораси 60 см хар қаторда экилди (60х60)	250/200	13200	158,1	1,135	0,985	1,375
14			250/150	13170	184,1	1,270	1,050	1,380
15			250/100	13080	182,1	1,280	1,130	1,450
16		Қатор ораси 15 см қатор оралатиб экилди (60х30)	250/200	13070	181,3	1,210	1,020	1,325
17			250/150	13135	182,4	1,240	1,120	1,355
18			250/100	13035	181,9	1,200	1,090	1,350

Лекин, тритикалени уруғ меъёри гектарига 150 кг/га қўлланилганда 200 ва 100 кг/га нисбатан бироз юқори кўрсаткичлар олинди. Бунда озиқа бирликлари (150 кг уруғ сарфида) 47-95; 0,8-1,5 кг/га ва 30-90; 1,0-2,0 кг/га га юқори бўлди.

Такрорий экинлар қатор ораси 15 см қилиб, қатор оралатиб 250/200, 150, 100 кг/га уруғ сарфлаб 2 хил (юқоридагидек) ўғит меъёрларида ўстирилган (7-9 ва 16-18) вариантларда нисбатан юқори кўрсаткичлар 150 кг/га уруғ сарфида ва ўғитларни N_{100} , P_{70} , K_{50} кг/га фонида олинди. Бу вариант кўрсаткичлари 60 см ли қатор оралигида бир қаторга экилган вариантга нисбатан 30-31 ва 0,5-0,1 кг/га камроқ бўлганлиги кузатилди.

Биз шунингдек яшил масса таркибидаги озиқа унсурларини шакиллари микдорини ҳам тахлил қилдик.

Бурчоқ 15 см қатор ораликда 250 кг/га уруғ сарфи билан ўғитларни 2 та фонида ўстирилган вариантда яшил масса таркибида умумий азот, фосфор ва калий микдорлари ўғит меъёрларига мутаносиб равишда 1,100-1,115%; 0,870-0,900 га ва 1,150-1,161% ни ташкил қилган бўлса, бу ўсимлик 60 см қатор оралигида ва 0,050-0,045% га ортиқча эканлиги аниқланди.

Бурчоқ ва тритикале 60 см ли қатор оралигида бир қаторга экилганда нисбатан юқори кўрсаткичлар тритикалени уруғини 150 кг/га меъёрда экилган вариантларда (5 ва 14) олинган холда умумий азот микдори 1260-1270, фосфор 1,025-1,050 ва 1,340-1,380 % ташкил қилди.

Бир ҳолатни яна таъкидлаб ўтмоқчимизки агар ўғит меъёрларини N_{100} , P_{70} , K_{50} кг/га дан N_{130} , P_{90} , K_{65} кг/га ортиши билан озиқа бирликлари ва хазм бўлувчи протеин микдорлари сезиларли даражада ўзгармаган бўлса, озиқа унсурларини нисбатан юқори микдорлари N_{130} , P_{90} , K_{65} кг/га меъёрларда бўлганлиги кузатилди.

Такрорий экинлар қатор ораси 15 см қилиб, қатор оралатиб экилганда ҳам нисбатан NPK меъёрлари уруғни 150 кг/га ва ўғитни N_{130} , P_{90} , K_{65} кг/га меъёрларида аниқланди ва мутаносиб равишда 1,210-1,240; 1,100-1,120; 1,350-1,355 % ни ташкил қилди.

Лекин бу кўрсаткичлар ўз галида такрорий экинлар 60 см ли қатор оралиғида бир қаторда худди шундай ўғит ва уруғ сарфлаб экилган (4 ва 13) вариантларниқига нисбатан мутаносиб равишда 0,130-0,135; 0,050-0,065 ва 0,130-0,005 % га камроқ бўлди.

Демак, ўтлоқи соз тупроқлари шароитида озиқа боп экинлардан сифатли яшил масса ҳосили олиш учун бурчоқни 60 см қатор оралиғида 250 кг/га уруғ сарфлаб, N_{100} , P_{70} , K_{50} кг/га фонида ўстириш мумкин. Лекин яшил масса ҳосилини ва унинг таркибидаги озиқа бирликлари ва хазм бўлувчи протеин миқдорларини янада ошириш учун бурчоқ ва тритикалени 60 см қатор оралиғида ҳар бир қаторга экиб, 250,150 кг/га уруғ сарфлаб, N_{100} , P_{70} , K_{50} кг/га фонида ўстириш кераклиги, ҳамда уруғ экиш усуллари (қатор оралиғини) ҳам аниқланди.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Асатиллаев Ф. Бурчоқнинг ўсиши ва ривожланиши. “Аграр соҳа экспорт салоҳиятини ошириш, кўп тармоқли фермер хўжаликларини ташкил қилиш, уларга хизмат кўрсатувчи ишлаб чиқариш ва бозор инфратузилмасини ривожлантириш: Муаммо ва ечимлар мавзусидаги хорижий мутахасислар иштирокида республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами 27 апрел. 2019 й. 121-124 б.

2. Асатиллаев Ф. Такрорий экинларнинг яшил масса ҳосили ва унинг тупроқ ҳосилдорлигига таъсири.//Экология хабарномаси. Журнал 6-сон.2019. 27-29 б

3. Масандилов Э., Гамзаев Н., Нафталиев Ш. В промежуточных посевах. //Сельские зори. № 4. 1985. 37-38-с.

4. Рахматов О., Шахимардонов Ж. Получение двух урожаев однолетних кормовых культур и их влияние на хлопчатник. Круглогодичное использование орошаемых земель. Ташкент. 1981. Вып 40. 49-53-с. (Сб.тр./Союз НИХИ)..

**КУЗГИ АРПА НАВЛАРИ ҲОСИЛ СТРУКТУРАСИНИНГ
ШАКЛЛАНИШИГА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИ ВА СУҒОРИШ
ТАРТИБЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ**

Жаназаква Дилбархон Джумабоевна

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Мақолада кузги арпанинг ҳосил структурасининг шаклланишида ва шунга боғлиқ ҳолда ҳосилдорликнинг ортишига минерал ўғитларнинг меъёрлари ва суғориш тартибларининг таъсири тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: кузги арпа, дон, ҳосилдорлик, минерал ўғитлар, суғориш тартиби, ҳосил структураси, биометрик кўрсаткичлар, 1000 дона дон вазни, доннинг натура оғирлиги, бошоқ, бир бошоқдаги дон сони, дон оғирлиги.

Барчага маълумки, бошоқли дон экинларда дон ҳосилдорлигини белгилайдиган асосий омиллардан бири бу бошоқнинг биометрик кўрсаткичидир. Олиб борилган тадқиқотлар давомида вариантларда қўлланилган агротехник тадбирларни кузги арпанинг ҳосил элементларига таъсирини аниқлаш мақсадида, барча вариантлардан қайтариқлар кесимида уч нуқтада 1 м² майдондан кузги арпа поялари ўроқ билан ўриб олиниб, унда бошоқнинг узунлиги, бир бошоқдаги донлар сони, бир бошоқ оғирлиги, 1000 дона дон вазни ҳамда доннинг натура оғирлиги каби кўрсаткичлари аниқлаб чиқилди.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, кузги арпанинг “Болғали” нави экилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60% тартибда суғорилган вариантлар таҳлилдан ўтказилганида, минерал ўғитларнинг N₁₂₀P₈₅K₁₁₀ кг/га меъёрлари қўлланилган 1-вариантда бир бошоқнинг ўртача узунлиги 8,1 см ни, бир бошоқдаги донлар сони 31,1 донани, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,98 гр ни, 1000 дона дон вазни 31,5 гр ни ва доннинг натура оғирлиги 617,4 г/л ни ташкил этди, N₁₅₀P₁₀₅K₁₃₅ ва N₁₈₀P₁₂₆K₁₆₂ кг/га меъёрлари

қўлланилган 2-3 вариантларда бир бошоқнинг ўртача узунлиги 8,5-9,0 см ни, бир бошоқдаги донлар сони 31,7-32,0 донани, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,01-1,03 гр ни, 1000 дона дон вазни 31,9-32,2 гр ни ва доннинг натура оғирлиги 645,7-660,3 г/л ни ташкил этиб, минерал ўғитларнинг $N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 1-вариантга нисбатан бир бошоқ узунлиги 0,4-0,9 см га, бир бошоқдаги донлар сони 0,6-0,9 донага, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,03-0,05 гр га, 1000 дона дон вазни 0,4-0,7 гр га ва доннинг натура оғирлиги 28,3-42,9 г/л га юқори натижалар олинганлиги аниқланди.

Кузги арпанинг “Болғали” нави экилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-60% тартибда суғорилган вариантларда бошоқнинг биометрик кўрсаткичлари ўрганилганида, минерал ўғитларнинг $N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 4-вариантда бир бошоқнинг ўртача узунлиги 7,7 см ни, бир бошоқдаги донлар сони 30,4 донани, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,93 гр ни, 1000 дона дон вазни 30,6 гр ни, доннинг натура оғирлиги 602,8 г/л ни ташкил этди, минерал ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{135}$ ва $N_{180}P_{126}K_{162}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 5-6 вариантларда бу кўрсаткичлар мос равишда бир бошоқнинг ўртача узунлиги 8,0-8,4 см ни, бир бошоқдаги донлар сони 30,6-30,8 донани, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,95-0,97 гр ни, 1000 дона дон вазни 31,2-31,6 гр ни ва доннинг натура оғирлиги 623,5-639,4 г/л ни кўрсатиб, минерал ўғитларнинг $N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 4-вариантга нисбатан бир бошоқ узунлиги 0,3-0,7 см га, бир бошоқдаги донлар сони 0,2-0,4 донага, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,02-0,04 гр га, 1000 дона дон вазни 0,6-1,0 гр га ва доннинг натура оғирлиги 20,7-36,6 г/л га юқори натижалар олинганлиги кузатилди.

Тажриба вариантларида кузги арпанинг “Ихтиёр” нави экилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60% тартибда суғорилган вариантларда бошоқларнинг биометрик кўрсаткичлари ўрганилганида ҳам юқоридаги қонуниятлар ўз исботини топди, $N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 7-вариантда бир бошоқнинг ўртача узунлиги 8,0 см ни, бир

бошоқдаги донлар сони 31,5 донани, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,00 гр ни, 1000 дона дон вазни 31,9 гр ни ва доннинг натура оғирлиги 620,1 г/л ни, $N_{150}P_{105}K_{135}$ ва $N_{180}P_{126}K_{162}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 8-9 вариантлар бир бошоқнинг ўртача узунлиги 8,5-8,8 см ни, бир бошоқдаги донлар сони 32,0-32,3 донани, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,04-1,06 гр ни, 1000 дона дон вазни 32,5-32,9 гр ни, доннинг натура оғирлиги 644,7-658,8 г/л ни, минерал ўғитларнинг $N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 7-вариантга нисбатан бир бошоқ узунлиги 0,5-0,8 см га, бир бошоқдаги донлар сони 0,5-0,8 донага, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,04-0,06 гр га, 1000 дона дон вазни 0,6-1,0 гр га ва доннинг натура оғирлиги 24,6-38,7 г/л га юқори натижалар олинганлиги қайд этилди.

Кузги арпанинг “Ихтиёр” нави экилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-60% тартибда суғорилган вариантларда, $N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 10-вариантда бир бошоқнинг ўртача узунлиги 7,8 см ни, бир бошоқдаги донлар сони 30,1 донани, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,93 гр ни, 1000 дона дон вазни 30,8 гр ни, доннинг натура оғирлиги 601,2 г/л ни, минерал ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{135}$ ва $N_{180}P_{126}K_{162}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 11-12-вариантларда бир бошоқнинг ўртача узунлиги 8,2-8,5 см ни, бир бошоқдаги донлар сони 30,8-31,0 донани, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,97-0,99 гр ни, 1000 дона дон вазни 31,5-31,8 гр ни ва доннинг натура оғирлиги 624,4-639,3 г/л га, минерал ўғитларнинг $N_{120}P_{85}K_{110}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 10-вариантга нисбатан бир бошоқ узунлиги 0,4-0,7 см га, бир бошоқдаги донлар сони 0,7-0,9 донага, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,04-0,06 гр га, 1000 дона дон вазни 0,7-1,0 гр га ва доннинг натура оғирлиги 23,2-38,1 г/л га юқори натижалар олинганлиги аниқланди.

Тажриба вариантларидан олинган натижалар таҳлилидан кўриниб турибдики, минерал ўғитлар меъёрларини кузги арпа бошоғининг биометрик кўрсаткичларига таъсири ижобий бўлганлиги кузатилди.

Кузги арпанинг бошоқ узунлиги, бир бошоқдаги дон сони, оғирлиги, 1000 дон дон оғирлиги (2016-2017 йй)

№	Кузги арпавлар и	Суғориш олди тупроқ намлиги, ЧДНСга нисбатан, %	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га	Бошоқ узунлиги, см	Битта бошоқдаги дон сони, дон/м ²	Битта бошоқдаги дон оғирлиги, гр	1000 дон дон оғирлиги, гр	Доннинг натура оғирлиги, г/л
1	Болғали	70-80-60	N ₁₂₀ P ₈₅ K ₁₁₀	8,1	31,1	0,98	31,5	617,4
2			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₁₃₅	8,5	31,7	1,01	31,9	645,7
3			N ₁₈₀ P ₁₂₆ K ₁₆₂	9,0	32,0	1,03	32,2	660,3
4		60-70-60	N ₁₂₀ P ₈₅ K ₁₁₀	7,7	30,4	0,93	30,6	602,8
5			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₁₃₅	8,0	30,6	0,95	31,2	623,5
6			N ₁₈₀ P ₁₂₆ K ₁₆₂	8,4	30,8	0,97	31,6	639,4
7	Ихтиёр	70-80-60	N ₁₂₀ P ₈₅ K ₁₁₀	8,0	31,5	1,00	31,9	620,1
8			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₁₃₅	8,5	32,0	1,04	32,5	644,7
9			N ₁₈₀ P ₁₂₆ K ₁₆₂	8,8	32,3	1,06	32,9	658,8
10		60-70-60	N ₁₂₀ P ₈₅ K ₁₁₀	7,8	30,1	0,93	30,8	601,2
11			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₁₃₅	8,2	30,8	0,97	31,5	624,4
12			N ₁₈₀ P ₁₂₆ K ₁₆₂	8,5	31,0	0,99	31,8	639,3

Суғориш тартибларини кузги арпа бошоғининг биометрик кўрсаткичларига таъсири таҳлил қилинганида “Болғали” навида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-60% тартибда суғорилган вариантларга нисбатан ЧДНСга нисбатан 70-80-60% тартибда суғорилганида, бир бошоқ узунлиги 0,4 см дан 0,6 см гача, бир бошоқдаги донлар сони 0,7 донадан 1,2 донагача, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,05 гр дан 0,06 гр гача, 1000 дон дон вазни 0,6 гр дан 0,9 гр гача, доннинг натура оғирлиги 14,6 г/л дан 22,2 г/л гача, “Ихтиёр” навида эса бир бошоқ узунлиги 0,2 см дан 0,3 см гача, бир бошоқдаги донлар сони 1,2 донадан 1,4 донагача, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 0,07 гр дан 0,08 гр гача, 1000 дон дон вазни 1,0 гр дан 1,1 гр гача, доннинг натура оғирлиги 18,9 г/л дан 20,3 г/л гача юқори бўлганлиги қайд этилди.

2017-2018 ва 2018-2019 йилларда олиб борилган тажрибаларда ҳам юқоридаги қонуниятлар такрорланганлиги кузатилиб, кузги арпа навлари бошоғининг биометрик кўрсаткичларига минерал ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларининг таъсири сезиларли бўлганлиги кузатилди.

БИБЛОГРАФИК РЎЙХАТИ

1. Усаров З.И., Маматқулов Т., Покровская М.Н. Суғориладиган майдонларда “Обикор” арпа навини етиштириш технологияси // Eurasian journal of medical and natural sciences - Innovative Academy Research Support. Volume 2 Issue 13, 10th December 2022. P. 68-71.

2. Холдаров А.А. Лалмикор майдонларда арпанинг рақобат нав синовида ўрганилган нав ва намуналарида маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича олинган натижалари // O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, №10-сон, 2022. Б. 16-22.

3. Яркулова З.Р. Кузги арпа навларининг фотосинтетик потенциалига экиш муддатлари ва ўғитлаш меъёрларининг таъсири // АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ, 2-жилд, 7-сон, 2020. Б. 50-57.

4. Яркулова З.Р. Кузги арпа яшовчанлигига экиш муддатлари ва ўғитлаш меъёрларининг таъсири // Journal Scientific Progress, Volume 2, Issue 6, 2021. P. 1698-1703.

5. Яркулова З.Р. Кузги мавлоно арпа навини етиштиришда иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига экиш муддатлари ва ўғитлаш меъёрларининг таъсири // International scientific-practical conference actual issues of agricultural development: problems and solutions, June 6-7, 2023. P. 398-400.

7. Яркулова З.Р., Халилов Н. Влияние нормы посева и дозы минеральных удобрений на урожайность ячменя осеннего посева при орошении // Вестник Мичуринского Государственного Аграрного Университета, 2018. С. 90-94.

8. Абдурахмонов С.О., Жаназакова Д.Д. Кузги арпанинг “Болғали” ва “Ихтиёр” навларида барг сатҳининг шаклланишига боғлиқ холда дон ҳосилдорлиги // Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журналы, махсус сон, 2024. Б.136-138.

KUMUSHBARGLI ZARANG (ACER SACCHARINUM) BIOEKOLOGIYASI

Abdullayev Oybek Shakirjanovich, Akbarova Nilufarxon Raximjon qiz

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti

Annotatsiya: Maqolada so'ngi yillarda yurtimizda o'rmonchilik va o'rmon o'simliklari shuningdek dorivor o'simliklarni ko'paytirish va xalq xo'jaligiga etkazib berishga katta ahamiyat berilayotgani, shaxar va qishloq ko'chalarini, yo'l bo'ylari va bog'larni turli manzarali ko'chatlari bilan ta'minlash dolzarb masalalari, turli ekologik omillarga chidamli bo'lgan daraxt va buta turlarini to'g'ri tanlagan xolda etkazib berish ishlarini tashkil qilish, o'rmonlar atrof muhitni muxofaza qilishda va iqlim muvozanatida barqarorlashtirishda muhim omillardan biri hisoblanishi bo'yicha ma'lumotlarni yoritib beriladi.

Kalit soʻzlar: Kumushbargli zarang, oʻrmonzor, koʻkalamzorlashtirish, daraxt, koʻchat, manzarali va dorivor oʻsimliklar, koʻpaytirish, turlar.

Daraxtlar himoya vazifasidan tashqari insonlarga estetik zavq bagʻishlaydi. Koʻkalamzorlashtirish maqsadida manzarali koʻchat turlarini toʻgʻri tanlab olish uchun oʻsimliklarning manzarali sifatlarini bilish bilan bir qatorda, ularning biologik xususiyatlarini bilish, tashqi muhit sharoitlariga boʻlgan talabini eʼtiborga olish ham juda muhimdir. Manzarali daraxt turlarini toʻgʻri tanlash va ularni ekiladigan joylarni aniqlash, turli noqulay iqlim omillaridan himoya qilish boʻyicha kuchli vosita boʻlib xizmat qiladi hamda axoli punktlarining sanitar-gigienik sharoitlarini yaxshilovchi vosita, yaʼni havoning tarkibini yaxshilash, uni kasallik keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlardan tozalash, chang, gaz, sanoat chiqindilari va xokazolardan himoya qilish rolini oʻtashini hisobga olish kerak.

Oʻzbekiston Respublikasining “Oʻrmon toʻgʻrisida” gi qonunida mamlakatimizda oʻrmonlarni saqlash, himoya qilish ularning maydonlarini koʻpaytirish, xosildorligini oshirish va himoya hususiyatlarini kuchaytirishni eʼtiborga olgan holda, bu muammolarni echishda sunʼiy oʻrmonlar, tez oʻsuvchi daraxtlar plantasiyalari, ihota daraxtzorlari barpo etishni rivojlantirishni yanada yuqori pogʻonaga koʻtarishni talab etadi. Shuning uchun ham oʻrmon xoʻjaliklarining asosiy vazifasi sifatli urugʻlarni tayyorlash, koʻchatlar ekib madaniy oʻrmonlar barpo etish hajmini oshirish, yangi fan yutuqlarini va tavsiyalardan unumli foydalanish hisoblanadi. Oʻrmonlarni qayta tiklash va sunʼiy oʻrmonlar barpo etish respublikamizda xalq xoʻjaligining asosiy vazifasi boʻlganligi sababli soha yoʻnalishi ish xajmi yildan yilga oshib bormoqda. Ayniqsa tuproq eroziyasi, qum koʻchishlari va sellarning oldini olishda yangi oʻrmonlar barpo etib, himoya qilish ishlari yoʻnalishida, orol muammosini echishda sezilarli natijalarga erishilmoqda. Atrof-muhit, ekologik muvozanat moʻtadilligini saqlashda sunʼiy oʻrmonlar alohida oʻrin tutadi va ularni oʻrnini biron-bir boshqa tadbir bilan almashtirib boʻlmaydi.

Zarang (Aser L.) turkumi Aceraceae oilasiga mansub boʻlib, bu turkumga 150 ga yaqin tur kiradi. Zaranglar, barglarni toʻkuvchi daraxt hamda buta oʻsimlikdir.

Bo'yi 6-8 metr ayrimlari 40 metr balandlikka va 1,5 metr diametrga ega daraxtlar. Poya po'stolg'i kulrang, yoh novdalari siliq, shoxlari yuqoriga yo'nalgan, kulrang, jigarrang, yashiroq, o'suvchi novdaari yashil, sariq-yashil yoki qizg'ish-jigarrang daraxt bo'lib, barglari butun, panjasimon bo'lakli yoki murakkab tok patsimon tuzilgan, doira shaklida joylashadi. Gulari shingil yoki to'pgul hosil qiladi. Ba'zi turlari bir uyli, ba'zilari ikki uylidir. Mevasi ikkita qanotchali bo'lib, ikkiga ajraladi. O'zbekiston sharoitida zarangning 7 ta turi introduksiya qilinmoqda. Bular A.Negundo L., A.saccharinum L., A.ginnala Maxim., A.pseudoplatanus L., A.Campestre L., A.Tataricum L., A.Semenovii Rgl. Et. Herd.

Ilmiy ma'lumotlarga ko'ra, bu zarang turlarining har biri geografik jihatdan quyidagilarga bo'linadi. Shimoliy Amerikaning turlaridan: A.Negundo L. AQSh va Kanada chegaralarida tarqalgan. A.saccharinum L. Atlantika okeani qirg'oqlaridan Floridagacha tarqalgan. Sharqiy Osiyo turlaridan: A.ginnala Maxim. Uzoq Sharqda, Yapon dengizi bo'ylari, shimoliy Koreya, janubiy Mug'ilistonda tarqalgan. Evropa-Kavkaz turlaridan: A.pseudoplatanus L. shimoliy Portugaliya, shimoliy-sharqiy Ispaniya, Bolqon yarimorollarida tarqalgan. O'rta Osiè turlaridan: A.Semenovii Rgl. Et. Herd. O'rta Osiyo (Tiyanshan, Oloy tog' tizmalari va Nuratog' tizmalar)da tarqalgan.

Zarang (Aser L.) turkumi turlari Janubiy Qoraqalpog'istonga 1993 yildan boshlab, Toshkent shahridagi F.N.Rusanov nomidagi Botanika bog'idan olib kelingan. Hozirda ular 10-15 yoshlarda bo'lib, gullab va mevalab urug'idan ko'paymoqda. Surxondaryoning ekologik sharoitini hisobga olgan holda zarang turkumi turlarini introduksiya qilish, hozirgi vaqtda ko'kalamzorlashtirish ishlarini yo'lga qo'yishga o'z ahamiyatiga ega. Hozirgi vaqtda Toshkent va Qoraqarpog'iston sharoitida Aser L. turkumi turlarining bioekologiyasi va fenologiyasi qiyosiy o'rganilmoqda.

Zarangning yog'ochi qalin pishiq, bir tekis rangli bo'ladi. Undan mebel, cholg'u asboblari yasashda va samolyotsozlikda foydalaniladi. Ayrim turlaridan shirin ta'mli shira olinadi, undan zarang qandi tayyorlanadi. Ko'p turi xo'shmanzara daraxt sifatida ekiladi. Turkumning ayrim turlari quyidagi bioekologik xususitlarga ega.

Ko'p yillik tanasi va shoxlari kulrang, bir yillik novdalari jigarrang. Bargari uch qirqimli, 3 4 tadan ko'p bo'ib o'sadi, zich yuqorisi yashiroq, pastki qismi ochiq rangda, chekkalari tishli. Gul to'plami zich, mayda, sariq gular to'plamidan iborat bo'ladi. Barglarini èzib bo'ganidan so'ng gullaydi.

Gullari asalga boy. Mevasi 2 qanotchali, uzunligi 3 4 sm, qanotlari to'g'ri burchak ostida joylashgan. Yosh mevalari olovrang qizil, lekin etilishi davomida sarg'ayadi. Qurg'oqchilikka chidamli. Sovuqqa bardoshli. Tuproqqa talabchan emas. Tez o'sadi va o'rmon meliorasiyasida hamda tog'li hududlarni ko'kalamzorlashtirish uchun tavsiya etiladi.

Zarangning yog'ochi mustahkam pishiq bir tekis rangli bo'ladi. Undan mebel, cholg'u asboblari yasashda, samolyotsozlikda foydalaniladi. Ayrim turlaridan shirin ta'mli shira (shakar xom-ashyosi) olinadi. Undan zarang qandi tayyorlanadi. Ko'p turlari xushmanzara daraxt sifatida ko'kalamzorlashtirishda yoki ximoya maqsadida yo'l bo'ylariga ekiladi. Zarang daraxti barglari yordamida havodagi changlarni ushlab qolib, havoni tozalashda xam katta ro'l o'ynaydi. Masalan: zarang daraxtining 1 m² ga teng bo'lgan barglari yuzasida bahorda 0.23 g chang yig'ilgani kuzatilgan.



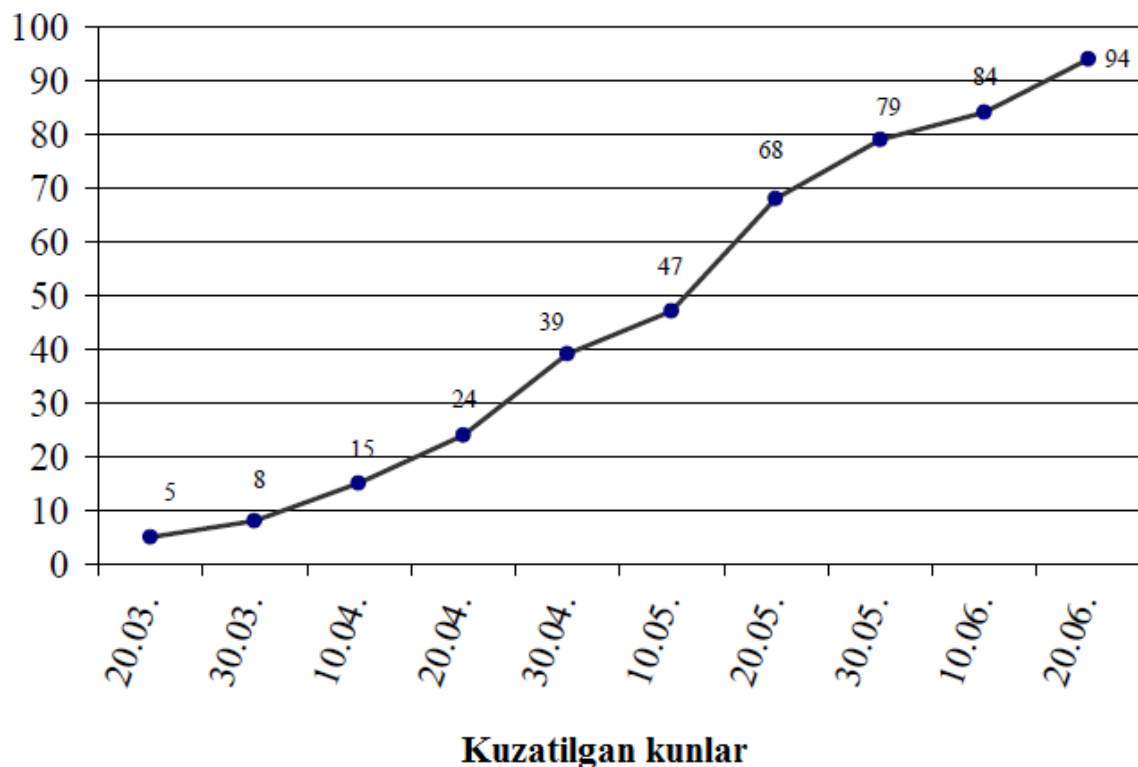
Kumush bargli zarang (*Acer Saccharinum*)

Daraxt tanasi urug'i unib chiqishi va undan xosil bo'lgan nixollarning asosiyl novdasini o'sib rivojlanishi natijasida shakllanadi xamda tuproqda tarkibidagi suvda erigan mineral moddalarning ildiz orqali barglariga, barglarda fotosintez jarayoni natijasida xosil bo'lgan organik moddalarning butun o'simlik tanasi bo'ylab

xarakatlanishi ta'minlanadi. Novda daraxtning yer ustki shox-shabbasini ushlab turishga yordam beradi. Nixolning o'sib rivojlanishi jarayoni natijasida unda yosh novdalar o'sib chiqadi va ular xam o'z navbatida shoxlay boshlaydi, bunday betoxtov shoxlanish natijasida daraxtning shox-shabbasi xosil bo'ladi. Novda uch qismdan iborat bo'lib, barg birikkan joy novda bo'g'imi, ikkita bo'g'im oralig'i, novda bo'g'imidagi barg va poya orasidagi xosil bo'ladigan burchak, barg qo'ltig'i deb ataladi.

Novdaning eng yuqori nuqtasida va barg qo'ltig'ida kurtaklar joylashadi. Daraxtlarning po'stlog'i muxim morfologik belgi sifatida qaraladi, unga ko'ra daraxt turlari bir-biridan farqlanadi. Daraxtning shox shabbasi asosiy tanadan chiqib o'sib rivojlangan yonlama shoxlar va barglar yig'indsidan iborat bo'ladi. Xar xil gorizantal shoxlanish piramidasimon, konusssimon, tuxumsimon shakldagi shox shabbani xosil qiladi. O'rmonda o'sgan daraxtlarning shox shabbasining tanasining eng yuqori qismida joylashgan bo'ladi, aksincha ochiq yerda o'sgan daraxt yo'g'on shox shabbasi ko'p bo'yi past bo'ladi.

Andijon tumani sharoitida zarang mart oyining ikkinchi (20.03) dekadasi boshlab o'sa boshlaydi. Aprel oyining oxiridan iyun oyining boshigacha o'sish faol bo'ladi. Kuz mavsumida novda va barglar yetuk xolatni egallaydi. Zarang mevasidagi urug'lar sentyabr oyidan pishib yetila boshlaydi.



Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, Andijon tumani sharoitida zarang 20 fevralda kurtaklari uyg'onish va o'sishi boshlandi. Aprel, may oyi boshida g'unchalash kuzatildi. May oyi o'rtasida gullash, iyun oyining oxirigacha urug'larning pishib yetilishi aniqlandi. Qish mavsumidagi manfiy xaroratning ta'siri natijasida barglarning to'kilishi kuzatildi xamda o'simlik qishqi tinim davriga o'tdi.

Tadqiqot yili	O'sish davri	G'unchalash davri		gunchalashgacha bo'lgan davr	G'ullash davri		Gullashning davomiyligi (kun)	Urug'larning yetilish		Urug'larning pishib yetilish davomiyligi (kun)	Vegetatsiya oxiri	Vegetatsiya davomiyligi
		boshi	yakuni		boshi	yakuni		boshi	yakuni			
2020	25.02	15.04	05.05	20	05.05	25.05	20	30.05	20.07	60	15.12	291

XULOSA.

1. Andijon tumani Kumushbargli zarang (*Acer saccharinum*) barcha ontogenez bosqichlarini o'tadi. O'simlik tupi miqyosida g'unchalash boshlanishi xamda uning davomiyligi sababli gullash bir vaqtda kuzatiladi, mevalash boshqa fazalarga nisbatan birmuncha cho'zildi.

2. Kumushbargli zarang (*Acer saccharinum*) novdasining o'sishi mart oyida boshlandi, aprel oyidan iyun oyi boshigacha o'sish faol bo'ldi.

3. Kumushbargli zarang (*Acer saccharinum*) ning introduksiya sharoitida istiqbolli tur sifatida o'sib rivojlandi (2020 y), vegetasiya davri 291 kunni tashkil etdi.

BIBLIOGRAFIK RO'YHAT

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y.,

2. Qalandarov M., Xolmurotov M. Aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish. Uslubiy qo'llanma. –Toshkent, 2015.

3. Белов С. Оценка гигиенической роли леса : Лесное хозяйство. – Москва, 1964.

4. Бобров Р.В. Беседы о лесе.– Москва – «Молодая гвардия», 1979. 240 б.

5. Бобров Р.В. Повышать многоцелевую функцию лесных территорий. Лесное хозяйство. – Москва, 1985.

6. Гроздов Б.В. Дендрология. – Москва, 1960.

7. Губайдулин Х.З. Орошаемое лесоразведение. – Москва, 1961.

8. www.ziynet.uz

9. www.lex.uz

10. www.ru.wikipedia.org

У.Ў.Т. 633.85

ҚЎЛЛАНИЛГАН БИОПРЕПАРАТЛАРНИНГ ҒЎЗАНИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Д.М.Нумонова

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Мақолада ғўза экинининг ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлиги, тола чиқиши ва тола узунлиги, 1000 дона чигит вазнига “Экосил”, “Экогум комплекс”, “Экогум ФК” биопрепаратларининг таъсирини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари баён қилинган. Мазкур биопрепаратлар биргаликда қўлланилганда юқори самарадорликка эришилган.

Аннотация: В статье приведены результаты исследований по изучению влияние препаратов Экосил 50 г/л, Экогум комплекс и Экогум ФК на рост, развитие и урожайность хлопчатника, а так же на качества хлопкового волокна. Результаты показали, что совместное применение этих трёх препаратов дает самые положительные результаты.

Anotation: There are given the research results of the influence of Ekosil 50 g/l, Ekogum komplex and Ekogum FC on the growing, prolificacy and quality of cotton fibers. The results show the co rotation usage of these biopreparations give the best results.

Калит сўзлар: биопрепаратлар, ғўза, Экосил 50 г/л, Экогум комплекс, Экогум ФК, меъёр, ҳосилдорлик.

Ключевею слова: биопрепараты, хлопчатник, Экосил 50 г/л, Экогум комплекс, Экогум ФК, норма, урожайность.

Key words: biopreparation; cotton; Ekosil 50 g / l; Ekogum komplex; Ekogum FC, norm, prolificacy

Бугунги кунда республикаимиз суғориладиган майдонларида етиштирилаётган экинларни парваришlashда органик ва маъданли ўғитлардан

самарали фойдаланиш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш билан биргаликда ҳосил миқдори ҳамда сифатини яхшилашга қаратилган чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Маълумки, асосий ва такрорий экин сифатида тупроқ-иклим шароитига мос келадиган навларини танлаш, олинаётган ҳосил миқдорини орттириш ва сифатини яхшилаш борасида биологик фаоллаштирувчи биостимуляторларнинг роли ниҳоятда катта. Уларни ҳудудий тажриба участкаларида синаш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир. Ушбу йўналишда ривожланган мамлакатларда экологик тоза маҳсулотлар етиштириш ва маъданли ўғитлар сарфини камайтириш ҳисобига сезиларли ютуқларга эришилмоқда.

Шуларни ҳисобга олган ҳолда Андижон вилоятининг ТошДАУ Андижон филиали ўқув-тажриба хўжалигидаги суғориладиган ўтлоқи тупроқ шароитида биопрепаратларнинг ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларининг шаклланишига ва ҳосилдорлигига ҳамда толанинг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилди.

Тажриба услубияти. Тадқиқотда ғўзанинг ўсиб-ривожланиши ва ҳосилдорлигига Беларусияда ишлаб чиқарилган “Экосил”, “Экогум комплекс”, “Экогум ФК” препаратларининг таъсирини биопрепарат қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан қиёсий ўрганилди.

1-жадвал

ТАЖРИБА ТИЗИМИ

Вариантлар	Препарат номи	Препарат қўллаш меъёри, л/га
1	«Экосил»50 г/л	0,1
2	Экогум комплекс	1
3	Экогум ФК	2
4	«Экосил»50 г/л Экогум комплекс Экогум ФК	0,1 1,0 2,0
5	Назорат	-

Тажриба натижалари. Тажрибада ғўзанинг Андижон-36 нави экилди.

Тажриба майдони дастлаб тегишли қайтариқ ва вариантларга бўлинди, тажриба тизими бўйича “Экосил”, “Экогум комплекс” ҳамда “Экогум ФК” препаратлари қўлланилди, минерал озиқлантиришда эса аммиакли селитра (34% N), суперфосфат (17-20% P₂O₅) ва калий хлориди (60% K₂O) минерал ўғитлари қўлланилди.

Тажриба далаларида ўтказилган агротехник тадбирлар қуйидагича тартибда олиб борилди:

Чигит экиш учун ер тайёрлашдан олдин тупроққа минерал ўғитларнинг тегишли қисми солиниб, ер икки ярусли плугда шудгорланди. Ғўзани озиқлантириш, суғориш, қатор ораларига ишлов бериш, бегона ўт, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш ва ғўза парваришига оид бошқа агротехник тадбирлар ишлаб чиқаришда қабул қилинган тартибда амалга оширилди. “Экосил”, “Экогум комплекс” ва “Экогум ФК” препаратлари тажриба тизими бўйича вариантларда баргидан озиқлантирувчи суспензия сифатида ғўзанинг 3-4 та чинбарг чиқариш, шоналаш, гуллаш ва ҳосил туғиш фазаларида жами 5 марта – 31 май, 7 июн, 17 июн, 29 июн ва 14 июлда қўлланилди. Пахта ҳосили 2 теримда қўлда йиғиб-териб олинди.

Тажрибада ғўза ҳосилдорлиги бўйича олинган маълумотлар 3-жадвалда келтирилган. Қўлланилган препаратларнинг пахта ҳосилиги таъсири бўйича энг яхши натижалар 4-вариант, яъни, «Экосил» 50 г/л, Экогум комплекс, Экогум ФК препаратлари бирга қўлланганда олинди, қайтариқлар бўйича ўртача 42,2 ц/га ни ташкил этди. Айнан шу вариантда назоратга нисбатан қўшимча ҳосилдорлик 5,8 ц/га юқори эканлигини кўриш мумкин.

Экогум комплекс препарати қўлланилган вариантдан олинган натижа ўсимликнинг ўсув даврида кузатилган қонуният асосида ривожланиб бориб, қайтариқлар бўйича ўртача 41,2 ц/га пахта ҳосили олишга эришилди, шунингдек, бу вариантдан олинган қўшимча ҳосил назоратга нисбатан 4,8 ц/га

га юқори бўлгани ҳолда, энг яхши натижа қайд этилган 4-вариантга нисбатан эса 1,0 ц/га камроқ эканлиги аниқланди.

3-жадвал

Биопрепаратларнинг пахта ҳосилидорлигига таъсири, ц/га

Вар-т	Ҳосилдорлик, ц/га					
	Қайрариқлар				Ўртача ҳосил	Қўшимча ҳосил
	I	II	III	IV		
1	39,3	40,6	41,0	39,9	40,2	3,8
2	39,9	40,8	41,7	42,4	41,2	4,8
3	38,2	39,1	37,8	38,5	38,4	2
4	42	42,5	42,7	41,6	42,2	5,8
5	35,9	36,6	36,9	36,2	36,4	-

Хулоса. Тажриба натижаларига кўра қуйидаги дастлабки хулосаларни қилиш мумкин:

-Белорусияда ишлаб чиқарилган биопрепаратларни минерал ўғитлар билан ҳамкорликда қўллаш тупроқдаги озиқа моддаларининг миқдориға ижобий таъсир кўрсатади. Тупроқдаги ҳаракатчан озуқа моддаларнинг кўпайиши ўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашиға қулай имкоият яратади.

- Экосил»50 г/л, Экогум комплекс, Экогум ФК препаратларини бирга қўллаш ўза ҳосилининг ишончли ошишиға имконият яратади. Тажриба вариантларида назорат вариантга нисбатан 3,8– 5,8 ц/га қўшимча ҳосил олиш имкониятини яратди.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

4. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”.-Тошкент, 2007. -180 б.
- 5.Б.С.Мусаев “Агрокимё” Тошкент Шарқ нашрети 2001 й. 217-284 б.
- 6.Р.О.Орипов, Н.Х.Халилов “Ўсимликшунослик” Тошкент 2007 й. 360-368 б.
7. М.М.Якубов, Ў.Ж.Хайдаров “Пахтачилик”. Тошкент 2004 йил.4-б.

ANDIJON VILOYATINING TABIIY LANDSHAFTLARI

Akmalova Feruzaxon Furqat qizi, Mirzayev Diyorbek Ixtiyorjon o'gli

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti

Annotatsiya: Viloyat hududidagi landshaftlarning ekologik guruhi asosan ikkiga bo'linadi: 1. Ksyeromorf hududlar (bu yerlarga Ulug'norning janubi-g'arbiy, Marhamatning janubi, Andijonning Xortum, Otchopar, Jalolquduqning g'arbi kiradi). Bu yerlarda tuproq va o'simlik olami boshqa hududlarga nisbatan bir oz bo'lsa-da tabiiyligi bilan, davriyligi bilan ajralib turadi. 2. Ontropogen guruh (to'la o'zlashtirilgan madaniy landshaftlar hisoblanib, yuqorida aytilganidek, sug'orma dehqonchilik va bog'dorchilik ishlari amalga oshiriladigan joylar). Bu guruh viloyatning asosiy maydonini ishg'ol qiladi.

Аннотация: Экологическая группа ландшафтов на территории региона в основном делится на две: 1. Ксероморфные районы (к этим землям относятся юго-запад Улугнора, юг Мархамата, Андижанский Хортум, Очопар и запад Джалалкудука). Почвенный и растительный мир этих территорий несколько отличается от других регионов своей естественностью и периодичностью. 2. Антропогенная группа (места ведения орошаемого земледелия и садоводства, как уже говорилось выше, считаются вполне освоенными культурными ландшафтами). Эта группа занимает основную площадь региона.

Kalit so'zlar: Andijon viloyati, tabiiy landshaftlar, qumli cho'llar, o'simlik, tumanining, xususiyatlari, tuproq, yodgorliklar, muhofaza, Tabiat.

Ключевые слова: Андижанская область, природные ландшафты, песчаные пустыни, растительность, особенности района, почвы, памятники, охрана, Природа.

Andijon viloyati O'zbekiston Respublikasining eng sharqiy qismida joylashgan, shuning uchun mamlakatning «Sharqiy darvozasi» hisoblanadi. Andijon viloyati Farg'ona mintaqasining sharqiy qismida, asosan, Qoradaryo havzasida, Farg'ona va Oloy tog'lari oralig'ida, "Buyuk ipak yo'li"ning Qoshg'ar O'sh Qo'qon Toshkent

yo'nalishida, intensiv sug'orma dehqonchilik va aholisi ko'p va juda zich yashaydigan mintaqaning markazida joylashgan.

Andijon viloyatini shimol, sharq va janubi-sharqdan Qirg'iziston Respublikasi Jalolobod va O'sh viloyatlari, janubi-g'arbdan Farg'ona viloyati, shimoli-g'arbdan Namangan viloyatlari chegaralab turadi. Viloyatning eng shimoliy nuqtasi Paxtaobod tumani Madaniyat qishlog'i bo'lib, $41^{\circ} 03'$ shimoliy kenglik, eng janubiy nuqtasi Marhamat tumani Qorachatir tog'larining shimoliy yonbag'irlarida, $40^{\circ} 24'$ sharqiy uzoqlik, sharqiy nuqtasi Xonobod shahri yaqinida joylashgan Jiydabuloq qishlog'i ssharqida $73^{\circ} 10'$ shq.u., eng g'arbiy nuqtasi esa Ulug'nor tumani yangi Baliqchi qishlog'i g'arbida $71^{\circ} 31'$ shq.u. ga to'g'ri keladi.

Andijonda tabiiy landshaftlarga Ulug'nor tumanidagi qumtepalar, baliqchilik xo'jaligi atrofidagi qamishzorlar hamda Asaka, Andijon, Marhamat, Buloqboshi, Xo'jaobod, Jalolquduq, Qo'rg'ontepa, Paxtaobod tumanlari hududida joylashgan adirliklar, Xo'jaobod tumanining Manak, Dilkushod, Imom ota, Qo'rg'ontepaning Fozilmon ota, Qoratog' tog'lari kiradi. Bu tabiiy landshaftlar bugungi kunda viloyatning tabiiy rekratsion resursi ham hisoblanib, himoyaga muhtoj bo'lib qolmoqda, sababi Ulug'nordagi qum tepalari qumining qurilish materiali sifatida katta miqdorda olinishi, adir tuproqlaridan pishirilgan g'isht tayyorlashda keng miqyosda foydalanilishi, shirmonbuloqdagi tog' toshlaridan ohak tayyorlashda foydalanish, tog'oldi va tog' hududlaridan yaylov sifatida foydalanish tabiiy landshaftlarning o'zgarib ketilishiga sabab bo'lmoqda.

Yuqoridagi to'rtta landshaftlardagi tuproq va o'simlik qoplamini o'rganadigan bo'lsak, 1) chala cho'l landshaftlarida och tusli va tipik bo'z tuproqlarda so'g'd va shpichka poyali gammada o'simliklari jamoalari o'sadi; 2) cho'l landshaftlarida, lyosli cho'l landshaftlarida och tusli va tipik bo'z tuproqlarda quyon jun, efemyer va efemyeroidlar (cho'l bargi, qo'ng'irbosh, yovvoyi bug'doy, quyon arpa, yoltirbosh xillari) va shuvoq o'simliklari jamoalari o'sadi; 3) qumli cho'llar landshaftlarida qumli cho'l tuproqlar tarqalgan bo'lib, u yerlarda qumlardagi oq saksovul, chyerkez va qumlardagi qora saksovul o'simliklari vakillari yashaydi, umuman, chala cho'l,

cho'l hududlarda iqlimning o'ziga xos kontinentalligi, yog'inlarning kamligi, mavjud bo'lgan namlikka nisbatan mumkin bo'lgan bug'lanishning ortiqqligi bu yerda tuproqlarning ham, o'simlik olamining ham o'sha joyga moslashishga olib keladi. Tuproqlarda unumdorlik, donadorlik xususiyatlari past bo'lib, o'simlik olami ham o'zidagi suvlarni kam bug'latish xususiyatiga ega bo'lgan mayda bargli, tikanli, tomirlari o'q tomir bo'lib yer ostiga chuqur boradigan o'simliklar hisoblanadi; 4) antropogen landshaftlar viloyatning asosiy maydonini egallab, bu yerlarda sug'orma dehqonchilik ishlari amalga oshiriladi.

Viloyat hududidagi landshaftlarning ekologik guruhi asosan ikkiga bo'linadi: 1. Ksyeromorf hududlar (bu yerlarga Ulug'norning janubi-g'arbiy, Marhamatning janubi, Andijonning Xortum, Otchopar, Jalolquduqning g'arbi kiradi). Bu yerlarda tuproq va o'simlik olami boshqa hududlarga nisbatan bir oz bo'lsa-da tabiiyligi bilan, davriyligi bilan ajralib turadi. 2. Ontropogen guruh (to'la o'zlashtirilgan madaniy landshaftlar hisoblanib, yuqorida aytilganidek, sug'orma dehqonchilik va bog'dorchilik ishlari amalga oshiriladigan joylar).

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak Andijon viloyatida, jumladan, respublikamizda bo'lganidek, shunday vaziyat ro'y berdiki, aholi yashash punktlarining atmosfera havosini ifloslantiruvchilari o'sha xududlarning ekologik xolatini sezilarli yomonlashtirmoqda, ekotizimning barcha komponentlari kimyoviy tarkibining o'zgarishiga sabab bo'lmoqda. Atmosfera ifloslanishinig aholining kasallanishi bilan miqdoriy bog'liqlikning borligi aniqlandi. Bundan tashqari hozirgi kunda o'simliklar va hayvonlarga atmosfera ifloslanishi natijasida salbiy o'zgarishlar ro'y beryapti. Va tabiiy lanshaftlar kundan –kunga soni kamayib boryapti .Har qanday landshaft eng avvalo barcha tirik organizmlar uchun yashash makoni hisoblanadi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Mirziyoyev SH. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib yangi bosqichga ko'taramiz – Toshkent: O'zbekiston, 2017.
2. Ergashev A. Umumiy ekologiya. – Toshkent: O'zbekiston, 2003.

3. To'xtaev A. S. Ekologiya. - Toshkent: O'qituvchi, 2001.4. To'xtaev A. S., Xamidov A. Ekologiya asoslari va tabiatni muxofaza qilish. Toshkent: O'qituvchi, 1964.

BIOGEOTSENOZLAR HAQIDA TUSHUNCHA

Akbarova Nilufarxon Raximjon qizi, Axmadaliyeva Muazzam Zokirjon qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti

Annotatsiya: Maqolada yer yuzining muayyan bir qismi doirasida shakllangan tabiat sistemalarining o'zaro boglangan va bir-birini taqozo etadigan murakkab majmui xaqida so'z boradi. Jami organik moddalari va energiya potensialini yaratuvchi yashil o'simliklar Biogetsinozning asosiy komponenti hisoblanadi. Ular tabiatdagi eng murakkab sistemalardan biri. Biogetsinoz taraqqiy etib va o'zgarib turishi va yerning jami biogetsinozlar majmui biosferani tashkil etishi bo'yicha ma'lumot keltirilgan.

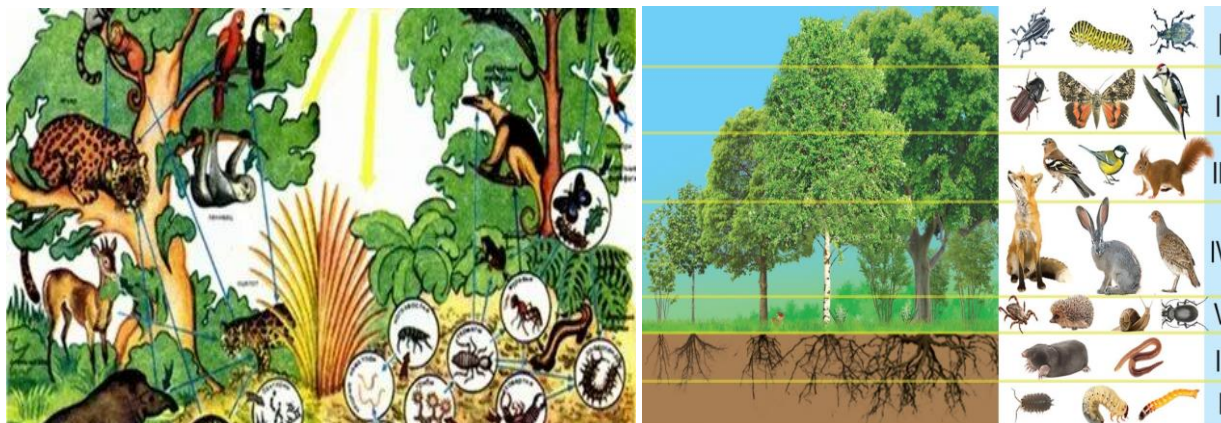
Kalit so'zlari: Tabiat, sistema, xayvonot, o'simliklar dunyosi, ekologiya, biotsenoz, biologik resurslar.

Tabiatdagi o'simlik va xayvonotlarning xilma-xilligi, ularning tarqalishi, bu turlarning tarixiy rivojlanishi hamda ekologik (abiotik va biotik) omillarning uzoq vaqt davomida ta'sir etishi natijasidir. Ko'zga yaqqol tashlanib turadigan quruqlik kengliklarida tabiiy omillarning qonuniy almashinib turishini kuzatish mumkin. Bunday almashinish o'simlik va hayvonot turlarining zonalar bo'yicha taqsimlanishida yaqqol aks etadi.

Masalan, Shimoliy-G'arbdan Janubiy-Sharqqa qarab borilgan sayin muayyan landshaft zonalari ketma-ket almashina boradi: tundra-o'rmon, dasht-cho'l. Bu zonalarining har biri o'z navbatida kichik zonalarga bo'linadi va aralash mintaqalari (o'rmon-tundra, o'rmon-dasht, yarim cho'l) orqali o'zaro bog'langan bo'ladi. O'simliklar yoki ular ekologik guruhlarining biron-bir landshaft zonasi ichida yoki

vertikal mintaqa doirasida tarqalishiga yer sathidagi ayrim maydonlar geologik tuzilishi, tuproq va suv rejimi xususiyatlari, shuningdek, anorganik muhitning yana boshqa bir qator omillari ta'siri muhim ahamiyatga egadir. Masalan, o'simliklarning xilma-xil assotsiatsiyalari mavjud.

Assotsiatsiya deb, o'simliklar qoplamining mayda, lekin ko'zga aniq ko'rinadigan tashki ko'rinishiga, ya'ni fizionomik birligiga aytiladi. Masalan, suv bosadigan o'tloqda muayyan assotsiatsiyalar bilan band bo'lgan ayrim maydonlar: gullab turgan ikki pallali o'simliklar serob bo'lgan rang-barang uchastka, mushukkuyruq o'ti ko'p bo'ladigan bir xil uchastka, qiyoy o'tlar ko'pchilikni tashkil qiladigan och yashil uchastkalar bir-biridan tashqi ko'rinishi (fizionomiyasi) bilan aniq ajralib turadi. O'simliklar tomonidan hosil qilingan jamoa va shu jamoa bilan bog'liq hayvonlar ishg'ol qilib turgan hudud biotop deb ataladi. Shu biotolda yashaydigan organizmlar yig'ilib uning biotsenozini hosil qiladi. Bu jamoalardagi organizmlar o'rtasida o'zaro murakkab aloqa mavjud. Ular bir-biri bilan bevosita yoki boshqa organik formalar va anorganik muhit orqali bilvosita munosabatda bo'ladilar. Shuning uchun ham biotsenoz va undagi hayotiy jarayonlar oddiygina organizmlar yig'indisidan iborat emas.



Biotsenoz bu tabiatning sifat jihatidan o'ziga xos alohida hodisasi bo'lib, muhitni shu orqali muayyan yo'nalishdagi o'zgartirishlarni vujudga keltiradi. Agar tabiatdagi barcha turlar o'zaro va biotopning abiotik omillari bilan doimiy ravishda aloqada bo'lsa, abiotik omillar ham o'z navbatida bir-birlariga ta'sir ko'rsatadi. Ana shu tufayli biotopda organik moddalar va anorganik moddalarning barcha komponentlari o'rtasida doimo bog'lanish bo'lib turadi. Bular oqibatida

o'z-o'zidan tartibga solinadigan harakatchan ekologik sistema (ekosistema) hosil bo'ladi, bu sistemaga akademik V.N.Sukachev biogeotsenoz deb nom beradi.

Biogeotsenoz - bu yer sathining ma'lum maydonida bo'lib turadigan bir xildagi tabiat hodisalarining yig'indisidan iborat bo'lib, uni tashkil etuvchi komponentlar o'zaro ta'sirning alohida spetsifikatsiyasi hamda shu komponentlar ichida o'zaro va tabiatning boshqa hodisalari bilan muayyan tipda moddalar va energiya almashinuvi yuz berib turadigan, doimo harakatda va rivojlanishda bo'lgan ichki ziddiyatlar dialektik birlikdan iboratdir, deb ko'rsatadi V.N.Sukachev.

Jamoalardagi bunday o'zaro bog'lanishlar doimo o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi, Chunki bu undagi barcha elementlarning xususiyatlariga bog'liq. Bu tarifni ravshan isbotlash uchun o'rmon biogeotsenozlarining ba'zi bir xususiyatlariga to'xtalamiz. Ma'lumki, har qanday o'rmon biotsenozida uning qavatlariga bo'linishi aniq ifodalangan. Bunday qavatlar soni jamoaning tur tarkibiga qarab beshta va ayrim hollarda bundan ham ko'p bo'lishi mumkin. Har bir qavatda shu qavat uchun xarakterli hayotiy shakllar joylashgan bo'ladi.

Birinchi qavatda daraxtlar, ikkinchi qavatda butalar, eng pastki qavatda esa o'tlar o'sadi. Mana shularning hammasi muhit sharoitlarining o'ziga xos holda shakllanishiga sabab bo'ladi.

Bunday biotsenoz ochiq muayyan maydon bilan solishtirilganda quyidagi xususiyatlar ajralib turadi: umumiy radiatsiya pasayadi, harorat rejimi ancha yumshoq bo'ladi, haroratning kunduzgi amplitudasi, ayniqsa yozda kam bo'ladi, kimyoviy nurlarning intensivligi ham kamayadi, havoning harakati sekinlashadi.

O'rmon o'simliklarining tarkibi, ular iqlim sharoitlarining o'ziga xosligi va o'simlik turlarining gullashi jamoaning hayvonot olamiga ham alohida ta'sir ko'rsatadi. O'simliklarning har bir turi atrofida hayvonlarning muayyan kompleksi to'planadi va bu kompleksda hasharotlar muhim rol o'ynaydi. Bir tup daraxtda yashovchi hayvonlarning qanchalik ko'p ekanini tasavvur qilaylik. Petergof bog'idagi bir tup qayin daraxti shoxlarida necha minglab barg mavjud, deb hisoblansa, unda yashaydigan zararkunandalar miqdori 680 000 donaga to'g'ri keladi. Shu bog'ning

o't qoplami orasida 400 sm maydonda 300 donadan 700 donagacha kanalar, kolembollar va boshqa mayda hayvonlar borligi aniqlandi.

Ana shunday komplekslar tarkibida hayot kechirish tarziga qarab o'simliklar tegishli organlarga taqsimlanadi va shu tariqa har bir individ o'z o'rnini topadi. Ayni bir vaqtda mazkur turlarning har bir muayyan biotik aloqalar orqali boshqa hayvon organizmlari yirtqichlar, parazitlar, simbiontlar va shu kabilar bilan bog'langan.

Bu organizmlarning har biri biotsenozda muayyan o'rinni egallaydi va ular o'z dushmanlari hamda sheriklariga ega bo'ladi. Natijada hayvonot dunyosi ham guruhlariga bo'linib, qavatlar bo'ylab joylashadi. Yer ustidagi organizmlarning joylashishida kuzatiladigan qavatlilik tuproqdagi organizmlar uchun ham xosdir. Daraxtlar qavatining ildiz sistemasi tuproqqa boshqa o'simliklarning ildiz sistemasiga nisbatan chuqurroq tarqalgan bo'ladi.

Shunday qilib biotsenozda murakkab hayot davom etadi. Muhitning abiotik omillari bir-biriga ta'sir ko'rsatishi orqali uni ma'lum yo'nalishga solib turadi. Ayni bir vaqtda organizmlarning o'byektlari xam biotsenozning barcha komponentlariga faol ta'sir ko'rsatadi va bu bilan ularni o'rab turgan muhitni o'zgartiradi. Organizmlar bilan ular atrofidagi muhitning o'zaro ta'sir etish jarayonida tobora murakkabroq o'zaro alokalar vujudga keladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YHAT

1. Биогеоценоз Архивная копия от 29 апреля 2022 на Wayback Machine в БРЭ.
2. Сукачёв В. Н. Биогеоценология и фитоценология // Доклады АН СССР. 1945. Т. 47, № 6. С. 447—449.
3. Герасимов И. П., Исаков Ю. А., Панфилов Д. В. Типология природных экосистем (биогеоценозов) и их антропогенная трансформация на территории СССР // Очередные задачи биогеоценологии и итоги работ биогеоценологических стационаров. Ч. 1: Общие вопросы биогеоценологии. Л. 1971. С. 5-12.
4. Большая советская энциклопедия, 3 изд., т.3, С. 330—332.

5. Разумовский С. М. Закономерности динамики биогеоценозов: Избр. труды. — М.: KMK Scientific Press, 1999.
6. Цветков В. Ф. Лесной биогеоценоз / В. Ф. Цветков. 2-е изд. Архангельск, 2003. 267 с.
7. www.ru.wikipedia.org

UDK: 633:63:54

YERYONG'OQNING XALQ XO'JALIGIDAGI AXAMIYATI VA BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Qambarova Dilnozaxon Qodirovna, Raxmonova Gulmiraxon

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada yeryong'oqning Qibray-4 navining o'tloqi bo'z tuproqlar sharoitida oziqlanish maydonlari o'sishi va rivojlanishiga, tuganaklar soni va vazniga, barg yuzasiga, hosil elementlari va hosildorligiga ta'sir yetishini ilmiy-amaliy jihatdan asoslab berilgan.

Mamlakatimiz aholisi ehtiyojini xilma-xil oziq – ovqat, sanoatni hom-ashyo mahsulotlari bilan ta'minlash, chorvachilikni to'yimli ozuqa bazasini yaratishda tuproq unumdorligi va ziroatlar hosildorligini oshirish, dehqonchilikni ilmiy asoslangan ilmiy-mintaqaviy tizimlarini joriy etish bilan chambarchas bog'liqdir.

Kalit so'zlari: tuproqqa ishlov berish, o'sishi, rivojlanishi, ma'dan o'g'itlar, o'simlikning bo'yi.

Respublikamizda olib borilayotgan qishloq xo'jaligiga bog'liq bo'lgan barcha amaliy ishlarni inobatga olgan xolda, 2021-yilda ilmiy tatqiqot ishlari olib borish bo'yicha (Yeryong'oq) ekini yetishtirishni tuproqning unumdorligi va keyingi ekinlar xosildorligiga ta'sirini o'rganishni oldimizga maqsad qilib oldik.

Ilmiy tatqiqot ishlari 2021-2023 yillar davomida Andijon viloyatining o'tloqi bo'z tuproqlari sharoitida amalga oshirildi. Kuzgi boshoqli don ekinlaridan bo'shagan

maydonlarga takroriy ekinlarni joylashtirishda tuproqning agrofizik, agrokimyoviy xossalarni yaxshilaydigan, aholining oziq-ovqat va chorva hayvonlarini yem-xashak mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini to'la qondirishga xizmat qiladigan hamda sa'noatni hom ashyoga ta'minlaydigan ekin turlarini tanlash va yetishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirish hamda resurstejamkor ilmiy tadqiqotlar olib borish, natijalarni joriy etish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Andijon viloyatining o'tloqi bo'z tuproqlari sharoitida, yeryong'oq navlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda maqbul oziqlanish maydonini ta'minlaydigan ekish tizimini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, Andijon viloyatining o'tloqi bo'z tuproqlar sharoitida oziqlanish maydonlari yeryong'oqning o'sishi va rivojlanishiga, tuganaklar soni va vazniga, barg yuzasiga, hosil elementlari va hosildorligiga ta'sir etishini ilmiy-amaliy jihatdan asoslanishi, yeryong'oqdan yuqori va sifatli hosil yetishtirilganligi, ushbu nazariy ma'lumotlardan esa qishloq xo'jalik yo'nalishidagi oliy ta'lim muassasalarida ilmiy manba sifatida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Yeryong'oq kapalakguldoshlar (Papilionaceae), yani dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasining *Arachis* turkumiga kiradi. Ildizi o'q ildiz asosi juda shoxlangan bo'lib yerga 190 sm gacha chuqur kirib boradi. Ildizida juda ko'p tuganaklar xosil bo'ladi. Asosiy poyasi tik o'sadi bo'yi 6 sm dan 80 sm gacha yetadi. Poyasi shoxlanib 4 tadan 20 tagacha yon shox chiqaradi. Pastki shoxlari eng baquvvat bo'lib xatto assosiy poyadan uzunroq bo'lishi mumkin. Shoxlarning asosiy yumaloq uchi to're qirrali ser tuk bo'ladi. Yon shoxlari asosiy poyadan deyarli tik yoki yotiq xolda chiqadi yoki yer bag'irlab o'sadi. Ana shunga ko'ra uning tup chala tup makilda va yer bao'irlab o'sadigan shakillari farq qilinadi. Tup shaklidagi o'sadigan shakillarining bo'yi 30-40 sm bo'lsa yer bag'irlab o'sadigan shakillarini 20-25 sm tupning diamtri esa 1 m ga yetishi mumkin. Barg'lari juft patsimon murakkab barg bo'lib oval yoki teskari tuximsimon shakilda yashil yoki to'q rangda bo'ladigan to'rttacha bargchadan tashkil topgan. Barg tuk bilan qoplangan. Guli kapalak nusxa mayda sariq yoki zarg'aldoq

rangda 5-10-15 donadan bo'lib shingil yoki ro'vak shaklidagi to'pgulga yiqilgan. To'pgullari barglar qo'ltigida chuqur joylashgan. Guli o'zidan changlanadi. Guli uruglangandan keyin ko'p o'tmay uchi birmuncha o'tkirlashgan kichikroq naycha shaklida tugunchasi o'sa boshlaydi. U ginofor deb ataladi. Uchida urug'langan tuguncha bo'lgan ginofor o'sib yerga tegadi va 8-9 sm gacha chuqur kiradi. Tuguncha tuproqda gorizantal xolatga o'tib o'sa boshlaydi va oqarib mevagadukkakka aylanadi. Yerga tegmay qolgan ginoforlar qurib qoladi va meva tug'maydi. To'liq pishib yetilgan meva olish uchun umumiy genoforlar hosil qilish jarayoni iyun va iyul oylariga to'g'ri kelishi kerak. Bizga ma'lumki, yeryong'oq urug'lari o'z vazniga nisbatan 110 – 120 % namlikni qabul qilgandan so'ng una boshlaydi . Yeryong'oq o'simligi qisqa kun o'simligi bo'lib, tuproqda 14-15 °S issiqlik bo'lganda ekiladi, minimum 15-20 °S maksimum 24-28 °S da yaxshi o'sib rivojlanadi. -0-0,5 °S da nobud bo'ladi.[1]

Qo'llanilgan agrotexnik tadbirlar natijasida yeryong'oqning navlarida yuqori iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari 141,4-155,6 samaradorlikka erishildi. Respublikamizni turli tuproq-iqlim sharoitlarida keyingi o'n yil ichida olib borilgan izlanishlarda takroriy va oraliq ekinlar haqidagi ma'lumotlar yetarli darajada.

Tuproq unumdorligini saqlash va oshirish hamda barqaror hosildorlikni uzluksiz ta'minlash uchun Andijon viloyati tuproqlari sharoitiga mos ilmiy asoslangan (qisqa rotatsiyali almashlab ekishda) bug'doydan keyin ekiladigan takroriy ekinlardan eng samaralisini ajratib olib so'ngra ishlab chiqib amaliyotga joriy qilish kerakligi aniqlandi.

Takroriy ekin sifatida ekilgan moshdan keyin tuproqni hajm massasi haydov va haydov ostki qatlamlarida 0,023 dan 0,013 g/sm³ ga kamaydi.[3].

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Amanova M., X.Bo'riev, A.Rustamov. "Yeryong'oq ekinining morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha uslubiy qo'llanma". Toshkent-2011. [26. b.]
2. Amanova M., X.Bo'riev, A.Rustamov. "Yeryong'oq ekinining urug'chiligi bo'yicha tavsiyanoma". Toshkent-2010. [16. b.]

3. Nurmatov Sh.N., Azizov T.B. va boshqalar. Yeryong'oqning sug'oriladigan yerlarda yetishtirish agrotexnikasi bo'yicha tavsiyalar // O'zbekiston ilmiy – ishlab chiqarish markazi, O'zbekiston moyli va tolali ekinlar tajriba stansiyasi. Toshkent – 2010 y.

**RESPUBLIKADA YASHILLIK DARAJASINI YANADA OSHIRISH,
“YASHIL MAKON” UMUMMILLIY LOYIHASINI IZCHIL AMALGA
OSHIRISH**

Umarov Bekzod Baxtiyorjon o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada O'zbekiston ekologiyasini asrash va ko'kalamzorlashtirish bo'yicha qilinishi lozim bo'lgan ishlar bo'yicha ilmiy ma'lumotlar berilgan

Kalit so'zlar: yashil makon, archa,qarag'ay, ko'chatlar, o'rmon xo'jaligi, o'simliklar,cho'l mintaqasi

Kirish. Maqsadi: Hozirgi kunda globallashgan muammolardan biri ekologik muammo hisoblanadi.Atrof-muhit tozaligi,farovonligi va havoning tozalik darajasi,bularning barchasi muhim omillardan biridir va shu omillarga e'tibor qaratish dolzarb mavzu bo'lib qolmoqda. Mamlakatimizda ekologik vaziyatni yaxshilash, transchegaraviy garmsel shamollari va chang-qum bo'ronlarining atrof-muhitga zararli ta'sirlarining oldini olish maqsadida qator tadbirlar amalga oshirilmoqda.O'tgan davr mobaynida “Yashil makon” umummilliy loyihasi doirasida 588 gektar “yashil bog'lar”, 662 gektar “yashil jamoat parklari”, Buxoro, Nukus, Xiva va Urganch shaharlari atrofida jami 40 km masofada “yashil belbog'”lar barpo etildi.

Shu bilan birga, umummilliy loyihani samarali davom ettirish bugungi kunda kechiktirib bo'lmas choralarni ko'rishni talab etmoqda.Yashil makon dasturining

asosiy maqsadi ham yashillikni saqlash, havo haroratini ko'tarilishini oldini olish, bioxilma-xillikni oshirish, sog'lom ekologik muhitni yaratishdan iborat.

O'zbekistonda "Yashil makon" umummilliy loyihasini yanada ommalashtirish, ekologiya sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish va ilg'or texnologiyalarni keng joriy etish hamda "O'zbekiston — 2030" strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida:

1. Belgilansinki, "Yashil makon" umummilliy loyihasini amalga oshirishda quyidagi qo'shimcha mexanizmlar amalga oshiriladi:

a) Davlat budjetidan har yili ajratiladigan mablag'larning kamida 50 foizi "yashil bog'lar" va "yashil jamoat parklari"ni tashkil qilish uchun "Ochiq budjet" axborot portali orqali jamoatchilik fikri asosida shakllangan "Mening bog'im" loyihalarini moliyalashtirishga yo'naltiriladi.

Bunda: aholi tashabbusi bilan "yashil bog'lar" va "yashil jamoat parklari"ni tashkil qilish bo'yicha maydon manzili va rasmlari ko'rsatilgan holda qiymati 250 mln so'mdan oshmagan tashabbus bildiriladi;

"Mening bog'im" loyihalarini shakllantirish va ularga ovoz berish jarayoni har yili yanvar-fevral oylarida o'tkaziladi;

b) Davlat budjetidan har yili ajratiladigan mablag'lar O'zbekiston Respublikasining manzilli ko'kalamzorlashtirish investitsiya dasturi orqali 1-ilovada keltirilgan sxemaga muvofiq quyidagilarni amalga oshirishga yo'naltiriladi: har bir hududda dendrariylar, dendrologiya va botanika bog'larini tashkil qilish;

shahar va tumanlarni "yashil belbog'"lar bilan o'rab olish; 5 gektardan kam bo'lmagan yirik bog'larni barpo etish;

transchegaraviy garmisel shamollari va chang-qum bo'ronlari ta'sirini kamaytirish uchun "yashil qalqon" tashkil qilish;

Aholini yashash tarzini yaxshilash, tabiatni asrash, sog'lom turmush tarzini takomillashtirish uchun bugungi kunda turli loyihalar ishlab chiqarish zarur. Bulardan biri "Yashil makon" loyihasidir. Bunga oid 20 ga yaqin prezident farmon va qarorlari, davlat dasturlari, strategiyalari qabul qilindi.

**“Yashil makon” umummilliy loyihasini moliyalashtirishga qo‘shimcha
mexanizmlardan tushadigan mablag‘larni**

YO‘NALTIRISH MAQSADLARI

1. “Yashil makon” umummilliy loyihasi doirasida “yashil belbog‘”, “yashil bog‘”, “yashil jamoat parklari”, “yashil qalqon”, “yashil qoplamalar” — himoya o‘rmonzorlarini hamda ihota daraxtzorlarini barpo etish bo‘yicha loyiha-smeta hujjatlarini ishlab chiqish, amaliy ishlarni tashkil etish va doimiy egasiga topshirilgunga qadar uch yil davomida saqlash.

2. O‘rmon xo‘jaligi tadbirlari uchun hududlarning iqlim sharoitiga mos daraxt va buta urug‘larini tayyorlash, urug‘larni belgilangan tartibda laboratoriya sinovlaridan o‘tkazilishini ta‘minlash, urug‘chilik genbankini tashkil etish.

3. O‘rmonchilik va o‘rmon ko‘chatchiligini rivojlantirish, shu jumladan, intensiv usulda hamda yopiq ildiz tizimi bilan ko‘chat yetishtirish tizimini yaratish va uni rivojlantirish.

4. O‘rmon xo‘jaliklarida pitomniklarni tashkil etish hamda o‘rmon fondi yerlarida ko‘chatchilik sohasida kasanachilikni rivojlantirish.

5. Loyihalashtirish, yer uchastkalarini tayyorlash, kam suv talab etadigan daraxt va buta ko‘chatlarini ekish ishlarini amalga oshirish.

6. Daraxt va butalarning kasallik hamda zararkunandalariga qarshi kurashish tadbirlarini amalga oshirish.

7. Sug‘orish tizimlarini joriy qilish va suv ta‘minotini tashkil etish tadbirlari uchun yo‘naltiriladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 23-noyabrdagi PF-199 son Farmoniga 3-ilova

Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida 29-mart kuni “Yashil makon” loyihasi doirasidagi ishlar hamda chiqindilarni boshqarishni takomillashtirish masalalari bo‘yicha videoselektor yig‘ilishi o‘tkazildi.

Ilmiy ishning natijasi: Bu yil bahorda “Yashil makon” loyihasi doirasida 125 million tup ko‘chat ekilishi mo‘ljallangan. Hududlarda bog‘lar yaratish, yo‘l

bo'ylarida 10 qatordan daraxtlar ekish bo'yicha ishlar boshlangan. Bu Qoraqalpog'iston Respublikasi, Qashqadaryo va Namangan viloyatlarida yaxshi yo'lga qo'yilgan. Lekin aksariyat viloyat va tumanlarda daraxt ekadigan joylar haligacha belgilanmagan, sug'orish va ko'chatga pul ajratilmagan. Shu bois kecha Vazirlar Mahkamasida bu masala tanqidiy ko'rib chiqilib, viloyat hokimlarining sohaga mas'ul o'rinbosarlari, tuman hokimlari va ularning o'rinbosarlari, tizim tashkilotlari rahbarlaridan 28 nafariga intizomiy jazo qo'llangani qayd etildi. Bu boradagi ishlar ko'lami vazirliklar kesimida ham turlicha. Masalan, Mudofaa vazirligi 100 gektar, Raqamli texnologiyalar vazirligi, Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi 65 gektardan bog' yaratgan. Lekin energetika va transport vazirliklariga ajratilgan yerlarda ko'chat to'liq ekilmagan. Avtomobil va temir yo'l bo'ylari, daryo va kanal yoqalari, sanoat korxonalari va yoqilg'i quyish shoxobchalari atrofida ham qancha joylar bo'sh yotibdi.

Umuman, daraxt ekishni ommalashtirish bo'yicha tashabbus va targ'ibot yetishmayotgani ko'rsatib o'tildi. Bu borada davlat tashkilotlari bilan birga mahalliy kengashlar, Ekopartiya va boshqa uyushmalar, mahallalar – hamma birdam bo'lib harakat qilsa, juda ko'p bog'lar yaratilishi ta'kidlandi. Yig'ilishda "Yashil makon" loyihasi doirasidagi galdagi vazifalar, yangi tashabbuslar muhokama qilindi.

Yurtimizda daraxt ekib, yashillik yaratishni xohlovchilar ko'p. Lekin ko'p qavatli uyda yashaydigan odamlarda yer yo'q. Bu borada Janubiy Koreya tajribasi asosida Toshkent viloyatida yaxshi tashabbus boshlangan. Unga ko'ra, tumanlar hududidan yer ajratilib, 30 yil muddatga obodonlashtirish boshqarmalariga beriladi. Mahalliy budjet hisobidan tomchilatib sug'orish tizimi joriy qilinib, yer tayyor holga keltirilib, daraxt ekish istagi bor aholiga taklif etiladi. Har bir ko'chat uni ekan odam nomiga tamg'alanadi. Daraxtlarni parvarishlash uchun obodonlashtirish boshqarmasi xodimi birlashtiriladi.

Davlatimiz rahbari bu tajribani barcha viloyatlarda amalga oshirish bo'yicha ko'rsatma berdi. Mamlakatimizda 9 ming 452 ta mahalla bor. Jumladan, shaharlarda 39 mingta ko'p qavatli uy mavjud. Mahalla faollari, boshqaruv servis kompaniyalari

ushbu hududlarda ko'chatlar ekilishiga bosh-qosh bo'lishi zarurligi ta'kidlandi. Yo'llar va kanallar bo'yidagi yerlarni talabgorlarga to'g'ridan to'g'ri shartnoma asosida 10 yilga berib, 5 qatordan ko'chat ektirish tizimi joriy qilingan. Bundan foydalanib, hozirgi mavsumda ham ko'plab daraxtzorlarga zamin yaratish mumkin.

Yashil hududlarni ko'paytirish bo'yicha Toshkent shahrida ham yaxshi tajriba qo'llanmoqda. Ya'ni, shaharsozlik kengashi yangi qurilishlar maydonining kamida 30 foiziga daraxt ekish majburiyatini qo'yib, ko'chat navigacha belgilab berayapti. Obyekt bu shart bajarilgandan keyingina foydalanishga qabul qilinayapti. Qurilish vazirligiga bu tartibni barcha hududlarda ommalashtirib, shaharsozlik normalari va litsenziya talablariga daraxt ekish majburiyatini kiritish topshirildi.

Xususan, bu yil topshiriladigan 2,5 mingta ko'p qavatli uylar hududining 30 foizida, 38 ta "Yangi O'zbekiston" massivlarining har birida kamida 1 gektardan yashil xiyobonlar tashkil qilinishi belgilandi. Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligiga joylarda 444 ta yashil bog' va 160 ta jamoat parklari tashkil qilish, "Mening bog'im" loyihasini ishga tushirish vazifasi qo'yildi. Mutasaddilar dala chetlarida, yirik korxonalar va sanoat zonalari atrofida yashil hududlar tashkil qilish rejalari bo'yicha axborot berdi. Ijtimoiy muassasalarga ko'chatlarni bepul yetkazib berish amaliyoti bu yil ham davom ettirilib, ularga jami 4 milliondan ziyod ko'chat tarqatilishi aytili.

Shuningdek, 2019-2028 yillar davomida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasida muhofaza qilinadigan tabiiy hududlar maydonlarini bugungi 7% dan 12% gacha yetkazish ko'zda tutilgan bo'lsa, O'zbekiston Respublikasida o'rmon xo'jalik tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida o'rmon fondi yerlari maydonini bugungi 11,2 million gektardan 14 million gektarga yetkazish vazifalari belgilangan.

Bu ishlar asosan mamlakatimizning cho'l va qurg'oqchil hududlarda keng joriy qilinmoqda. Qoraqalpog'iston Respublikasining biotaga kambag'al tuproq unumdorligi kam bo'lgan orolbo'yi hududlarida har yili minglab gektar joylarga

yashil makon dasturi loyihasida saksovul va yulg'unzorlar barpo qilinmoqda. Bunda asosan ko'zda tutilgan maqsad, Orolning qurigan hududlaridan tuz va aerezollarni shamol vaqtida uchirib boshqa hududlarni yer yuzasini tuz bilan qoplamaslik sharoitini olish va yerlarni unumdorligini pasaytirmaslik maqsadida aynan shu hududlarda keng miqyosda ishlar amalga oshirilmoqda. Cho'l mintaqasi hududlarini yashil hududga aylantirish uchun kam suv talab qiladigan o'simliklar, namlik darajasini oshiruvchi o'simliklar va O'zbekiston iqlimiga chidamli bo'lgan daraxtlarni ekish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bu ishlarni amalga oshirishda mamlakatimiz prezidenti ham ulkan xisssa qo'shmoqda. Respublikamizga davlat tashrifi bilan kelgan Turkiya prezidenti Rajab Toyyib Erdo'g'on bilan Samarqandda bo'lgan yig'ilishdan so'ng ikki mamlakat rahbarlari Samarqand shahri yo'l yoqasida Yashil makon dasturi loyihasida ko'zda tutilganidek xalqimizga ibrat namunasi sifatida ular ham ko'chat ekishda o'z xissalarini qo'shishdi



Hozirgi kunda Samarqand, Buxoro, Surxondaryo kabi joylarda chang bo'roni tez-tez takrorlanib turibdi. Havoni ifloslanish darajasini sezilarli darajada pasaytirish va shu kabi jarayonlarni oldini olish uchun ham yashil makon loyihasi muhim o'rin egallaydi. Biz shu loyihaga e'tibor qaratsak va ko'chatlar eksak atrof-muhitimiz tozalanadi.

Xulosa qilib aytganda, Archa, qarag'ay kabi havoni tozalab beruvchi daraxtlarning ko'chatlar sonini oshirish va har bir mahallaga aholi soniga qarab bunday ko'chatlarni bepul yetkazib berish bu loyihaning samaradorligini yanada

oshiradi. Shuningdek, tajriba tariqasida chetdan yangi ko'chat navlarini olib kelib tajribada qo'llash, iqlimlashtirish va biota sonini ko'paytirib yurtimiz hududlarining hamma qismida ekish ham maqsadga muvofiq bo'ladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Parlament.gov.uz sayti
2. M.M.Abdulxayeva «Zukko kitobxon» Toshkent 2022 Biologiya qo'llanma
3. Bekzod Umarov Baxtiyorjon o'g'li, Shamshidinova Mushtariy Pattojon qizi Grunt suvinining hosil bo'lishi va gidrogeologik jihatlari
4. Bekzod Umarov Baxtiyorjon o'g'li, Shamsiddinova Mushtariy Grunt suvining ekologiyaga salbiy ta'siri
5. Bekzod Umarov Baxtiyorjon o'g'li-O'zbekistonda yashil makon loyihasi

CHAKANDANING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Abdullayev Oybek Shakirjanovich, Aliyev Quvonch Hakim o'gli, Abdullayev Jamshidbek Muhtorjon o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada jiydadoşlar oilasi mansub dorivor va mevali ekin xususiyatga ega bo'lgan Chakanda, jirg'anoq (*Hippophae*) to'g'risida so'z yuritiladi. Uning tarixi, tarqalish areali, mamlakatimizda tarqalgan joylari, bioekologik xususiyatlari, va shu maqsad asosida amalga oshirilayotgan ishlar bo'yicha ushbu maqolada ma'lumotlarni yoritib berdik.

Kalit so'zlar: Chakanda, o'rmonzor, tarqalish areali, ekologiya, o'simliklar olami, urug', daraxt, ko'chat, manzarali va dorivor o'simliklar, makro va mikro vitaminlar.

Chakanda, jirg'anoq (*Hippophae*) - jiydadoşlar oilasiga kiruvchi daraxtsimonlar yoki butasimonlar turkumi, dorivor va mevali ekindir. Yevrosiyaning

iliq iqlimli mintaqalarida 3 turi tarqalgan. Sharqiy va G'arbiy Sibir, Kavkaz, O'rta Osiyo, jumladan, O'zbekistonda daryo sohillari va to'qayzorlarda chakandaning jumrutsimon turi (*H.rhamnoides*) hamda u yovvoyi holda o'sadi. Rossiyaning Oltoy, Sibir va Noqoratuproq zonalarida madaniylashtirilgan navlari o'stiriladi. Chakanda - to'qayzorlarda tarqalgan o'simlik bo'lib hisoblanadi. Hamma vaqt nam joylarda, daryo bo'ylarida keng tarqaladi. Bu o'simlik Markaziy Osiyoda, Qirg'iziston va Tojikistonda keng tarqalgan.

Chakanda (*Hippophae*) – uzunligi to 10 metragacha. Bu o'simlikning shoxlarida 0,5-7 sm tikanlari bor, ular hayvonlardan uni himoya qiladi. Novdalarda ularning mikdori va uzunligi yashash sharoitiga, iqlimni o'zgarishiga va butalarning shakliga bog'liq. Tikanlari ikki turda uchraydi: kichik (uzunligi to 0,5 sm gacha), hamma vaqt mevali novdalarning oxirida uchraydi, bir xil paytda novdalarning o'rta qismida ham uchrashi mumkin. Tikanlarning ikkinchi turining uzunligi 2-7 sm, yozgi novdalarga o'xshab, kurtaklardan bir yillik novdalarda hosil bo'ladi, ular o'zgargan va kalta yozgi novdalarga o'xshaydi.

Hosil bo'lgan yilda tikanlarda barglar ham joylashishi mumkin, yilning oxirida tikanlarning to'qimalari quriydi.

Yovvoyi chakandazorlar XIX asrda O'rta Rossiyada daryo bo'ylarida tarqalgan edi. Chakanda o'simligining mevasi «sibir ananas» nomini olgan, chunki ularning ta'mi, shifobaxsh va oziqali ahamiyati juda katta bo'lgan. Rossiyada manzarali o'simlik sifatida chakandani 180-190 yil oldin ishlatganlar. Bu o'simlikni asosan parklar va botanika bog'larida o'stirganlar. T.T.Trofimov ma'lumotlariga ko'ra, chakanda 1850 yilda Peterburgda Tavrik bog'ida o'stirilgan. Moskvada chop etilgan bog'dorchilik kitoblarida chakandani bog'larda ko'paytirish uchun tavsiya etilgan. XX asrning boshida ko'pgina bog'dorchilik jurnallarda chakanda haqida makolalar chop etildi va shu tufayli bu o'simlikka qiziqish juda oshdi. Moskva, Voronej, Peterburg shaharlarining sanoat pitomniklarida chakandani ko'paytirilishi boshlandi.

I.V.Michurin chakandaga mevali daraxt sifatida juda katta qiziqish ko'rsatdi, bu olimdan tashqari, Peterburg botanika bog'ining direktori E.Regel va Moskva qishloq

xo'jalik institutining bosh bog'boni V.I.Shreder ham chakanda o'simligi bilan shug'ullandilar. Lekin, mevali daraxt sifatida bu o'simlik keng tarqalmadi, chunki uni asosan manzarali buta sifatida foydalandilar.

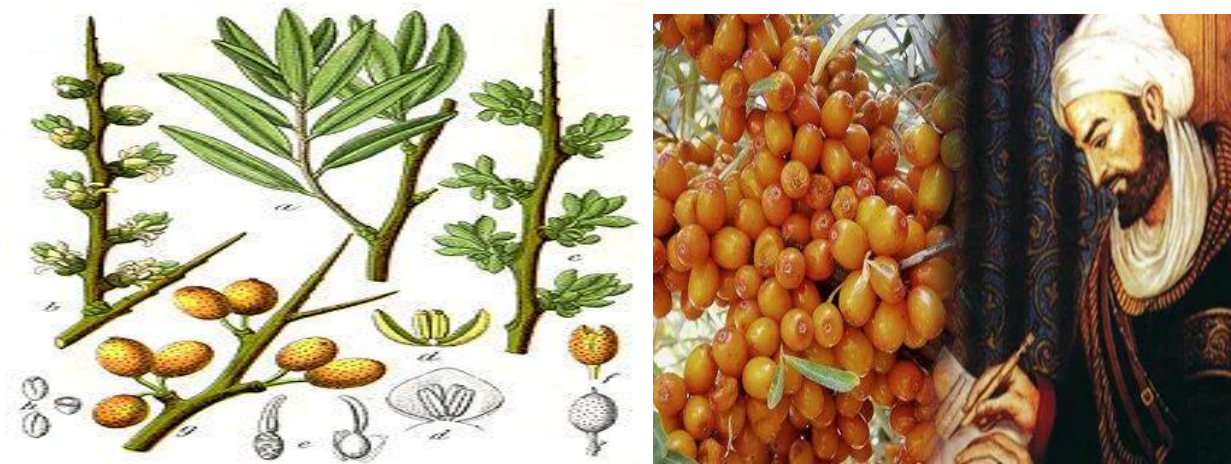
1940 yillarda chakandaga mevali va shifobaxsh o'simligi sifatida katta qiziqish bildirdilar, bu paytda uning mevalarini polivitamin tarkibi aniqlanib, bu o'simlik oziqa va vitamin sanoatida ishlatilishi boshlandi. Shu paytda chakandani o'rganishda, Butun ittifoq vitamin institutining xodimlari ishtirok etdilar. Altay tibbiyot institutining biokimyo kafedrasi, Altay bog'dorchilik tajriba stansiyasining biokimyo laboratoriyasi, Biysk vitamin zavodining laboratoriyasi, ushbu zavodda dunyoda birinchi bo'lib, chakanda yog'i va boshqa vitaminli preparatlar ishlab chiqilgan. Istiqbolli shakllarni ajratishda va birinchi navlarni sanoatda ishlatishda keng tekshirishlarni Altay bog'dorchilik tajriba stansiyasini xodimi J.I.Gatin olib bordi.

Samarkand viloyatida tabiiy chakandazorlar asosan Zarafshon daryosi bo'yida o'sadi va unga ko'p nokulay omillar ta'sir etadi, masalan, namlikning yetishmasligi, yuqori haroratlar va havoning quruqligi. Shuning uchun bugungi kunda eng dolzarb muammolardan biri bu o'simliklarni o'stirib, uning o'sish, rivojlanishini o'rganish va asosiy e'tibor suv yetishmasligi uchun ularning suv rejimi ko'rsatgichlarini o'rganish.

2005 yildan beri Zarafshon davlat qo'riqxonasining tajriba uchastkasida chakanda o'simligining har xil shakllaridan dala kolleksiyasi yaratilgan. Ushbu dala kolleksiyasida qo'riqxonada o'sadigan chakandaning barcha shakllari o'stirilmoqda. Ular orasida sariq, sariq-qizg'ich va qizil mevali chakanda shakllari o'stirilmoqda. Ushbu shakllarni biokimyoviy tarkibi o'rganilgan va qizil mevalilari juda foydali bo'lib hisoblanadi, chunki ularning tarkibida boshqa shakllarga nisbatan ko'p mikdorda karotinoidlar va yog'lar aniqlangan. Shuning uchun bu shaklni suv rejimini ko'rsatgichlarini o'rganish juda muhim bo'lib hisoblanadi.

Chakandaning morfobiologik xususiyatlari: O'simliklar hayotida suv juda katta ahamiyatga ega, chunki bu o'simlik hujayralarining asosiy faol komponenti bo'lib hisoblanadi va o'simlikning ho'l og'irligidan 90% tashkil etadi. Quruq

urug'larning tarkibida esa suvning mikdori 15-20% tashkil etadi. O'simlik hujayralarida suvning asosiy qismi markaziy vakuolada to'planadi va hujayra hajmidan 80-90% egallaydi. Turgessent hujayralarida markaziy vakuolya sitoplazmani hujayra qobig'iga yaqin joylashtiradi, u hujayraning shakliga ta'sir etadi. Suv protoplazma qqismlari bilan chambarchas bog'liq bo'ladi. Umuman, hayot suvda tug'ilib, rivojlangan, uning davom etishi uchun har doim suv zarur.



Suv o'simliklarda biokimyoviy reaksiyalarda, fotosintez jarayonida ishtirok etadi. Bundan tashqari sitoplazma kolloidlarini normal strukturasini, fermentlar faolligini, hujayra membranaridagi va organoidlardagi struktur oqsillarga ta'sirini, hujayralarning turgor holatini ta'min qiladi.

O'simliklarning ildiz sistemasi orqali suvni yutilishi, barglarga harakatlanishi ildiz bosimi va transpirasiya natijasida ro'y beradi. Tuproqlardan suv asosan ildizning yosh hujayralari orqali so'riladi va ildizning markaziy silindiriga yo'naladi.

Suv bilan birgalikda unda erigan mineral moddalar ham harakatlanadi, masalan mineral tuzlarning ionlari, ildiz orqali sintezlangan aminokislotalar. Suv barg sathiga yetkandan so'ng, uning bir qismi barg hujayralari o'sishga va metabolizmiga sarf etiladi, boshqa qismi esa - 90%, atmosferaga transpirasiya va guttasiya jarayonlari natijasida bug'lanadi. Shuning uchun o'simliklarga suvning balansi ro'y beradi - yutilish, harakatlanish va bug'lanish. O'simliklar vegetasiyasining va sutkaning har xil vaqtlarida o'simliklarning suvli balansi turlicha bo'ladi. Kunnig o'rtasida suvning bug'lanishi uning yutilishiga nisbatan yuqoriroq bo'ladi, buning natijasida o'simliklarda suvning yetishmasligi kuzatiladi.

O'simlik orqali juda ko'p mikdorda suv harakatlanishi mumkin. Nam iqlim sharoitida bitta makkajuxori yoki kungaboqar o'simligi bir vegetasion davrda 200-250 litr suvni sarf etadi. Suvni o'simliklarda harakati har xil omillarga bog'lik bo'lishi kuzatiladi, masalan harorat, havo namligi, yorug'lik, tuproq namligi va sho'rliqi. Bundan tashqari bu ko'rsatgichga barg sathi va ildiz sistemasining uzunligi ta'sir etadi.

O'simliklarda suvning yetishmasligi reproduktiv organlarining rivojlanishiga ta'sir etadi, buning natijasida hosildorlikning pasayishi kuzatiladi. Yana nafas olish va u bilan bog'liq energetik jarayonlarga ta'sir etilishi kuzatiladi.

Suvning biologik xususiyatlari uning fizik-kimyoviy xususiyatlari bilan bog'lik bo'ladi. Suv o'simlik tanasida hamma organlarda va to'qimalarda bo'ladi va uzluksiz fazani tashkil etadi.

Ko'pgina o'simliklarning to'qimalarida suvning mikdori katta. Lekin o'simliklarning turiga qarab ularning har xil organlarida suvning mikdori har xil bo'lishi mumkin. Suvning mikdori o'simliklarning rivojlanishi bilan ham bog'lik bo'ladi. Masalan, barglarda suvning mikdori sutka mobaynida o'zgarishi mumkin. O'simliklarning vegetativ organlarining tarkibiga suv ko'p mikdorda uchraydi. Tuban o'simliklarda esa suvning miqdori keskin pasayishi ham kuzatiladi.

Chakanda yashil-kumush rangli barglari va chiroyli rangli mevalari orqali manzarali o'simlik bo'lib hisoblanadi. Chakanda mevalari uzoq vaqt mobaynida daraxtlarda saqlanganligi sababli manzarali bog'dorchilikda ham qo'llaniladi. Chakanda tirik devor bo'lib ham ishlatiladi. Yog'ochidan ko'pgina mayda qurilish materiallar tayyorlanadi. Chakandaning yog'ochi qattiq, chiroyli bo'ladi.

Chakandaning yosh barglar va novdalaridan qoramtir bo'yoqlar tayyorlanadi. Chakanda mevalarining neytral suvli eritmasidan bo'yoqlar tayyorlanadi, ular gazmollarni sariq va yashil ranglarga bo'yaydi.

Chakanda qadim zamonlardan shifobaxsh o'simlik sifatida ishlatiladi. Gresiya, Xitoy, Rim, Mongoliya qadimgi xalq tabobatida chakanda o'pka, jigar, oshqozon, suyak kasalliklarida ishlatilgan. Sibir sharoitida chakandadan dizenteriya, teri

kasalliklari, revmatizmga qarshi shifobaxsh moddalar tayyorlaganlar. Ko'pgina kadimiy tibbiy asarlarda chakanda o'pka kasalliklarga qarshi ishlatilgan. Bundan tashkari chakanda preparatlari organizmlarda qon harakatlanishiga yordam beradi, mevalari tomoq kasalliklarini yo'qotishga yordam beradi.

XULOSA

Shunday qilib bugungi kunda chakandani ko'p sohalarda ishlatadilar uni XX1 asrning o'simligi deb hisoblaydilar. Chakandani ko'p mamlakatlarda o'rganadilar. Oxirgi yillarda MDH mamlakatlarida, Xitoyda, Mongoliyada katta sanoat plantasiyalar tashkil etganlar. Ko'pchilik ilmiy ishlar Altayda, Sibir bog'dorchilik institutida, Nijni novgorod selxozakademiyasining botanika kafedrasida o'tkaziyalayaati. Rossiyada ilmiy ishlar natijasida 50 yaqin har xil navlar yaratilgan. Hozirgi kunda ular har xil chet mamlakatlar bilan hamkorlikda genetiko-seleksion ishlar olib bormokdalar.

Rossiyadan tajribani orttirib, xitoyliklar chakandani juda katta maydonlarda o'stirayaptilar. Xitoyliklar uchun chakanda strategik o'simlik bo'lib hisoblanadi. Bu o'simlik orqali ekologik holat yaxshilanadi, suv va shamol eroziyasi bilan kurash o'tkazish mumkinligi aniqlangan. Xitoy sharoitida ko'pgina unumli tuproqlar yuvilib ketmokda. Buning natijasida ko'pgina tuproqlar foydalanishdan chiqadi. Shuning uchun chakanda orqali, uning biologik xususiyatlari bilan foydalanib bu muaamolarni yechish mumkinligi aniqlangan.

Chakandadan 250 ta dan ko'proq har xil oziqali, dorivor va kosmetik mahsulotlar tayyorlanadi.

BIBLIOGRAFIK RO'YHAT

1. Бессчетнов В.Р. Специфика фенологии облепихи крушиновидной различного географического происхождения в связи с адаптационными процессами. // Биология, селекция и агротехника плодовых и ягодных культур. Горкий, 1987, с. 14-21.

2. Бекетова М.А. Семенная продуктивность дикорастущих форм облепихи крушиновидной (*Hippophae rhamnoides* L.) в Иркутском районе //Материалы

Международной научно-практической конференции молодых учёных, Научные исследования и разработки к внедрению в АПК» (17-18 апреля 2013 г.) С.–8-12

3. Бекетова М.А., Лукина И.А. Сравнительная характеристика репродуктивных качеств растений облепихи крушиновидной Hippophae. в Приангаре //Экологическая безорасност и перспективы развития аграрного производства Евразии. Материалы, международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию аспирантуры ИРГСХА (3-5 декабря 2013 г.) Част ИИ 2013. С.– 12-16

4. Turdiyev S.A. Sharq jiydasining mavsumiy rivojlanish ritmi fenologiyasi. AGRO ILM O'zbekiston qishloq xo'jaligi, Jurnal. Toshkent, 2016. –5 [43] -SON). B. 49-50.

6. Зайцев Г.Н. Фенология травянистых многолетников. -//Москва Наука 1978. 145 с.

7. Черноштанов Н.А. Фенология облепихи на Северо-западном Кавказе. Рецензируемый, реферируемый научный журнал «Новые технологии». МГТУ, г. Майкоп Выпуск 5, 2008. ст. -2

АТМОСФЕРА ХАВОСИ И ФЛОСЛАНИШИНИНГ ЯШИЛ ЭКОТИЗИМЛАРГА ТАЪСИРИ

Абдуразақов Маъруфжон Мирзаахматович

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақолада атмосфера хавосини ифлосланиш усуллари ва таъсир механизмлари келтирилган.

Аннотация: В данной статье представлены методы и механизмы загрязнения атмосферного воздуха.

Annotation: This article presents methods and mechanisms of atmospheric air pollution

Калит сўзлар: Оғир моддалар, политциклик углеводородлар, экология, атроф-муҳит ифлосланиши, захарли газлар, ишлаб чиқариш.

Ключевые слова: Тяжелые вещества, полициклические углеводороды, экология, загрязнение окружающей среды, токсичные газы, производство

Keywords: Heavy substances, polycyclic hydrocarbons, ecology, environmental pollution, toxic gases, production

Хозирги кунда дунёнинг етакчи илмий марказларида ҳавонинг ифлосланиш даражасини аниқлаш, атроф муҳитга зарарли газлар тарқалишининг олдини олиш ва ҳудудни ободонлаштириш бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада манзарали дарахт турларини танлаш ва тавсия этишнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш, инсон атроф-муҳитининг экологик жиҳатдан мақбул ҳолатини сақлаб қолиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири саналади.

Саноат ёки бошқа турдаги моддаларнинг атмосферага чиқарилишидан уларнинг концентрацияси ўзгаришларга учрайди ва маълум ҳудудларда тупроқ ва ўсимлик қопламига кумуляцияси кузатилади. Ушбу йўналишдаги тадқиқотларни илк бора (McLaughlin S.B.) [6] ўтган асрнинг 80 йилларида олиб борган. Бу даврларда Европа ва Америкада ҳамда мустақил ҳамдўстлик мамлакатларида асосий атмосферани ифлослантирувчи модда сульфат икки оксиди ҳисобланарди. Совет ва америкалик олимларнинг 1980 йиллардаги илк қўшма илмий лойиҳаси ҳам, ўрмон экотизими ва ифлослантирувчи моддалар таъсирига бағишлангани, ушбу даврда дарахтларга моддаларнинг таъсири нечоғлик муаммоли бўлганлигини кўрсатиб турибди [1]. Бугунги кунга келиб ушбу йўналишдаги тадқиқотлар кенг қўламли ва ҳар бир регионга хос олиб борилмоқда. Ўтган асрнинг охирларига келиб дарахтлар экотизимига асосий хавфлардан бири бўлган кислотали ёмғирлар пайдо бўлди. Аслида кислотали ёмғирларнинг пайдо бўлиши ўрта асрларда ҳам кузатилган бўлсада, бугунги кундаги антропоген ўзгаришларнинг қўлами, саноат ва маиший

чикиндиларнинг атмосферадаги концентрацияси хавфли тус ола бошлаши кислотали ёмғирлар жадаллигининг ошишига сабаб бўлди [2].

Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига таяниб, атмосферадаги ифлослантирувчи моддаларнинг ортиши билан дунё ўрмон минтақасидаги дарахтлар экотизими 45% га ўзининг яшовчанлигини йўқотган [3]. Бугунги кунда жаҳонда дарахтларнинг ўзгаришларини ўрганишда дарахт морфологиясининг ўзгаришига асосланган тақослаш ва синфлаш услуби татбиқ қилинган [4]. Ушбу тадқиқот ишининг мақсади, Андижон шаҳарида атмосферасидаги ифлослантирувчи моддаларнинг концентрацияси жадаллиги шароитида дарахтларда ифлослантирувчи моддаларнинг кумуляцияси ўртасидаги боғлиқликни ўрганишдан иборат.

Ўрганилаётган ҳудудда ифлослантирувчи моддаларнинг атмосферадаги концентрацияси билан турли хилдаги дарахтлар баргларида ушбу моддаларнинг кумуляциясини ўрганиш услубини оддий статистик боғланишларни моделлаштириш орқали таҳлил қилишдан иборат.

Бунинг учун атмосферадаги зарарли моддаларнинг аниқланган концентрацияси бир хил вақтда дарахт баргларида олинган намуналар таҳлили ёрдамида аниқланган. Бундай шароитда кумуляция интенсивлигини аниқлашнинг имкони бўлмайди. Сабаби атмосферадаги зарарли моддаларнинг дарахт баргига кумуляцияси маълум бир вақт оралиғида кечади. Тажриба натижалари шуни кўрсатадики, Андижон шаҳрида олиб борилган тажрибаларда Навоий боғ, Чўлпон, Навоий шоҳ, Бобур шоҳ ва Амир Темир кўчаларидаги атмосферадаги ифлослантирувчи моддаларнинг тарқалиши жуда суғу кечади[5]. Айниқса, ёз ойларида шамол тезлиги ва ҳаво намлигининг пастлиги ифлослантирувчи моддаларнинг атмосферанинг қуйи бевосита инсон нафас оладиган 10 метргача бўлган қатламида йиғилиб қолишига сабаб бўлади. SO₂ нинг юқори концентрацияси мавсумийлик касб этиб, асосан, ёз ва куз ойларида ошади. Чанг моддалар эса йил бўйи бир хилда бўлади. Шаҳарнинг атмосфераси

энг тоза худуди А. Навоий боғи эканлиги аниқланди ва бу худудда SO_2 миқдори 0.25 мг/м^3 ва чанг моддалар $0,05 \text{ мг/м}^3$ гача бўлгандиги аниқланди.

Атмосферадаги ифлослантирувчи моддалар тирик организмга биокимёвий агентлар кўринишида таъсир қилиб, хужайранинг ультрамикроскопик структурасида бузилишларга олиб келади. Бу эса физиологик жараёнлар ва ўсимликлар метоболизмига олиб келади ҳамда унинг махсулдорлик, ўсиш даражасига, ҳаёт давомийлигининг пасайишига сабаб бўлади. Экотизмда дарахтларнинг генетик хусусиятларига қараб, турли хилдаги ва даражадаги ифлослантирувчи моддаларнинг уларга таъсири ҳар хил бўлиши мумкин.

Атмосферадаги моддаларнинг дарахтларга стресс даражаси чекланган вақт оралиқларидаги миқдори ёки узоқ вақт давомида йиғилиши каби икки ҳолатда ривожланади. Атмосфера амалий жиҳатдан чегараланмаган ҳаво фазаси бўлиб, ундаги физик ва кимёвий жараёнлар тирик организм яшаши учун муҳимдир. Антропоген зарарли моддаларнинг ҳаво бўшлиғида бўлиши ва унинг концентрацияси иккиламчи, аввало, инсоннинг ўзига зарарли таъсир кўрсатади. Бу таъсир дарахтларда яширин, мунтазам ва қайтмас шаклларда намоён бўлади. Паст концентрациядаги таъсир ўз навбатида ўсимликларда тез белги бермайди ва физиологик жараёнларни бузади.

Мунтазам таъсир шаклида хлорофилланиш жараёнига ёмон таъсир қилса, қайтмас шаклда эса атмосферадаги моддаларнинг концентрацияси мезофилланиш жараёни ёки баргнинг ноодатий тўкиш жараёни билан дарахт поясининг сувни ўзлаштира олмаслиги оқибатида унинг танаси қурий бошлайди. Ўрганишлар натижаларига кўра дарахтларнинг бундай моддаларга чидамлилиги чегараси уларнинг адаптация хусусияти даражасидан ошмаган ҳолатда дарахтлар экотизими учун зарарли таъсир кўрсата олмайди.

Бундай концентрация чегараси 1984 йилларда кўйидагича кўрсаткичларда ифодаланган. NO_2 атмосферадаги максимал кўрсаткич ҳар бир куб ҳаво муҳити учун максимал $0,04 \text{ мг.}$ ни, ўртача кунлик $0,02 \text{ мг.}$; кўрғошин учун максимал даражаси $0,01 \text{ мг.}$, ўртача кунлик $0,002 \text{ мг.}$, SO_2 учун максимал кўрсаткич $3,0$

мг., кунлик максимал даражада 1,0 мг. формальдегит учун максимал даражада 0,02 мг., ўртача кунлик 0,003 мг. қилиб белгиланган.

Регрессияли коррелятив моделлаштириш натижаларига кўра атмосферадаги зарарли моддаларнинг концентрацияси билан дарахтлар баргида рўй берган кумуляция микдори ўртасида кучли коррелятив боғланиш мавжудлиги аниқланди. Бундай боғланиш, айниқса, арча дарахтида энг юқори даражада намоён бўлди.

Хусусан, сульфат икки оксиди ва танланган дарахтлар баргида ушбу модданинг кумуляцияси ўртасидаги боғланиш зичлиги қуйидагича: арча дарахтида 0,88; дуб дарахтида 0,78; сохта каштанда 0,75 ва павлония дарахтида 0,93 га тенг бўлган.

Сульфат икки оксиди трансформациясининг хусусияти шундаки, атмосферада оксидланиши ва сульфатдан тортиб унинг бошқа бирикмаларигача дарахтларда кучли кумуляцияга учрашидадир.

Унинг оксидланиши амалий жиҳатдан икки йўл билан кечади: биринчидан газли фазода фотохимёвий йўл билан гомоген реакцияга кучли оксидловчилар билан учраши (гидроксил жараёни); иккинчидан гетероген яъни, булут, туман ва бошқа ёғин турларида сув буғига абсорцияси.

Ҳар икки ҳолатда ҳам унинг белгиланган меъёрдан ошиши дарахтлар учун қайтмас салбий жараёнларнинг ривожланишига сабаб бўлади. Бундан ташқари сульфат икки оксиди кучли ассимиляция хусусиятига эга заҳарли модда ҳисобланади.

Оғир металллардан қўрғошин моддасининг дарахт баргида кумуляцияси икки хилдаги зарарли жараённинг ривожланишига сабаб бўлади. Биринчидан, зарарли кимёвий таъсир қилади, хлорофилъ жараёнини бузади, ҳамда иккинчидан баргларда тўпланиб термик куйдириш жараёнида иштирок этади.

Моделлаштириш натижаларига кўра атмосферадаги концентрация билан дарахт баргидаги кумуляция ўртасида боғланиш кучи кучсиздир. Ҳатто, сохта

каштан дарахти баргларидаги кумуляция жараёнида тескари боғланиш борлигини кўрсатди.

Атмосферадаги азот икки оксиди билан дарахтлар баргидаги кумуляция ўртасидаги боғланиш арча, эман ва павловния дарахтларида тўғри ва кучли боғланиш борлигини, сохта каштан дарахти билан эса кучсиз боғланиш борлиги маълум бўлди. Атмосферадаги азот икки оксидининг 0.04 мг/м^3 гача бўлган максимал концентрацияси дарахтларнинг азотга тўйиниши учун муҳимдир.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Алексеев В. А., Дочинжер Л. С. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение// Лесоведение. 1981. № 5. С. 64– 71
2. Временные методические рекомендации по контролю загрязнения почв. Ч. II, М.: Гидрометиздат, 1991, 693 С.
3. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев //Лесоведение. 1989. № 4. С. 51– 57.
4. Елисеева И.И., Юзбашев М.М.. Общая теория статистики. 5– е изд. М.: Финансы и статистика, 2005.
5. Қаюимов А. Ахоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш. Тошкент– 2013, 23– 24 бет.
6. Mc. Laughlin S. B. Effects of air pollution on forests // J. A P C A (Air Pollution Cont Association). 1985. Vol. 35. P. 512– 534.

ANTROPOGEN OMILLARNING O'SIMLIK QOPLAMIGA TA'SIRI

Akmalova Feruzaxon Furqat qizi, Azimjonova Nozima Shavkatbek qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada botanik olimlarning o'simlik qoplami transformatsiyasi haqida izlanishlari, hududlarda biotaning rang-barangligini oshirish chora-tadbirlari haqida ma'lumotlar berilgan. Shuningdek, antropogen omillarning, sanoat korxonalari va texnikalarning o'simlik dunyosiga salbiy ta'siri va ularni kamaytirish usullari haqida ilmiy ma'lumotlar berilgan

Аннотация: В данной статье приведены сведения об исследованиях ботаников по трансформации растительного покрова, мерах по увеличению разнообразия биоты в регионах, а также о негативном влиянии антропогенных факторов, промышленных предприятий и приемов на растительный мир и путях снижения им представлена научная информация

Annotation: This article provides information on the research of botanists on the transformation of plant cover, measures to increase the diversity of biota in the regions. Also, on the negative effects of anthropogenic factors, industrial enterprises and techniques on the flora and ways to reduce them. scientific information is provided

Kalit so'zlar: Transformatsiya, o'simlik qoplami, geobotanik tadqiqotlar, ekologik muvozanat, bioxilma-xillik, boshhoqli-shuvoqli, quruq cho'l

Ключевые слова: Трансформация, растительный покров, геоботанические исследования, экологический баланс, биоразнообразие, хвойные, сухая пустыня.

Key words: Transformation, vegetation cover, geobotanical research, ecological balance, biodiversity, conifer-wort, dry desert

Kirish. O'simliklar jamoalarining tabiiy sharoitidagi transformatsiyasi yo'nalishida olib borilgan asosiy yo'nalishlaridan biri o'tloq o'simliklarining

dinamikasini o'rganish hisoblanib, bunday xarakterdagi geobotanik tadqiqotlar Anderson J.E. (2001), Briske D.D.(2012), Miles J.(1979, 2012), Milton S.J. (1994), Prach K. (2006), Rees M. (2001) kabi olimlari tomonidan asosan AQSH, Avstraliya, Argentina, Eron, Xitoyning Sinvuziyan-Uyg'ur avtonom okruglarida olib borilgan. Ilmiy jihatdan yangi yo'nalishga asos bo'ladigan yirik tadqiqot ishi Anderson J.E., Inouye R.S.(2001) larning "Landscape-scale changes in plant species abundance and biodiversity of a sagebrush steppe over 45 years" bo'lib, Kaliforniya sharoitida 45 yil davomidagi o'simliklar qoplamidagi o'zgarishlar, ya'ni o'tloqlardan rejasiz foydalanish, gerbitsidlarni me'yorida ortiqcha qo'llash hamda kuchli qurg'oqchilik kabi omillarning o'simlik qoplamiga ta'siri kuzatilgan (2001).

XX asrga kelib tabiiy ekosistemalarga antropogen tazyiqni ortib borishi bilan o'simliklar qoplamidagi dinamikani o'rganish muammosi tobora dolzarblik kasb eta boshladi. Bu esa geobotanik tadqiqotlarni amalga oshirishda yangi metodlarni tadbiq etish orqali transformatsiyaga bag'ishlangan ilmiy tadqiqot ishlarini kuchayishiga olib keldi.

O'tgan asrning 70 yillaridan boshlab Rossiyada G.I.Doxman (1960), L.G.Ramenskiy (1971), ye.M.Filroze (1978), P.L.Gorchakovskiy (1979), G.V. Andreyev, N.S.Ivanova (1999), V.S.Ipatov (1990) larning dastlabki ishlari chorva mollarini o'tlatish, yo'l qurilishlarini o'tkazish, kommunikatsiya tarmoqlaridagi ishlar, uy-joy obyektlarini qurish, rekreatsiya ishlari, tabiiy va insonlar ishtirokidagi yong'in kabilarning o'simliklar qoplamiga ta'sirlariga bag'ishlangan.

Tabiiy landshaftlarda bioxilma xillikni saqlab qolish, antropogen omillar ta'siridagi o'simliklar qoplamida yuz berayotgan o'zgarishlarni kuzatish, baholash va ilmiy xulosalar chiqarish uchun milliy bog'lar va alohida muhofazaga olingan tabiiy hududlar asosiy "poligon" hisoblanadi. Yirik sanoat obyekti bo'lgan Pavlodar viloyati cho'l mintaqasida joylashganligi sababli o'simlik qoplamining antropogen transformatsiyasi kompleks o'rganilgan;

Sanoat obyektlari atrofidagi o'simlik qoplamiga ta'sir qiluvchi asosiy antropogen omillarni aniqlangan (50 km radiusda);

1) Floraning zamonaviy turlar tarkibi, ekologik va biologik xususiyatlarini va antropogen transformatsiya omillarini aniqlashda ayrim turlarning indikatorlik va diagnostik o'rnini aniqlangan;

2) O'simlik qoplaminig hozirgi holatini, tarkibiy va makon tuzilishining o'ziga xos xususiyatlarini baholangan;

3) O'rganilgan hududdagi o'simliklar qoplaminig tiklanishi bo'yicha tavsiyalar, floristik va fitotsenologik xilma-xillikni saqlash borasida ilmiy asoslangan tavsiyalar berilgan.

Hududning o'simliklar qoplami bu regionda sanoat rivojlangunga qadar chimli-turli o'tlar-boshoqdoshlardan va tikan-kovulli (*Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*) formatsiya bilan qoplangan quruq cho'llardan iborat bo'lgan. Ko'p yillar davomida antropogen omillarning ta'siri oqibatida hozirgi kunga kelib azaliy cho'l jamoalaridan, xususan boshoqli-shuvoqli, lapchatka-shuvoqli boshoqdoshlar jamoalari saqlanib qolgan. Natijada hududning ekologik muvozanati va floristik xilma-xilligi ziyon ko'rgan. Botanik tadqiqotlar olib borilgan hudud sarxadlaridan 41 oila, 142 turkumga mansub 250 turdagi yuksak o'simliklar aniqlangan (V.A.Kamkin, 2009). Hudud sarxadlarida ma'lum darajada cheklangan holda xo'jalik faoliyatini olib borilishi (maxsus fitomeliorativ tadbirlar) o'simliklar qoplami o'zini-o'zi tiklashida muhim omil bo'ladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Mirziyoyev SH. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib yangi bosqichga ko'taramiz – Toshkent: O'zbekiston, 2017.
2. Ergashev A. Umumiy ekologiya. – Toshkent: O'zbekiston, 2003.
3. To'xtaev A. S. Ekologiya. - Toshkent: O'qituvchi, 2001.
4. To'xtaev A. S., Xamidov A. Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent: O'qituvchi, 1964.

ҚАТТИҚ СОВУННИ ҚАЙТА ИШЛАШ АФЗАЛЛИКЛАРИ

***Баходирова Маржона Улузбек қизи, Йўлдашев Исмоилжон Илхомжон ўғли,
Тургунова Гулхумор Бахтиёр қизи***

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақолада туризм бизнеси, соҳанинг давлат ривожига тутган ўрни, унинг муҳим соҳалари, меҳмонхона бизнесини юритиш ва меҳмонхоналардан чиқадиган чиқинди совунларни қайта ишлашни йўлга қўйиш орқали экологик ҳолатни сақлаш билан бирга табиий, доривор хусусиятга эга, сифатли совун маҳсулотлари билан аҳолини таъминлаш имкониятлари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: Туризм, бизнес, меҳмонхона, чиқинди, совун, қайта ишлаш, экологик тоза, доривор, сифатли, арзон.

Кириш. Туризм 2023 йилга келиб энг қизиқарли бизнес соҳаларидан бири бўлиб қолмоқда. Дунёнинг айрим минтақаларида кечаётган иқтисодий инқирозга қарамай, инсонларни саёҳатга бўлган иштиёқлари камайгани йўқ. Бугунги кунда сиёсий вазиятдан келиб чиқиб, кўплаб давлатлар ҳусусан республикамызда ҳам асосий эътибор ички туризмга қаратилмоқда ва тадбиркорлар соҳанинг ушбу йўналишини фаол ўрганишга киришганлар.

Турли даврларда Ўзбекистонда туризм соҳаси турли вазирликлар тасарруфида бўлган ва 2021-йилда Президент қарорига асосан Жисмоний тарбия ва спорт вазирлиги ҳамда Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси негизида янги Туризм ва спорт вазирлиги ташкил этилди. Орадан бир йил ўтиб, президентнинг 2022-йил 18-февралдаги қарорига кўра, бу вазирлик иккига бўлинган: Туризм ва маданий мерос вазирлиги ҳамда Спортни ривожлантириш вазирлигига ажратилди. Ҳозирда Ўзбекистонда туризм соҳаси Маданият ва туризм вазирлиги томонидан бошқарилиб, кўплаб субъектлар ва ҳамкор ташкилотлардан иборат ҳолда юритилади [2].

Биламизки туризмнинг етакчи тармоқлари бу меҳмонхоналар, ресторанлар, маданий обидалар, диққатга сазовор жойлар, Ипак йўли бўйлаб саёҳат, экотуризм, агротуризм, соғлиқни сақлаш ва тиббий туризм киради. Ушбу соҳаларда туризмни ривожлантириш бўйича Ўзбекистон Туризм давлат қўмитаси раисининг собиқ маслаҳатчиси Бехруз Ҳамзаев шундай дейди: “Туризм оддий одамларнинг турмушини яхшилади ва даромад бўйича дунёнинг кўплаб соҳаларидан олдинда. Газ, нефт каби табиий бойликлар тугаб қолиши мумкин, лекин туризм ҳақида шундай дейиш қийин, албатта, агар ўзимиз сайёҳлик жойларини бузиб ташламасак”. Бундан ташқари, ҳозирда дунёдаги барча иш ўринларининг 8-10% и туризм билан боғлиқ. Янги иш ўринларини яратилишида саноат ривожига ва бизнес ҳамда хусусий тадбиркорликка кенг имкониятлар очади.

МАЪЛУМОТЛАР ТАҲЛИЛИ. Президент қарорига кўра, 2019-йил 1-февралдан бошлаб 45 давлат фуқаролари Ўзбекистонга 30 кунгача визасиз ташриф буюриш имкониятига эга бўлганлиги, Қирғизистон билан фақат шахсий гувоҳнома асосида киришни соддалаштириш бўйича келишув имзоланганини сўнгги йилларда Ўзбекистонда виза сиёсатини соддалаштириш бўйича қабул қилинаётган қарорлар билан республикада туризм соҳасига катта имкониятлар эшигини очди.

Сўнгги йилларда Ўзбекистонда меҳмонхона бизнеси ҳар йили ўртача 15- 20% га ўсиб бормоқда. Статистика агентлиги маълумотларига кўра 2023-йил 1-январ ҳолатида 1167 та меҳмонхона ва шунга каби жойлаштириш объектлари фаолият кўрсатмоқда. Бу эса ўтган йилга нисбатан 7,6 % га ошганлигини кўрсатади. Шундан 1088 таси меҳмонхона, 15 таси мотел ва 64 таси бошқа қисқа муддатли жойлаштириш жойлари мавжуд. Бундан 5 юлдузли ва юлдузсиз тоифалар бўйича 1 юлдуз – 231 та, 2 юлдуз – 36 та, 3 юлдуз – 120 та, 4 юлдуз – 24 та, 5 юлдуз – 5 та ва юлдуз тоифасисиз – 672 тани ташкил этади.

Совун ўзи нима? Совун бу юқори малекуляр ёғ ва нафтен кислоталарининг тузларидир. Совун ёғ кислоталарининг уювчи ишқорлар ва карбонатли

ишқорлари билан нейтраллаш туфайли хосил бўлади. Маълумки совунларнинг хўжалик ва атир совун турлари мавжуд. Уларнинг асосий фарқи совун пишириш учун ишлатилган хомашёларнинг турлари ва миқдоридир [1].

Совун асосини қайта ишлаш ва уни товар ҳолатга келтириш хўжалик совуни совутилади, қуритилади, механик ишлов берилади, формовка қилинади, бўлакларга бўлинади, мухрланади ва тайёр совун бўлаклари ящикларга жойланади [4].

Атир совуни эса совутилгандан, қуритгандан ва механик ишлов берилгандан сўнг, хушбўй моддалар, бўёқлар, оксидланишга қарши ва бошқа қўшимчалар қўшилиб, қўшимча механик ишлов берилиб, формовка қилинади, кесилади, тайёр бўлган бўлакчалар қуритиб, мухрланади ва ўралиб қутиларга жойланади [3].

Совунни қайта ишлаш жараёни бир неча оддий қадамлардан иборат. Бунда асосий маҳсулот айқинди совун чиқиндилари ташкил қилади. Шу билан бирга тайёрланадиган совун турига кўра эфир мойлари (хушбўйлик учун), бўёқ ва доривор, шифобахш қўшимчалар (масалан: табиий асал, қаҳва, сўли, ялпиз, мойчечак каби воситалар), пуркаладиган спирт (кераксиз пуфакчаларни олиб ташлаш учун), совун ясаш қолиплари, совунларни майдаловчи ва эритувчи маҳсул ускуналар керак бўлади.

Айқинди совун қолдиқлари майдаланиб, маҳсул эритиш ускуналарида ёки сувли ҳаммом муҳитида (60°C дан ошмаган ҳароратда) эритилади. Эритиш жараёнида пуфакчалар пайдо бўлишини олдини олиш учун доимий аралаштириб турилишига эришиш керак. Танланган совун турига кўра эритилган асосга маҳсул қўшимчалар, эфир мойлари, глицерин, бўёқ, кабилар қўшилиб, яхшилаб аралаштирилади. Спиртли пуркагич билан қолипларга ишлов бериб, танланган қолипларга **қуйилади ва пуфакчаларни олиб ташлаш** учун пуркагич билан спирт сепилади. Совун қотиши учун 2-3 соат давомида қолипларни хона ҳароратида сақланади. Қаттиқлашгандан сўнг, совунни қолиплардан олиб, тўлиқ қуритиш учун қолдирилади [4].

ХУЛОСА. Туризмни ривожлантиришга қаратилган сайи ҳаракатлар эса ушбу кўрсаткични ортишига олиб келмоқда. Бу эса мазкур меҳмонхоналарда миждозларга хизмат кўрсатиш давомида чиқадиган турли чиқиндиларни ҳам ҳажмини ортишига сабаб бўлади. Қаттиқ совун ҳам шу чиқиндилар сарасига киради. Совунни қайта ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш ушбу муаммаларга ечим сифатида хизмат қилиши мумкин. Худудидаги барча меҳмонхоналардан чиқадиган чиқинди совунларни жамлаш ва қайта ишлаб чиқаришда улардан сифатли совун (асаллик, уголлик, табиий тупроқлик, ялпизлик, рамашкалик, атиргуллик кабилар) тайёрлаш технологиясини жорий этиш экологик ҳолатни яхшилаш билан бир қаторда бу турдаги совун чиқиндиларини чиқиндихоналарга чиқармай, уларни қайта ишлаш орқали таннархи арзон ва сифати юқори бўлган турли совун маҳсулотларини ишлаб чиқариш имконини беради

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. <https://afex.uz/product/sovun-ishlab-chiqarish-liniyasi/>
2. <https://lex.uz/docs/5356603?ONDATE=07.04.2022>
3. <https://qalampir.uz/news/biz-kanalizatsiyaga-isrof-k-ilgan-suvlar-k-anday-k-ayta-ishlanishini-bilasizmi-4193>
4. <https://toping.uz/oz/ui> sharoitida sovunni-qandai-taierlas-mumkin bosqichma-bosqich qllanma

**3-SHO'BA. IQLIM O'ZGARISHIGA CHIDAMLI O'SIMLIK NAVLARINI
YETISHTIRISHDA MAQSADLI SELEKSIYA USULLARINING O'RNI VA
DORIVOR O'SIMLIKLARNI INTRODUKTSIYA QILISH HAMDA QAYTA
ISHLASHNING MUAMMO VA YECHIMLARI**

**DORIVOR QORA SEDANA (*NIGELLA SATIVA*)NING XALQ TABOBATIDA
ISHLATILISHI VA AXAMIYATI**

Rasulova Feruza G'ofurovna

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Xamidova Guljaxon Avazbek qizi

Irrigatsiya va suv muammolari ilmiy tadqiqot instituti doktoranti

Anatatsiya: Ushbu maqolada sedana o'simligining qisqacha botanik tasnifi, shifobaxsh xususiyatlari, o'zbek pazandachiligida qo'llanilishi, undan foydalangan holda uy sharoitida bazi xastaliklardan shifo topish usullari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati haqida so'z yuritiladi.

Аннотация: В этой статье рассматриваются краткая ботаническая классификация черного тмина, его целебные свойства, применение в узбекской кухне, способы его использования в домашних условиях для лечения некоторых болезней и его значение в народном сельском хозяйстве.

Annotation: This article provides a brief botanical classification of black seed, its medicinal properties, its use in Uzbek cuisine, methods of using it for home remedies, healing methods for various diseases, and its significance in traditional agriculture.

Kalit so'zlar: sedana moyi, gripp, laktatsiya, bavo'sir, teri kasalliklari, xotira pasayishi, yuz qiyshayishi, immunitet. albumin, ampicilin, bakteriya, virus, gentamisin, gidrokarbonat, yog'lar, zamburug', kotrimokzazol, mikroob, tetraksilin, siyohdona, chernushka.

Ключевые слова: масло черного тмина, грипп, лактация, геморрой, кожные заболевания, потеря памяти, паралич лица, иммунитет, альбумин,

ампициллин, бактерии, вирусы, гентамицин, гидрокарбонат, ангина, грибковые инфекции, тетрациклин, йод, диарея, чернушка.

Key words: black seed oil, flu, lactation, hemorrhoids, skin diseases, memory loss, facial paralysis, immunity, albumin, ampicillin, bacteria, viruses, gentamicin, bicarbonate, sore throat, fungal infections, tetracycline, iodine, diarrhea, chernushka.

Kirish. Mamlakatimizda tibbiyot sohasini rivojlantirish uchun ekologik jihatdan sof va tabiiy bo'lgan dori vositalarin topish, o'rganish va tadbiq qilish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Bu haqda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi 2019 yil 8 oktyabrdagi PF-5847-sonli Farmonida belgilab qo'yilgan. Shu maqsadda dorivor o'simliklardan biri bo'lgan shifobaxsh sedana o'simligi xalq tabobatida keng miqyosda qo'llaniladi.

Ekma sedana o'simligi ayiqtovondoshlar (Ranunculaceae) oilasi, sedana (Nigella) turkumga kiradi. Bu turkumga O'zbekistonda ekma sedana (Nigella sativa) turidan tashqari, yovvoyi sedana (Nigella integrifoliya) turi ham o'sadi. Cyedana so'zi arabchada - shuniz, forschada - "siyohdona", ruschada - chernushka posevnaya, lotinchada - Nigella sativa deb ataladi. Sedana o'limdan boshqa barcha xastaliklarga shifo ekanligi haqida Payg'ambarimiz Muhammad alayhissalomdan hadisi sharif rivoyat qilingan. Yovvoyi sedana (Nigella integrifoliya)) – bir yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 15-25 sm, Kosachabarglari 5 ta, tojibargsimon ko'rinishda, tojibarglari 5-8 ta, ikki labli. Mevasi kalta, tukli. Aprel may oylarida gullab urug'laydi. Bahorda ekinlar orasida va bo'sh yotgan yerlarda begona o't sifatida o'sadi. Adir va tog' zonasida uchraydi.

Ekma sedana (Nigella sativa) Poyasining uzunligi 20 75 sm, may iyun oylarida gullab urug'laydi. Vohalarda ekiladi, ba'zan yovvoyi holda uchraydi.

Sharq xalqlari sedanadan oqilona foydalanib kelishgan. U ko'pincha kuyadori sifatida ham qo'llanilgan. 1959 yilda, xalqaro universitetlarda sedana o'simligi ustida 200 ta tadqiqot o'tkazilib, qora sedana xususiyatlari to'g'risidagi hayratlanarli xulosalardan iborat maqola va ma'ruazalar ommaviy axborot vositalarida e'lon

qilingan. Shunday qilib, 1400 yil oldin Payg'ambar (S.A.V) ning hadisleri yana bir marta o'z isbotini topgan. 1989 yil Pokistonda nashr etiladigan tibbiyog jurnalida qora sedananing noyob, tengsiz xususiyatlari to'g'risida maqola nashr etildi. 1992 yil Doha (Bangladesh) universiteti medisina departamentida qora sedananing antibakterial xususiyatlari beshta kuchli antibiotik: ampisilin, tetraksilin, kotrimokzazol, gentamisin va nalidiks kislota bilan taqqoslab tadqiqot o'tkazildi, qo'lga kiritilgan natijalar, shubhasiz, kishini hayratda qoldiradi, qora sedana yog'i o'zini ko'p bakteriyalardan medisina preparatlariga qattiq qarshilik ko'rsatadigan (ko'pincha xom go'shtda uchratiluvchi v. xolera, ye. koli) bakteriyalardan ham kuchli, ustun va faolligini ko'rsatdi. 1979 yilda doktor Agarval tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar qora sedana yog'i bola emizuvchi onalar sutini sezilarli ko'payishiga sabab bo'lishini ko'rsatdi.

Kimyoviy tarkibi. Yer ustki qismi tarkibida vitamin C, kumarinlar, flavanoidlar, urug'ida 0,46-1,4 % efir moyi, steroidlar, triterpen saponinlar, alkaloidlar, xinonlar, kumarinlar va boshqa moddalar mavjud.

Asosiy qism. Sedana O'limdan boshqa barcha dardlarga davo ekanligi haqida Payg'ambarimiz Muxammad s.a.v tomonidan keltirilgan hadisi shariflarda aytilgan. Sharq xalqlari bu o'simlikdan qadimdan dorivor sifatida foydalanib kelishgan. Ibn Sino sedana bilan so'gallarni, temiratki, husnbuzar, vitiligo va boshqa teri kasalliklarini davolashda ishlatgan. Tabobatda sedananing urug'I va moyidan foydalaniladi. **Xalq tabobatida** sedananing urug'i va yog'idan foydalaniladi. Tarkibida tana uchun kerakli moddalar, urug'i tarkibida 38% gidrokarbonat, 35% turli yog'lar, 21% albumin (turli oqsillar) bor. Qolgan 6% esa yuzdan ortiq foydali moddalar mavjud.

Inson tanasi yog' ishlab chiqarolmagani uchun uni tashqaridan olishga majbur. Bir gramm sedana insonga zarur kunlik yog' ehtiyojini qondira oladi. Shifokorlar sedanani iste'mol qilish yo'lining eng unumlisi uni ezib yeyish ekanligini ta'kidlashadi. Sedana immunitet tizimini mustahkamlab, rak, OITS kabi kasalliklarga qarshi tavsiya etiladi. Qon bosimi, isitmani tushirishi va tabiiy antibiotik kabi ta'sir

kuchlariga ega. Sedana asab tizimi kasalliklari, ichki yaralar, gijja, ayollardagi og'riqli va anormal hayz sikli, rak kasalliklari, nafas olish yo'llari kasalliklari, ko'ngil aynishi va qayt qilish, bo'yрак va jigar kasalliklari, bosh va tish og'rig'i, shamollash, ko'z xastaliklari, yurak, oshqozon kasalliklariga davo sifatida qo'llaniladi. Organizmni mustahkamlash uchun ovqatdan so'ng 1 choy qoshiq qora yedana (kunlik miqdor, bundan ko'paytirish tavsiya etilmaydi) iste'mol qilinadi.

Sedana o'simligining urug'i juda foydali bo'lib, uni quyidagi shifobaxsh xususiyatlari aniqlangan:

- Qora sedana yog'i soch o'sishini yaxshilaydi va sochlarning erta oqarishini oldini oladi.

- Mikroob, virus va turli zamburug'li mikroorganizmlarga qarshi kurashadi;
- Qondagi shakar miqdorini tushiradi;
- Tanani zaharli moddalardan tozalaydi;
- Turli yaralarni davolashda va hujayralarni yangilanishiga yordam beradi;
- Allergik kasalliklarni davolaydi;
- Immunitet tizimini kuchaytiradi;
- Gormonal tizim va ruh holini sog'lomlashtiradi;
- Bolalardagi asab tizimi, teri, astma va allergiya kasalliklarida tavsiya etiladi;

Qo'llash uslublari: Kasalliklarni oldini olish maqsadida ertalab va kechqurun och qoringa ovqat yeyishdan 15-20 daqiqa oldin 1 choy qoshig'i yangi yanchilgan sedana yeyish kerak. 6 oy mobaynida iste'mol qilish kerak.

Qon bosimi balandligi uchun: nahorda va kechqurun och qoringa ovqatdan 15-20 daqiqa avval 1 choy qoshig'i sedana va qovrilmagan kunjut bilan birgalikda yanchilib yeyiladi. Muolaja 6 oy davom etishi kerak.

Sedana choyi: Bir stakan qaynoq suvga 1 choy qoshig'i yangi yanchilgan sedana solinadi, so'ngra usti yopilib 10 daqiqa tindiriladi. So'ngra suzib olinib ichiladi. Bir kunda 2-3 stakan ichish mumkin.

Astma va yo'talda: Ko'krak qafasi sedana yog'i bilan zaytun yog'i aralashmasi bilan uqalanadi. ¼ miqdorini til ostida ushlanadi.

Ich ketishi: 1 choy qoshiq sedana yog'ini bir piyola qatiq bilan aralashtiriladi. Bu aralashmani 3 kun mobaynida kuniga 2 marta iste'mol qilanadi.

Bosh og'rig'i: 1 osh qoshiq yanchilgan qora sedana, 1 osh qoshiq yanchilgan anis, 1 osh qoshiq yanchilgan qalampirmunchoq (gvozdika) Ovqatdan avval 1 choy qoshiqdan iste'mol qilinadi. Qorishmani yutish uchun yengil bo'lgunga qadar og'izda ushlanadi. Suv bilan iste'mol qilmang!

Revmatizm: Biroz miqdorda zaytun bilan aralashtirilgan sedana yog'i qizdiriladi, va og'riq bor joy bu aralashma bilan uqalanadi.

Teri kasalliklarida: 1.5 choy qoshiq sedana yog'i 1 osh qoshiq zaytun yog'i bilan aralashtiriladi. Hosil bo'lgan aralashmani yuzga surib 1 soat terida qoldiriladi.

So'ngra yuvib tashlanadi.

Bosh aylanishi: Sedanali choy ichish tavsiya etiladi. Shuningdek yuz osti va bo'yin orqasiga suriladi.

Quloq og'riganda: Quloq og'riqlarida va yuqumli kasalliklarda qora sedana yog'i quloqqa tomiziladi.

To'lg'oq tutganda: To'lg'oq og'riqlarini yengillatish uchun sedanani qizidirib, so'ngra asal solib ichish tavsiya etiladi. Rak kasalliklarida: Sedana yog'ini shikast yetgan joyga suriladi. Kuniga 3 marta 1 choy qoshiq sedana yog'i va 1 stakan yangi chiqarilgan sabzi suvi (ichishdan avval chayqating) ichish kerak. Bu ichimlik 3 oy davomida ichiladi.

Xotirani yaxshilash uchun: Yalpizni qaynatib olib va so'ngra uni asal va 7 tomchi sedana yog'i bilan aralashtiriladi. Issiq holatda xohlagan paytingiz ichasiz. Shuningdek choy va kofe ichishni kamaytiring.

Qora sedana soch o'sishini yaxshilab, uning erta oqirishini oldini oladi.

Iste'mol qilish tartibi: Katta yoshli kishilarga: kuniga 1 choy qoshig'i- dan kuniga 2 mahal, ertalab va kechqurun ovqatlanishdan so'ng, har qanday iliq ichimlik bilan. Bolalarga: yarim choy qoshig'ida kuniga 2 mahal, ovqatlanishdan so'ng, har qanday iliq ichimlik bilan.

Davolanish uchun sedanani o'zini iste'mol qilish kerakmi yoki uning yog'i afzalroqmi, degan savol tug'ilishi mumkin. Sedana yog'i hozirgi vaqtda ikki xil sedanadan olinadi, Saudiya va Efiopiya sedanasi. Sedananing har ikkala turi birdek foydali.

Sedana yog'ining haqiqiy va tozasini tanlash zarur. Ba'zi noinsof sotuvchilar qulay va nopok daromad ketidan quvib, qora sedna yog'iga arzon paxta yoki pista yog'ini qo'shib sotish hollari uchrab turadi. Shuning uchun uni sotib olishda ishonchli sotuvchidan olishga, qo'lbola tarzda emas, fabrikada tayyorlanganiga, upakovkasiga va eng muhimi sovuq (qizdirilmasdan) holda siqib olinganligiga e'tibor berish zarur. Faqat shunday holatdagina sedana yog'i foydali xususiyatlarini saqlab qolganiga ishonch hosil qilish mumkin.

Sedananing dorivor xususiyatlari va xalq tabobatida ishlatilishi: Urug'ining qaynatmasi siydik xaydash xususiyatiga ega bo'lib, buyrak va siydik qopida tosh bo'lganda tushirishga yordam beradi. To'xtab qolgan xayzni keltiradi. Tarkibidagi efir moyining antiseptik va antigelmetik tasiri tufayli gijjalarni o'ldiradi va tushiradi, tish og'rig'ida og'iz chayqaladi. Ichak atoniyasi va meteorizmida yel xaydashga yordam beradi. Sedanadan tayyorlangan preparatlar antiseptik, spazmolitik, bakteriosid ta'sir ko'rsatadi. Ishtaxani ochadi, safro ajralishini yaxshilaydi, ovqat xazm qilish bezlari faoliyatini kuchaytiradi, ichaklarda chirish va fermentatsiya jarayonlarini susaytiradi, ichak silliq muskullari spazmini yengillashtiradi va shu bilan ovqat hazm qilish jarayonini yengillashtirishga yordam beradi. Yurak qon tomir kasalliklarini davolashda ham ishlatiladi, sedative ta'sir ko'rsatadi. Emizikli ayollarda laktatsiyani kuchaytiradi.

Tibbi Nabaviyda (Muxammad s.a.v tabobatlarida) sedana moyi bod kasalligida foyda beradi, bosh og'rig'i va ich ketishini to'xtatadi. Yuzning qiyshayishi(neyrolepsiya), qiylanib va bosinqirab uxlash, xotira pasayishi, bosh aylanishi, ko'z tinishi va ko'z oldining qorong'ulashishida juda foydalidir.

Nafas yo'llari kasalliklari, yo'tal, shamollash va astmani davolashda ijobiy natija beradi va balg'amni ko'chirib tushiradi. Qondagi qand miqdorini kamaytiradi. Allergik kasalliklarda foydali ta'sir ko'rsatadi.

Immunitet susayganda sedanani yanchib uni asalga aralashtirib har kuni no'xotday miqdorda naxorga iste'mol qilinsa immunitetni kuchaytiradi. Bavosir (gemorroy) kasalligida sedana moyidan ikki-uch oy davomida 2 grammdan kuniga uch maxaldan ichib turilsa foyda beradi yoki yo'g'on ichak og'ziga surkash tavsiya etiladi. Qorataloq qattiqligini ketkazish uchun ham shu miqdorda ichish yoki tashqi tomondan surish yaxshi natija beradi. Sedana moyidan 2 grammdan 3 maxal tizza ko'ziga surtilsa undagi og'riqni ketkazadi. Agar sedana moyi badanga surtilsa gazandalar yaqin kelolmaydi va chaqmaydi.

Ko'pgina xalqaro ilmiy tadqiqotlarda isbotlanishicha (1997 yil AQSH)qora sedana o'simligi urug'I va moyini iste'mol qilish suyak iligi hosil bo'lishini rag'batlantiradi va buning natijasida saraton o'smalari kompleks terapiyasining muxim bosqichi xisoblanadi. Yog'on ichak saratoniga sezilarli darajada susaytiruvchi ta'sir ko'rsatadi, uning xidi chivinlar, kuya va xatto ilonlarga ham yoqmaydi.

Sedana urug'idan nonvoychilikda, pazandachilikda bezak sifatida foydalaniladi. Sedana urug'lari qulupnay va qalampir ta'miga ega bo'lganligi sababli, ularni tuzlangan va qandolat maxsulotlariga qo'shilsa ajoyib ta'm beradi. Barglarida ko'p miqdorda karotin va askorbin kislotasi mavjud bo'lib, uni sabzavotli salatlarga qo'shilsa salat ta'mini yaxshilaydi. Sedananing bir martalik ichish miqdori kattalar uchun 5 gramm, sutkalik doza esa 15 grammdan oshmasligi zarur. Sedana moyiniki esa bir martalik doza 2,2 gramm, sutkalik 6,6 grammni tashkil etadi. Sedana moyi jigar uchun nojo'ya ta'sirga ega. Jigarida og'riq bo'lgan yoki uning faoliyatida o'zgarish bo'lgan bemorlarga sedana preparatlari iste'mol qilish tavsiya etilmaydi. Bundan tashqari homilador ayollarga va tana a'zolari transplantatsiya qilingan kishilarga ham sedana va sedana moyi iste'mol qilish tavsiya etilmaydi.

Ogohlantirish Homilador ayollarga va a'zolari (jigar, buyraklar, yurak) transplantatsiya qilingan kishilarga qora sedana va sedana yog'i iste'mol qilish man

qilinadi, uni iste'mol qilinganda organizm immuniteti ko'tariladi, bu esa jarrohlik yo'li bilan qo'yilgan o'zga a'zolarining begonalashuviga olib kelishi mumkin. Qora sedana va uning yog'ini mutaxassisning maslahatisiz iste'mol qilish yomon oqibatlarga olib kelishi mumkin. Har qanday sedana ham haqiqiy emas. Sedananing zaharli navlari ham o'sadi. **Tavsiyalar:** qora sedanani iste'mol qilish nafaqat inson salomatligi va illatlarni davolash uchun juda foydaliligi bilan bir qatorda Payg'ambar Muhammad Sallollohu alayhi vasallamning muhim sunnatlari bo'lgani uchun ham kuniga 1 choy qoshig'ida qora sedana urug'i yoki yog'ini iste'mol qilib turish tavsiya etiladi. Sedana yog'ini mazasini yoqimli qilish uchun apelsin soki yoki toza yogurt bilan ichish mumkin. Shuningdek, uni badanga surtish yoki kompres qilib turishni ham unutmashlik lozim.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. H.X. Xolmatov, O'.A. Ahmedov, N.A.Musayeva. Farmakognoziya va botanika asoslari. Toshkent 2017.
2. O'.Ahmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulchiyeva, D.Mustafaqulov. Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi. Toshkent 2018.
3. I.J.Sulaymonov, D.T.Ergashev. Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlar. Namangan 2020.
4. J.Sulaymonov, D.T.Ergashev, M.I.Botirov, O.T.Abdiyeva. Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi. Namangan 2021.
5. Abdulaziz saidnuriddin o'g'li. O'zbek xalq tabobatidan o'gitlar. Toshkent 2007.

ГЕНЕТИКА УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К БОЛЕЗНЯМ И ВРЕДИТЕЛЯМ

*Жумашев Маъмур Мусаханович, Ишанходжаев Баходир Мухутдинович,
Рахимова Саодат Мадаминовна*

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Астраханский государственный технический университет

Аннотация: В данной статье приведены сведения о создании новых устойчивых к вертициллёзному вилту, водному дефициту высокоурожайных, скороспелых, с хорошими технологическими свойствами волокна сорта хлопчатника на основе перспективных интрогрессивных амфидиплоидных линий, полученных с участием диких диплоидных видов *G.trilobum Skovsted.*, *G.thurberi Tod.*

Ключевые слова: вилт, волокно, гибрид, генетика, генотип, амфидиплоид, сорт, популяция, потомство.

Введение. В “Стратегии действий развития Узбекистана” указано о необходимости расширения научно-исследовательских работ по созданию и внедрению в производство новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к болезням и вредителям, адаптированных к местным почвенно-климатическим и экологическим условиям, а также пород животных, обладающих высокой продуктивностью, что свидетельствует об актуальности работы по развитию селекции перспективных видов сельхоз культур и повышению устойчивости к биотическим стрессам.

В этом направлении, в создании устойчивых сортов к биотическим стресс факторам путём гибридизации различных культурных сортов с интрогрессивными линиями, особое значение имеет проведение скрининга интрогрессивных линий по устойчивости к вилту и вредителям, отбор родительских форм и определение их комбинационной способности, скрещивание с культурными сортами, выявление фенотипического проявления

хозяйственно-ценных признаков в гибридных поколениях, выявление типа наследования признака устойчивости к вилту у хлопчатника, анализ степени поражаемости и устойчивости к вредителям у родительских форм и реципрокных гибридов.

Целью исследования является выявление характера наследования и изменчивости признака вилтоустойчивости в потомстве популяций гибридов, полученных с участием интрогрессивных линий, а также создание новых устойчивых к вредителям сортов хлопчатника.

Материалом исследования являются синтетические интрогрессивные линии и культурные сорта, полученные с участием дикого диплоидного ($2n=26$) вида *G.trilobum* Skovsted и аллотетраплоидного ($2n=52$) вида *G.hirsutum* L.

Методы исследований. В проведённых исследованиях были применены гибридологический анализ, отбор, оценка на искусственно сильно заражённом инфекционном фоне, статистический анализ.

Значимость результатов исследования. Проведённые исследования показали влияние степени устойчивости гибридов разных поколений в проявлении признака «количество коробочек»; определена степень устойчивости родительских форм и их гибридов к вредителям; в создании, с привлечением интрогрессивных гибридов и межвидовой гибридизации, высокоурожайных, с положительными технологическими качествами волокна, устойчивых к вилту, тле, паутинному клещу и засухе ряда перспективных семей и линий.

Изучение природы поражаемости и устойчивости растений к различным болезням и колюще-сосущим энтомовредителям остаётся одной из глобальных теоретических и прикладных проблем генетики и селекции.

Известно, что среди мер защиты от болезней и вредителей до последнего времени наиболее эффективным методом считался химический метод обработки растений различными пестицидами. Кроме того, многократное и длительное использование химических препаратов против патогенов, колюще-

сосущих энтомовредителей и сорняков приводит к значительному загрязнению окружающей среды. Сказанное выше в полной мере относится и к хлопчатнику. Особо следует отметить, что среди с/х культур хлопчатник является наиболее интенсивно обрабатываемой химическими препаратами культурой.

В работе учёного и многих других, обсуждаются результаты исследований зарубежных учёных по расширению генетической базы сахарной свеклы, интрогрессии генов от диких родственных видов для повышения устойчивости сортов и гибридов к вредителям и болезням. На основании результатов многочисленных работ зарубежных авторов по селекции сахарной свеклы, авторы делают вывод, что в настоящее время основным направлением является повышение устойчивости к вредителям, болезням и абиотическим стрессам за счёт интрогрессии генов устойчивости, имеющихся у представителей диких видов рода *Beta*, в культивируемые сор-та. [2.С.8-10]

Учёный-селекционер, автор первого успешного привлечения дикого вида к селекции на вилтоустойчивость, отмечал о необходимости проведения всех селекционных работ на вилтоустойчивость на сильно заражённом вилтовом фоне. По мнению автора это касается и других хозяйственно-полезных признаков. [3. С.688,С.344].

Исследования на разных объектах в отношении разных заболеваний выявили многообразие типов сортовой и видовой устойчивости растений к инфекционным заболеваниям. Новейшие данные показали сложность и многогранность природы иммунитета растений и невозможность свести её к единой физиологической или другой биологической причине.

Виды и роды грибов, бактерий, вирусов и насекомых обладают избирательной способностью в своём паразитизме. Наряду с полифагами, особенно, среди насекомых, большинство видов паразитических грибов, бактерий, вирусов и даже насекомых приурочено в их эволюции к определённым родам и видам растений.

Выводы. Методами генетического анализа качественных и количественных признаков гибридных потомств на фоне заражённого вертициллёзного вилта, тли, паутинного клещика, в результате проведённых исследований удалось выделить ряд новых перспективных исходных форм, ценные семьи, сорта хлопчатника, которые обладают высокой и качественной урожайностью, устойчивостью к вертициллёзному вилту, водному дефициту, хорошими технологическими свойствами волокна.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корниенко А. В., Апасов И.В., Буторина А.К, Жужалова Т.П. Современное состояние исследований по генетике и селекции сахарной свеклы за рубежом (обзор иностранной литературы)//Сельскохозяйственная биология. 2011, № 1.С.3-11.
2. Мирахмедов С., Сеноедов В.П., Ахмеджанов А. Успехи и перспективы селекции хлопчатника на вилтоустойчивость//Третий съезд ВОГиС им. Н.И. Вавилова. Ленинград.16-20 мая, 1977 г.,1(2). Генетика и селекция растений. Ленинград 1977. С. 344-345.

ANALYSIS OF GRAIN QUALITY INDICATORS OF WINTER COMMON WHEAT VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

***Allambergenov Tanjarbay Dauletmuratovich, Djarasov Aydos Djarasovich,
Oraqbaeva Shiyryn Sagınbay qızı***

Karakalpakstan institute of agriculture and agrotechnologies

Annotation: Wheat is the most important and main type of food security crop on earth. In recent years, winter wheat varieties grown in the Aral shore area have been decreasing their productivity as a result of the warmer weather year after year. Wheat varieties with high grain quality have been introduced in the Aral shore region, and there is an opportunity to further improve grain quality through selection

programs in the creation of new varieties. For this purpose, in this article, the varieties with high protein content and gluten content were involved in the research, and the most important yield characteristics of these varieties, such as the vegetation period, the number of grains in the spike, and the amount of gluten in the grain were evaluated.

Keywords: The Aral shore, wheat-Triticum aestivum, food safety, grain and protein quality, gluten content, stress factors, statistical analysis.

Introduction. Wheat is the most important and basic type of crop that ensures food security. In recent years, winter wheat varieties grown in the Aral shore area have been decreasing their productivity as a result of the warmer weather year after year. Such climate change requires the creation and introduction of wheat varieties resistant to abiotic and biotic stresses, with high yield and grain quality. Despite the fact that wheat varieties grown in the Aral shore region are mainly high-yielding varieties with a biological autumn intensive type, despite their biological origin and inability to fully adapt to the climatic conditions of the republic, their breadmaking and grain quality indicators is not available for the demand of strong wheat. In order to satisfy the population's demand for food, it is necessary to introduce winter wheat varieties with high breadiness, high protein and gluten content, which can maintain the yield and quality in unfavorable climatic conditions.

The purpose of our research is to select varieties resistant to water scarcity, resistant to diseases and pests, and to introduce them for the region, taking into account the decreasing water reserves in the Aral Bay region, as well as in the irrigated lands of our Republic.

According to generally accepted estimates, if there is more than 160 mm of moisture in this layer, reserves are defined as "excellent", 160-130 mm - "good", 130-90 mm - "satisfactory" and 90-60 - "bad", and less than 60 mm - "very bad" [1].

A better understanding of the morpho-anatomical and physico-biochemical characteristics of changes in drought tolerance in plants can be used to select or create new crop varieties for better yield under water stress conditions [4; 5].

The amount of grain or protein in it is one of the most important indicators of the final useful quality of wheat, and it is determined by the genotype and the influence of the environment. The protein concentration of soft wheat grain is lower than hard red wheat. It depends on the distribution of the content of protein particles in it, the vitreousness of the grain, the air space inside the grain and other factors [2; 3]. Among the environmental factors, the availability of moisture has a great effect on the protein content of grain, and drought stress during grain filling usually increases the protein content of grain [4]. Drought during grain ripening accelerates plant aging and nitrogen transfer from vegetative organs to grain [6]. Drought stress reduces the rate of photosynthesis and grain yield, and disrupts the balance between carbon assimilation and nitrogen accumulation in grain, which leads to more nitrogen accumulation in grain [8; 7].

Materials and Methods. With the use of traditional methods of sowing wheat, in the fall period, grain sowing in the open field was carried out with the help of seeder technology, at a depth of 3-4 cm, and 15 cm between the rows. Before planting, agrotechnical measures suitable for saline lands were carried out, including plowing, leveling, salt washing, planting in wet areas. Field experiments were conducted by checking samples of options and delyankas based on the methodology of B.A. Dospekhov.

Davr, Qadr, Sobirbosh, Antonina and Tanya varieties of autumn soft wheat were used in our research work. These varieties were planted in the experimental field of the innovative development center located near the city of Moynaq of the island region and in the fields of farms of several districts of the Republic of Karakalpakstan. In the first year of the experiment, the Davr variety of soft wheat was grown on an area of 0.3 hectares by hand sowing and overhead irrigation. In the second year of the experiment, grain sowing was done using the seeder technology. All fields were irrigated for saline flushes and planted in wet fields prior to planting. Analyzes of different cultivars were analyzed, such as the number of fertilization, earing and flowering, full ripening processes, IDK indicators of grain quality in

cultivated wheat, spike length and number of grains in the spike, weight of 1000 grains. Fertility of plants was taken by the Android phone camera and calculated using the multi-point toll function of the ImageJ program.

Results and Discussion. The results obtained during our research show that soft wheat local varieties: when planting as winter wheat in the soil and climatic conditions of the Arolboi region, winter wheat varieties adapted to this region are selected. The most optimal planting periods and norms of the selected varieties are determined.

Davr, Qadr, Sobirbosh, Antonina and Tanya varieties of soft wheat were used as research material. The cultivated areas of these varieties have been transferred.

Depending on the length of the growing season, selection materials (varieties and samples) are divided into 3 groups: early, medium and late. When analyzing the vegetation period of the varieties in the experiment, it was found that Davr and Sobirbosh varieties ripened in 210 days, and Tanya variety ripened in 208 days.

A sharp rise in temperature in the second and third decade of May has a very negative effect on the number of grains in the spike of soft winter wheat samples. The highest grain formation in one ear of the experimental varieties was 43 grains in the Tanya variety, 40 grains in the Sobirbosh variety, and the lowest result was the formation of 39 grains in the Davr variety.

The baking properties of wheat flour are mainly evaluated by the amount and quality of gluten. The amount and quality of gluten means the hydrated gel-rubbery mass of wheat dough washed in water, consisting mainly of water-insoluble protein [9].

In Eastern Europe, the IDK value is widely used to describe wet gluten extensibility, with values below 75 indicating strong gluten, 75 to 90 being medium (preferred) and above 90 being soft. Karl F. Tiefenbacher cited [10].

Gluten content is the ratio of wet gluten to total protein. The amount of gluten ensures the breadiness of wheat. According to GOST 9353-90, high-quality grain should contain 36% gluten, 1st class - 32%, 2nd class - 28%, 3rd class - 23%, and 4th

class - 18%. It was observed that the amount of gluten in wheat grain increases as the wheat fields go from the northern regions to the south and from the west to the east. Its amount increases significantly in dry and hot weather. It was observed that the amount of gluten decreases during the rapid exchange of rainy and dry weather, and during drying of wet wheat grain at high temperature. Contamination with various diseases and pests reduces the amount of gluten several times. Fungicides used against diseases, insecticides used against weeds and other pests, herbicides used against weeds cause stress in the plant, which in turn has a negative effect on plant development and protein synthesis. As a result of this, a high yield is obtained, but the quality is low. In order to prevent these situations, it is necessary to take measures to reduce the use of these chemicals, that is, to use resistant or resistant varieties and to plant genotypically high quality varieties.

When studying the gluten content and IDK unit of Davr, Qadr, Sobirbosh, Antonina and facultative type Tanya wheat varieties, it was found that Davr variety has 30.8% gluten, 79.8 IDQ, Qadr variety has 30.3% gluten, 76 ,3 IDK, Sobirbosh variety has 28.4% gluten, 83.3 IDK, Antonina variety 31.2%, 78.5 IDK, Tanya variety has 28.8% gluten, 94.2 IDK (Table 1).

1-table

Grain quality indicators of wheat varieties grown in the Aral shore region of the island

Varieties name	Gluten		Breadness
	%	IDK	
Davr	30,8	79,8	good
Qadr	30,3	76,3	good
Sobirbosh	28,4	83,3	good
Antonina	31,2	78,5	good
Tanya	28,8	94,2	satisfactory, weak

Based on the above-mentioned information, the introduction of local winter wheat varieties suitable for the soil and climate conditions of the Aral shore region,

with high gluten content and high yield, it is important to establish seed production and expand cultivated areas.

Conclusion. Based on the results of our research, we can conclude the following conclusions: Wheat seeds did not germinate at point "0" of the Aral shore region, and it was concluded that wheat cultivation at this point is not appropriate.

Fertilization was completed in the fields planted with winter wheat, wheat was not irrigated until May 15, due to the moisture that was irrigated during the salt washing process, the growth of wheat in all fields was at a satisfactory level. , these varieties have been proven to be drought tolerant. In our experiment, we can conclude that among the studied wheat varieties, according to amount of gluten in the wheat flour and breadness Davr and Antonina varieties, according to the number of grains in the spike Sabirbosh and Tanya varieties, and according to the vegetation period Taniya variety have high values. It was found that soft wheat varieties with a high index of such valuable economic traits can be used as a starting source in selection and genetic research

TADQIQOTLAR NATIJASIDA YARATILGAN YANGI G'O'ZA TIZMALARINI QIMMATLI XO'JALIK BELGILARINI O'ZGARUVCHANLIGI

*Abdumalikov Ulug'bek Ziyodilla o'g'li, Jaxbaraliyev Qudratillo Raxmatillo o'g'li,
Saksonboyeva Mushtariy Lochinbek qizi*

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Kelib chiqishi uzoq bo'lgan g'o'za namunalarini duragaylash asosida yaratilgan yangi tizmalarda qimmatli xo'jalik belgilarining jumladan tola chiqimi, tola uzunligi va bitta ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanligi aniqlangan, bunda T-1288, T-135/21, T-105/21 va T-118/21 tizmalari qimmatli xo'jalik belgilarning kompleks majmui bo'yicha andozaga nisbatan yuqori natijalarni qayd etganligini ko'rishimiz mumkinligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Аннотация: Новые линии, созданные путем скрещивания образцов хлопка из отдаленных форм происхождения, показали изменчивость ценных экономических признаков, включая выход волокна, длину волокна и вес коробочки. Где мы видим, что линии T-1288, T-135/21, T-105/21 и T-118/21 получили более высокие показатели, чем стандарт, по сложному набору хозяйственных признаков.

Anatation: In the new lines created based on the hybridization of cotton samples of distant origin, the variability of the total fiber yield, fiber length and cotton weight per boll of valuable economic traits was determined, where we can see that lines T-1288, T-135/21, T-105/21 and T-118/21 scored higher than the standard on a complex set of valuable economic traits.

Kalit so'zlar: G'o'za, paxta, ko'sak, nav, tizma, seleksion ashyolar, kombinatsiya, tola uzunligi, tola chiqimi, bitta ko'sakdagi paxta vazni.

Ключевые слова: Куст хлопчатника, хлопок, коробочка, сорт, линия, селекционные материалы, комбинация, длина волокна, выход волокна, масса хлопка в одной коробочке.

Key words: Cotton plant, cotton, boll, variety, row, selection materials, combination, fiber length, fiber yield, weight of cotton in one boll.

Kirish. Malumki, paxtachilik xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega tarmoq hisoblanadi. O'zbekistonda g'o'za seleksiyasida erishilgan katta yutuqlarga qaramasdan, tola sifati IV-tipga mansub, tezpishar, tola chiqimi 40% dan yuqori, vilt kasalligiga bardoshli bo'lgan o'rta tolali g'o'za navlarini yaratish va amaliyotga tadbiq etish ishlari talab darajasida emas. Chunki, paxtachilik rivojlangan Xitoy, Avstraliya, Isroil, Gretsiya kabi davlatlarda ishlab chiqarishda ekilayotgan g'o'za navlari nafaqat tola sifati, balki tola hosildorligi (chiqimi) bo'yicha ham yuqori ko'rsatkichlarga ega. Shuning uchun, xo'jalik belgilarning ijobiy majmuasiga ega bo'lgan g'o'za navlari seleksiyasi yo'nalishidagi ilmiy izlanishlar orqali tezpishar, yuqori tola sifati va hosildorligiga ega hamda viltga bardoshli g'o'za navlarini yaratish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

O'zbekistondagi mavjud genofond namunalarini seleksiya jarayoniga jalb etish asosida seleksiya uchun boshlang'ich manbalarni ajratib olishga qaratilgan izlanishlar natijasida bir qator g'o'za navlari yaratilgan va ular katta maydonlarda ekilmoqda. Biroq, Respublikamizda ekilayotgan navlarning aksariyati tola chiqimi past, asosiy paxta hosili kech pishib yetilishi, ya'ni oktyabr oyidagi yog'ingarchiliklar oqibatida tola sifati hosildorligi pasayib ketadi.

Sh.E. Namazov, S.K. Matyoqubovlar introgressiv tizmalarni chatishtirishdan olingan F_1 - F_4 duragaylarining irsiylanishi va o'zgaruvchanligi bo'yicha ilmiy tadqiqot natijalarida duragaylarda yillar davomida bir-biridan keskin farqlanuvchi natijalarni paydo bo'lishi, duragaylarga miqdoriy belgilar bilan irsiylanishi bir qatorda tashqi muxit faktorlari ham ta'sir qilishi mumkinligi isbotlangan. Introgressiv g'o'za tizmalari ishtirokida yaratilgan F_2 - F_3 duragaylari orasidan tola uzunligi belgilarining ijobiy majmuasiga ega rekombinantlarni ajratib olish imkoniyati yuqori ekanligi tasdiqlangan [1; 61-63-b.].

Bir qancha Respublikamiz va chet-el olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda turlararo duragaylash asosida yovvoyi g'o'za turlaridagi xo'jalik uchun qimmatli belgi-xususiyatlarni madaniy navlarda mujassamlash va genetik jihatdan boyitish, hosildor, tezpishar, tola chiqimi va sifati talab darajasidagi hamda turli noqulay sharoitlarga bardoshli bo'lgan boshlang'ich ashyolar tanlab olish hamda ularni amaliy seleksiyaga tadbiq etish, qimmatli xo'jalik belgilarning ijobiy majmuasiga ega bo'lgan yangi navlar yaratish imkoniyatini yanada oshirish mumkinligi isbotlangan. [2; 9-10-b., 3; 48-49-b., 4; 35-39-b.].

Avvalgi yillarda PSUYAITning "G'o'za genetikasi va sitologiyasi" laboratoriyasida turli xil duragaylash uslublarini qo'llagan holda o'tkazilgan tadqiqotlar doirasida turli genetik irsiyat va qimmatli xo'jalik belgilarning ijobiy majmuasiga ega yangi genetik jihatdan boyitilgan rekombinantlar, g'o'za oilalari, tizmalari va navlari yaratilgan hamda ulardan genetik-seleksion tadqiqotlarda va ishlab chiqarishda keng foydalanilmoqda.

Tadqiqot materiallari va uslubi.

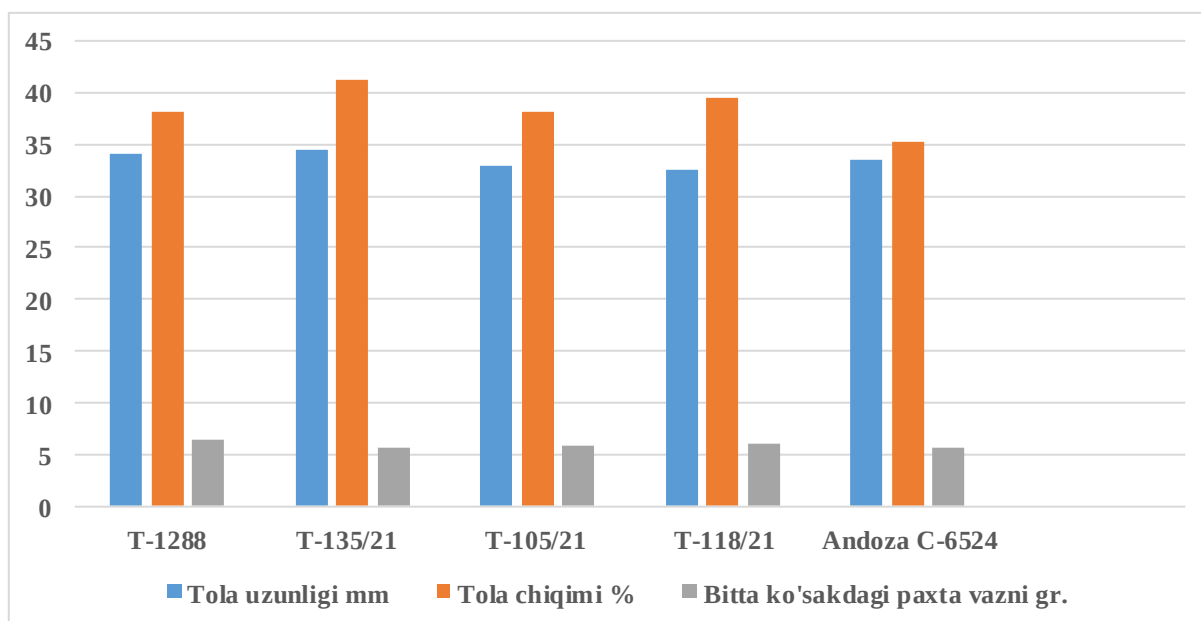
Genetik-seleksion tadqiqotlarda «Dala tajribalarni o'tkazish uslublari» (2007 y.), statistik ko'rsatkichlarning tahlili B.A.Dospexov (1985) uslubida katta va kichik tanlanmalarida ishlovdan o'tkazilgan, navlarning xo'jalik uchun qimmatli belgilari hamda tolaning sifat ko'rsatkichlari O'zDSt 604-2001 andozasiga asosan, zamonaviy HVI dastgohida aniqlangan.

Tahlil va natijalar. Tadqiqotlar Paxta seleksiya, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy – tadqiqot institutida hamda uni Andijon tajriba maydonlarida o'tkazilgan. Tajribaga kelib chiqishi ekologo-geografik uzoq bo'lgan duragaylarni chatishtirishdan olingan tizmalarni jalb qilganmiz. Tadqiqot ob'ekti sifatida o'rganilayotgan tizmalarda tola uzunligining irsiylanishi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda o'rtacha 32,6 mm (T-118/21) dan 34,5 mm gacha (T-135/21) bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. O'rganilayotgan tizmalar o'rta tolali andoza C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (33,5 mm) tizmalar ichidan andozaga nisbatan 0,5 mm dan 1,0 mm gacha tolasi uzunligini ko'rishimiz mumkin. Tizmalar orasida T-1288 va T-135/21 tizmalari boshqa tizmalarga qaraganda tola uzunligi bo'yicha yuqori natijalarni qayd qilib o'tdi. Qolgan tizmalar T-118/21 va T-105/21 tizmalari andozadan past natija ko'rsatdi (1-jadvalga).

1-jadval

Tizmalar	Tola uzunligi mm		Tola chiqimi %		Bitta ko'sakdagi paxta vazni gr.		
	M±m	V%	M±m	V%	M±m	σ	V%
T-1288	34,0±0,73	6,88	38,2±1,05	4,12	6,41±0,41	0,32	5,34
T-135/21	34,5±2,55	10,41	41,2±2,01	6,04	5,54±0,64	0,38	6,24
T-105/21	33,0±2,23	9,38	38,2±1,26	4,81	5,84±0,58	0,37	6,20
T-118/21	32,6±1,93	7,82	39,6±1,92	5,57	6,09±0,43	0,27	4,35
Andoza C-6524	33,5±1,03	3,31	35,2±0,78	2,12	5,65±0,23	0,16	2,61

Ekologo-geografik uzoq duragaylash orqali yaratilgan tizmalarda tola chiqimi, uzunligi va bitta ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanligi



1-rasm. 1-jadvalni diogramma ko'rinishida

Tola chiqimi ko'rsatkichi ham paxtachilik soxasida muxim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Biz tadqiqotlarimizda tola chiqimi bo'yicha ham tadqiqotlar olib borganmiz. Tadqiqot natijalariga ko'ra o'rganilayotgan tizmalarda o'rtacha 38,2 % dan (T-1288, T-105/21) 41,2 % gacha (T-135/21) bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. O'rganilayotgan tizmalar o'rta tolali andoza C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (35,2 %) deyarli barcha tizmalar andozadan 3 % dan 6 % gacha ustunlikni namoyon qildi (1-rasm).

Muhim qimmatli xo'jalik belgilaridan biri bitta ko'sakdagi paxta vazni xisoblanib, g'o'zaning xosildorligi bitta ko'sak vazni bilan uzviy bog'liq xisoblanadi. Shuning uchun tadqiqotlarda bitta ko'sak vaznining irsiylanishi bo'yicha tajribalar olib borildi. Tajriba natijalariga ko'ra tizmalarda bitta ko'sak vazni o'rtacha 5,54 grammdan (T-135/21) 6,41 grammgacha (T-1288) bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. Tizmalar o'rta tolali andoza nav C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (5,65 gramm) 3 ta tizma T-105/21 (5,84 gramm), T-118/21 (6,09 gramm), T-1288 (6,41 gramm) yuqori natija ko'rsatib andozadan ustunlikni namoyon qildi. Faqatgina bitta tizma T-135/21 (5,54 gramm) bitta ko'sak vazni bo'yicha andozadan past natija ko'rsatdi (1-jadval).

Xulosa

1. Tahlil natijalariga ko'ra o'rganilgan barcha tizmalar qimmatli xo'jalik belgilarning kompleks majmui bo'yicha andozaga nisbatan deyarli yuqori natijalarni qayd etdi.
2. Tola chiqimi bo'yicha T-135/21 tizmasi tizmalar va andozaga nisbatan ijobiy ko'rsatkich namoyon qilganligi ma'lum bo'lib keying tola chiqimiga qaratilgan seleksiya tadqiqotlariga boshlangich ashyo sifatida foydalanish tavsiya etiladi.
3. Bitta ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha tizmalar orasida hamda andozaga nisbatan T-1288 tizmasi ijobiy ko'rsatkich namoyon qilganligi ma'lum bo'ldi.
4. Mazkur T-1288, T-135/21, T-105/21 va T-118/21 tizmalardan kelajakda qimmatli xo'jalik belgilari ijobiy bo'lgan yangi navlar chiqishiga hamda yangi navlar yaratishda ushbu tizmalar boshlang'ich ashyo bo'lib xizmat qilishi xulosa qilindi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Namazov Sh.E., Matyoqubov S.K. Introgressiv g'o'za tizmalari ishtirokida chatishtirib olingan F_1 - F_4 duragaylarida tola uzunligining irsiylnishi va o'zgaruvchanligi // Xorazm ma'mun akademiyasi axborotnomasi №-5. 2021. B-61-63.
2. Qosimov A., Egamov X. O'rta tolali g'o'za navlarida o'zaro chatishish qobiliyatlarini o'rganish. // Agro ilm – O'zbekiston qishloq xo'jaligi №-5 (49), 2017. B-9-10.
3. Qosimov A. "G'o'zaning o'rta tolali navlarida o'zaro chatishish qobiliyatlarini o'rganish". // Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. 2007. B-48-49.
4. Abdumalikov U.Z. Namazov Sh.E. Matyoqubov S.K. Sherimbetov A.G. Tolerance of cotton hybrids with different genotypes to certain fungal pathogenic micromycetes. Актуальные проблемы современной науки, № 2, 2023. 35-39.
5. Эгамов Х, Запаров З, Абдумаликов У, Мирхамидова Г, Тўйчиев Х. Ёўза тола узунлигининг хўжаликка фойдали белгилари билан коррелятив боғланиши. // "Агро илм", 2019 йил, май-июнь, 3(59), 10-11-б.

6. Кимсанов И.Х, Кодиров О.А, Рахимов А.Д, Абдумаликов У.З. Изучение морфологических и хозяйственно-ценных признаков новых сортов хлопчатника в условиях андижанского вилоята// Приоритеты инновационно-технологического развития в условиях глобализации, Белгород, 2019. С. 24-27.

G'O'ZADA TOLANING SIFAT KO'RSATKICHLARINI O'RGANISH

Mirxamidova Nodira Azimovna

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotasiya: To'qimachilik sanoati tola sifatiga bo'lgan talabni bir necha bor o'zgartirdiki, bu tadbirlar tolaning uzunligini, pishikligini, nafisligini va nisbiy uzilish uzunligini oshirishga karatildi. Bu talablar yangi g'o'za navlarini yetishtirish uchun asos bo'ldi.

Аннотация: Текстильная промышленность несколько раз меняла требования к качеству волокна, и эти меры были направлены на увеличение длины волокна, его прочности, тонкости и относительной длины разрыва. Эти требования стали основой для выращивания новых сортов хлопка.

Annatation: The textile industry has changed its fiber quality requirements several times, and these measures have been aimed at increasing fiber length, strength, fineness, and relative breaking length. These requirements have become the basis for growing new varieties of cotton.

Kalit so'zlar: g'o'za, nav, tip, tola, oila, mato, sifat, mikroneyr, metrik raqam, seleksiya, urug'chilik, transgressiya.

Ключевые слова: хлопок, сорт, тип, волокно, семейство, ткань, качество, микрон, метрический номер, отбор, селекция, трансгрессия.

Key words: cotton, variety, type, fiber, family, fabric, quality, micron, metric number, selection, breeding, transgression

Mamlakatimizda yetishtirilgan tolalar beshta sanoat tipiga ajratiladi, bunda o'rta tolali paxta uchta, uzun tolalilar ikkita tipga bo'linadi. to'qimachilik sanoati tola

sifatiga bo'lgan talabni bir necha bor o'zgartirdiki, bu tadbirlar tolaning uzunligini, pishikligini, nafisligini va nisbiy uzilish uzunligini oshirishga qaratildi. Bu talablar yangi g'ozalarni yetishtirish uchun asos bo'ldi.

Muayyan tipga kiruvchi g'ozalarni shu tip talablariga to'liq javob bera oladigan bo'lishi kerak. Bu jihatdan qaraganda paxta yetishtiriladigan agrotexnika sharoitlari katta ahamiyatga ega.

Mazkur talablarga binoan, hozirgi vaqtda yangi g'ozalarni tolasini fizikaviy va mexanik xususiyatlariga ko'ra shartli raviisha 9 tipga bo'linadi.

IV-VII tip tolaga bo'lgan talablar o'rta tolali g'ozalarni hisobidan ta'minlanmoqda. Bu tolalar asosan maishiy maqsadlar va qisman sanoat maqsadlari uchun gazlama tayyorlashda ishlatiladi. Unga bo'lgan ehtiyoj jami yetishtirilayotgan tolaning 86 foizini tashkil etadi. Shuni ta'kidlab o'tish joizki, keyingi yillarda seleksioner olimlar botanik jihatdan *G.hirsutum* L turiga kiradigan, ammo tolasini uchinchi va hatto, ikkinchi tip talablariga to'g'ri keladigan yuqori sifatli tola beradigan g'ozalarni yetishtirishga harakat qilmoqdalar.

Tolaning IV tipi eng qimmatli hisoblanib, undan yuqori sifatli gazlamalar: shifon, zefir, trikotaj va boshqalar tayyorlanadi. Bu tip tolali g'ozalarni Amudaryoning O'rta oqimida Turkmanistonning Mari, Chorjuy viloyatlarida, Toshovuz viloyatining janubiy vohalarida, O'zbekistonning Xorazm, Surxondaryo, Qashqadaryo viloyatlarida va Farg'ona vodiysida yetishtiriladi.

V tipga mansub toladan maishiy maqsadlar uchun ishlatiladigan ko'p xil matolar: chit, bo'z, xomsurp, satin va shu kabilar tayyorlanadi. Shunga ko'ra, o'rta tolali g'ozalarni seleksiyasi va urug'chiligi ustida olib boriladigan ilmiy-tadqiqot ishlari tarmoqlari ham mazkur navlar ekiladigan joylarda keng ko'lamda yoyilgan.

O'zbekistonda paxta tolasining sifati xo'jalikda qimmatli belgilardan biri hisoblanadi. Tola sifatining asosiy texnologik ko'rsatkichlari yakka tolaning pishiqligi va ingichkaligi-uzunligini belgilovchi metrik nomeri hisoblanadi. Mana shu asosiy ko'rsatkichlarga qarab har xil navlarning tolasini turli sanoat tiplariga kiritiladi. Tolani pishiqligi va ingichkaligi g'ozalarni parvarish qilish sharoitiga qarab kuchli

o'zgaradi. Suv bilan yetarli ta'min etilmagan, agronomik jihatdan birmuncha qarovsiz yerlarda yetishtirilgan paxta tolasining pishiqligi, texnologik sifatining irsiyligi, uzunligi o'z tipiga xos normativga tog'ri kelmay qoladi. Analiz qilish qiyinligi va bu belgiga qarab ko'p populyatsiyani tekshirish imkoniyati bo'lmaganidan tola texnologik sifatining irsiyligi kam o'rganilgan.

Tajribalardan ma'lum bo'lishicha, birinchi bo'g'inda tolaning ingichkaligi (metrik nomeri) bo'yicha ko'pincha geterozis kuzatiladi yoki duragaylar eng yaxshi ota-onasiga yaqin bo'lib chiqadi. Birinchi bo'g'in duragaylar bu belgisiga ko'ra ko'pincha oraliq o'rinni egallaydi. Ikkinchi bo'g'inga ajralish hodisasi ro'y beradi, ko'pincha transgressiv shakllar uchrab turadi. Bundan ko'rinib turibdiki, ikkala belgi ham poligendir, shu bilan birga tolaning pishiqligi genetik jihatdan ancha murakkab belgidir.

Chet el tadqiqotchilarining ma'lumotiga qaraganda F_2 duragaylarda tola pishiqligining irsiyligi 0,53 ga teng keladi, ya'ni ikkinchi bo'g'in duragaylarning taxminan yarmida bu belgi nasldan-naslga o'tadi.

Al-Jiburi va Millerning turlararo duragaylarda tola pishiqligining irsiyligi 0,68 ga, ingichkaligi 0,79 ga teng bo'lib, bu tanlashning yuqori darajadagi samaradorligini ko'rsatadi. Tolaning pishiqligini tartiblovchi genlar turlararo duragaylashda o'zaro kombinatsiyalanish xususiyatiga ega.

Bisli *G. thurberii* x *G. arboreum* turlararo duragayining xromosomalar sonini ikki marta orttirib, nasl beruvchi allotetraploid chiqardi. Bu allotetraploidni *G. hirsutum*ning Soker 100 wilt madaniy navi bilan chatishtirib, uch genomli duragay olinan. Bu shakl tolasining pishiqligi bizga ma'lum barcha turlarnikidan yuqori bo'lgan.

Tadqiqotlarimizdan maqsad-tola sifati yuqori bo'lgan ashyolar yaratishdan iborat bo'lganligi sababli ham tolaning sifat ko'rsatkichlariga asosiy e'tiborni qaratdik. Respublika Sifat markazida tola sifati ko'rsatkichlari xalqaro andozalar talabida tahlil qilindi

Keyingi yillarda dunyo bozorida tolaning mikroneyr ko'rsatkichiga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'rta tolali paxta navlari uchun mikroneyr ko'rsat- kichining asosiy diapazoni 3,5-4,5 chegarasida bo'lishi kerak.

Mikroneyr ko'rsatkichi 4,9 dan yuqori yoki 3,5 dan past bo'lgan holatda belgilangan tartibda tolaning narxi kamaytiriladi.

1-jadval ma'lumotlariga ko'ra, mikroneyr ko'rsatkichi har ikkala usulda yaratilgan konvergent oilalarda davlat andozalari darajasida bo'lib, ulardan amaliy selektsiya jarayonlarida belgini yaxshilashda foydalanish mumkin. Tolaning solishtirma uzilish uzunligi bo'yicha tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, transgressiv rekombinatsiyalash printsipi asosidagi konvergent oilalarda 37,6 (O-85/90) g.kuch/teks dan 42,9 (O-32/35) g.kuch/teks gacha, birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash prinsipi va to'liqsiz qayta chatishtirish asosidagi konvergent oilalarda esa 39,3 (O-634/35) g.kuch/teks dan 43,1 (O-388/91) g.kuch/teks oralig'i da bo' ldi. Ajratib olingan oilalarning barchasi belgi bo'yicha yuqori ustunlikni namoyon qilib, andoza S-6524 (37,4 g.kuch/teks) navidan ham 2-5 g.kuch/teks. gacha yuqori natija kuzatildi.

Tolaning solishtirma uzilish uzunligi O-329/30, O- 388/91, O-630/32 O-32/35 va O-521/25 kabi oilalardan belgini yaxshilashda foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Yuqori o'rtacha uzunlik bo'yicha tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, transgressiv rekombinatsiyalash printsipi asosidagi konvergent oilalarda 1,20 (O-329/30) dyuymdan 1,28 (O-32/35) dyuymni tashkil etdi.

Printsipi va to'liqsiz qayta chatishtirish asosidagi konvergent oilalarda rekombinatsiyalash esa 1,20 (O-630/32) dyuymdan 1,31 (O-388/91) dyuymgacha bo'lgan natijalar kuzatildi.

Demak, yuqori o'rtacha uzunlik bo'yicha belgini yaxshilashda O-388/91, O-32/35 oilalaridan foydalanish mumkin.

G'o' zaning murakkab va konvergent oilalarida tola sifati ko'rsatkichlari

No	Oilalar	Mikroneyr Mis	solishtirma uzilish kuchi, gs/teks Str	yuqori o'rtacha uzunlik, dyuym Len	uzunlik bo'yicha bir xillilik indeksi. % (Unf	Tola indeksi, g.
	S-6524 (St) andoza nav	4.3	37.4	1.28	87.5	6,5±0,11
Transgressiv rekombinatsiyalash printsipi asosidagi konvergent oilalar						
1	O-32/35	4.4±0,04	42.9±0,28	1,28±0,19	88.3±0,15	7.5±0,14
2	O-85/90	4.1±0,05	37.6±0,31	1,21±0,18	87.4±0,13	7.3±0,12
3	O-325/26	4.1±0,04	41.8±0,27	1.26±0,17	87.9±0,18	7.2±0,11
4	O-329/30	4.2±0,09	43.0±0,28	1.20±0,13	86.7±0,17	7.2±0,11
	EKF _{0,5} =	0,80	1,60	0,40	0,51	0,35
Birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash printsipi va to'liqsiz qayta chatishtirish asosidagi konvergent oilalar						
7	O- 388/91	4.2	43.1±0,27	1.31±0,32	88.7±0,11	7.4±0,10
8	O- 521/25	4.0	40.2±0,17	1.25±0,33	89.3±0,14	6.8±0,12
9	O-630/32	4.2	42.0±0,24	1.20±0,11	87.5±0,17	7.2±0,10
10	O-634/35	4.3	39.3±0,31	1.21±0,13	86.2±0,15	6.9±0,11
	EKF _{0,5} =	0,85	1,55	0,42	0,50	0,40

Transgressiv rekombinatsiyalash printsipi asosidagi konvergent oilalarda tola uzunligi bo'yicha bir xillilik indeksi 86,7 (O-329/30) % dan 88,3 (O-32/35) % gacha, birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash printsipi va to'liqsiz qayta chatishtirish asosidagi konvergent oilalarda esa 86,2 (O-634/35) % dan 89,3 (O-521/25) % gacha oraliqda bo'ldi. Demak, tolaning uzunlik bo'yicha bir xillik indeksida O-32/35, O-521/25 oilalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Tola indeksi tola miqdorining asosiy belgilaridan biridir. Bunda chigitdagi tolachalar soni va ularning zichligi tola mahsuldorligini shakllantiradi. Aksariyat seleksioner olimlar tomonidan tola chiqimi belgisiga ko'proq e'tibor qaratilgan.

G'o'za navlari selektsiyasida tola mahsuldorligini oshirish uchun 1 m² da chigitlarning sonini oshirish va ularning tola indeksini yuqori darajaga ko'tarish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Konvergent oilalarning tola indeksi aksariyat hollarda

andoza S-6524 (6,5 g) navidan birmuncha yuqori bo'ldi transgressiv rekombinatsiyalash printsipi asosidagi konvergent oilalarda 7,2 (O-325/26, O-329/30) grammdan 7,5 (O-32/35) grammgacha, birlashgan transgressiv rekombinatsiyalash printsipi va to'liqsiz qayta chatishtirish asosidagi konvergent oilalarda 6,8 g (O-521/25) dan 7,4 g (O-388/91) gachani tashkil etdi. Tola indeksi o'rganilgan oilalarda yuqori, ya'ni 7 g dan yuqori bo'lib, ular genetik selektsiya jarayonlariga jalb etildi.

Xulosalar. Tola uzunligi bo'yicha O-325/26, O-32/35, O-85/90, O-388/91 va O-521/25 oilalarida 35-36 mm atrofidagi natija qayd etilib, ulardan amaliy selektsiya jarayonlarida belgini yaxshilashda foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Tola sifatini yaxshilash bo'yicha konvergent uslubi samarali uslub hisoblanadi. Tolaning mikroneyri bo'yicha barcha ajratib olingan oilalardan, solishtirma uzilish uzunligi O-329/30, O-388/91, O-630/32 O-32/35 va O-521/25 oilalardan, yuqori o'rtacha uzunlik bo'yicha O-388/91, O-32/35 oilalaridan, tolaning uzunlik bo'yicha bir xillik indeksida O-32/35, O-521/25 oilalaridan, tola indeksi bo'yicha O-32/35, O-388/91, O-85/90 oilalaridan belgilarni yaxshilashda foydalanish maqsadga muvofiqdir.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent, O'zPITI, 2007. 146 b.
2. Xolmurodova G., S.Boboyev, R.Yuldasheva, G.Djumaeva, .Abdurahmonov. Murakkab konvergent turlararo duragay oila hamda tizmalarning ayrim xo'jalik belgilar. //Agroilm jurnali. –Toshkent, 2015.-№2-3[34-35].–B.14-16.
3. Abduraximova A., R. G'o'za tizmalari orasidan hosildor, tolasi sifati IV tipga xos navlarini yaratish // Agro Kimyo Ximoya-Toshkent 2024.№2.B.126-128

**G'O'ZANING F₂ DURAGAYLARINI VEGETATSIYA DAVRI DAVOMIDA
BELGILARINING O'ZGARUVCHANLIGI**

Rasulov Soyibjon Tolibjonovich , Rasulova Marhaboxon Burxonovna

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada mahalliy nav va tizmalarni chatishtirish natijasida olingan duragay avlodlarini turli ekish sxemasida ekib o'rganish asosida o'rta tolali g'o'zaning tola hosildorligini oshiruvchi omillar, ya'ni tola indeksi yuqori bo'lgan hamda vilt kasalligiga bardoshli boshlang'ich ashyolar yaratish haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: G'o'za, o'simlik, ekish sxemasi, chatishtirish, duragaylar, tola chiqimi, tola mahsuldorligi, hosildorlik, tola indeksi, tezpishar.

Paxtachilik mamlakatimizda qishloq xo'jaligining muhim tarmoqlaridan biri. Respublikamizda paxtachilik sohasida katta malaka, tajriba va o'ziga xos maktab yaratilgan. Respublikamizda qishloq xo'jaligini rivojlantirishning strategik yo'nalishlarida ham paxta hosildorligini oshirish hisobiga umumiy yalpi mahsulot yetishtirish hajmini kamaytirmaslik ko'zda tutilgan.

1995-2009 yillar orasida (CSIRO) dasturlari oqibatida tola hosildorligi jahonda eng yuqori bo'lganligi ma'lum bo'ldi, ya'ni 18,3 s/ga tashkil etdi. Bunda 48% navlar orqali, 28% agrotexnologiya tufayli va 24% esa navlar hamda agrotexnologiya o'zaro bog'liqligiga asoslagan holda namoyon etildi. Hosildorlik bo'yicha jahonda Avstraliya birinchi o'ringa chiqdi. Avstraliya paxtachiligi bosqichma-bosqich rivojlanib va boshida Amerikadan import qilingan navlarga asoslangan edi [1: 77-b.].

Turlararo chatishtirish ishlari g'o'za seleksiyasida katta ahamiyatga ega. Bu borada Vesta G.Meyer va uning maktabi ko'p tadqiqotlar olib borishgan. Birinchi marotaba AQSh da turlararo duragaylash dasturlari Missisipida 1952 yil boshlandi. Asosiy maqsad yovvoyi turlardan o'rta tolali g'o'zaga foydali belgilarning o'tqazish bo'lgan [2: 180-183 b.]. O'sha paytlarda ham hasharotlarga biologik chidamlilik birinchi maqsad bo'lib qolgan edi [3: 158-160 b.].

Tola sifatini oshirish doimo asosiy vazifa bo'lib kelmoqda. Shu bilan birga sertolali va sifati yuqori bo'lgan navlar yaratishda ayrim muammolar mavjud. Birinchidan tola chiqimi va sifati o'rtasida salbiy bog'lanishlar mavjud. X.Mashrapov [4: 12-13 b.], S.M.Miraxmedov [5: 27-b.] ma'lumotiga ko'ra tola hosildorligi va tola sifati o'rtasida kuchli salbiy bog'lanishlar mavjud. Tola sifatining ayrim belgilari orasida salbiy korrelyatsiyalar borligi aniqlandi, ayniqsa tola uzunligi va uzilmasligi va tola hosildorligi salbiy darajada bog'langan. Tola pishiqligi esa hosildorlik bilan ijobiy bog'langanligi ma'lum bo'ldi, mikroneyr va tola mayinligi hosildorlik bilan bog'lanmaganligi aniqlandi.

Ma'lumki, Respublikamizda g'oz navlarining asosiy ko'rsatkichlaridan biri tezpisharlik bo'lib, O'zbekistonda paxta yetishtiruvchi mamlakatlar orasida eng shimoliy hudud bo'lganligi sababli katta ahamiyat kasb etadi. Bizning tadqiqotlarimizda o'rta tolali g'ozaning mahalliy navlar, tizmalar va ular ishtirokida olingan F_2 oddiy duragaylarida tezpisharlik belgisining o'zgaruvchanlik darajasi o'rganildi. Vegetatsiya davri belgisi bo'yicha ko'rsatkichlar 8 ta sinfga taqsimlandi. Mahalliy nav va tizmalarda vegetatsiya davri ko'rsatkichlari 119 kundan (S-2609), 127 kungacha (UzPITI-201) bo'lganligi ma'lum bo'ldi. O'rtacha har bir nav va tizmalarda vegetatsiya davri 120-125 kunni tashkil etdi. Nav va tizmalarda o'zgaruvchanlik koeffitsienti 4.0-7.1% oralig'ida bo'ldi.

G'ozaning F_2 oddiy duragaylarida vegetatsiya davri 111 kundan F_2 (SultonxUzPITI-201), 118 kungacha F_2 (SultonxUzPITI-201) bo'lganligi aniqlandi. Andoza sifatida olingan Andijon-35 navida vegetatsiya davri 125 kunga teng bo'ldi (1-jadvalga qarang).

F_2 (UzPITI-203xT-19), F_2 (SultonxUzPITI-201) va F_2 (UzPITI-203xUzPITI-201) duragaylarida ota-ona shakllari va boshqa duragay kombinatsiyalarga nisbatan vegetatsiya davri qisqa bo'lgan o'simliklar uchradi. Ushbu duragaylarda eng tezpishar o'simliklar miqdori 22.4-27.0 % ni tashkil qildi. F_2 duragaylarida aksariyat o'simliklar belgi bo'yicha variatsion qatorning 2 va 5-sinflaridan o'rin olib, ularning ko'rsatkichlari 110-125 kunga teng ekanligi aniqlandi. O'rganilgan ikkinchi duragay

o'simliklarida belgining o'zgaruvchanlik darajasi 105-130 kungacha bo'lganligi kuzatildi. O'zgaruvchanlik koeffitsienti F_2 oddiy duragaylarda 5.0-7.1% oralig'ida bo'ldi.

Keyingi yilgi tadqiqotlar uchun oddiy duragaylarning va ota-ona shakllarning tezpisharligi bo'yicha variatsion qatorning chap tomonida joylashgan o'simliklar tanlab olindi va o'ng tomonidagi o'simliklar chiqitga chiqarildi.

G'o'zaning tola mahsuldorligi asosan bir tup o'simlikda to'liq saqlanib qolgan ko'saklar soni, bir ko'sakdagi paxta vazni, chanoqdagi chigitlarning soni, chigitlarning vazni va tola indeksi kabi belgilarga bog'liq.

O'rta tolali g'o'zaning nav va tizmalarda tola mahsuldorlik belgisi bo'yicha variatsion tahlil o'tkazildi. Olingan ma'lumotlar bo'yicha ko'rsatkichlar 10 ta sinfga taqsimlandi. Nav va tizmalarda tola mahsuldorlik belgisi 25.5 grammdan (UzPITI-203), 32.3 grammgacha (Sulton), andoza sifatida olingan Andijon-35 navida esa 30.0 gramm bo'ldi. Nav va tizmalardan tola mahsuldorligi ko'rsatkichi 3-7 sinflarda ko'plab o'simliklar uchradi.

F₂ duragaylarini vegetatsiya davri belgisining o'zgaruvchanligi.

1-jadval

№	Ota-ona shakllari va F ₂ duragaylar	K=5 (kun)								N	M±m	δ	V%
		105	110	115	120	125	130	135	140				
1	Tizma-19		1	1	8	12	2	1	1	26	125±2.5	7.1	5.7
2	UzPITI-201		2	2	4	7	8	3	2	28	127±2.5	9.0	7.1
3	UzPITI-202			7	9	7	5	2	1	31	123±2.4	5.2	4.3
4	UZPITI-203			6	10	6	5	2		29	120±2.4	4.9	4.1
5	Sulton				12	8	7	6		33	120±2.4	4.8	4.0
6	S-2609			7	14	8	3	2		34	119±2.3	5.1	4.3
7	Andijon-36			1	5	13	6	3		30	126±2.5	6.1	4.9
8	F ₂ (UzPITI-202xT-19)	2	3	13	9	1	1			29	116±2.3	5.6	6.2
9	F ₂ (UzPITI-203xT-19)	7	9	12	2	2				32	114±2.2	7.4	6.5
10	F ₂ (UzPITI-203xUzPITI-201)	10	10	3	2	2				27	112±2.2	7.9	7.1
11	F ₂ (UzPITI-203xS-2609)	1	1	16	7	6	2			33	118±2.3	6.7	5.7
12	F ₂ (SultonxUzPITI-201)	11	13	6	2	2	1			35	111±2.3	6.9	5.9
13	F ₂ (Andijon-36xS-2609)	2	3	9	9	4	3			30	117±2.3	7.0	6.0
	St. Andijon-35			2	12	11	3			28	125±2.5	6.2	5.0

Sulton, Andijon-36 va UzPITI-201 navlari boshqa nav va tizmalardan tola mahsuldorligi yuqori bo'lganligi aniqlandi. O'zgaruvchanlik koeffitsienti 3.9-5.6% oralig'ida bo'ldi.

Tola mahsuldorligi belgisi bo'yicha F_2 duragaylarda ushbu belgi yuqori bo'lgan o'simliklar F_2 (UzPITI-203xUzPITI-201), F_2 (UzPITI-203xS-2609), F_2 (SultonxUzPITI-201) kombinatsiyalarda, tola indeksi belgisi bo'yicha F_2 duragaylarda 5.8 grammdan F_2 (SultonxUzPITI-201), 6.4 grammgacha F_2 (UzPITI-203xUzPITI-201) bo'ldi. Ushbu belgi bo'yicha yuqori o'simlik formalari F_2 (UzPITI-203xT-19) va F_2 (UzPITI-203xS-2609) oddiy duragaylarda mahalliy nav va tizmalar hamda boshqa duragaylardan yuqori bo'lganligi qayd etildi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Абдуллаев А. и др. – Новые и перспективные сорта хлопчатника, Ташкент, «Мехнат» 1989. стр. 77.
2. Божинов М.М Селекция на скороспелост и продуктивность хлопчат-ника, исследования по генетики и селекции, София 1983, стр.-180-183.
3. Bekchanov Z. va boshqalar. "Murakkab duragaylashda tola sifatining irsiylanishi." Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Toshkent, 2007. 158-160-betlar.
4. Mashrapov X., Usmonov S., Xudarganov K. Sun'iy infeksiy fonida g'o'za navlari va *Verticillium dahliae* kleb zamburug' izolyatlari o'zaro ta'sirining ko'p omilli dispersion tahlili. Agro-ilm. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali ilmiy ilovasi. 3(41)-son. 2016, 12-13 betlar.
5. Мирахмедов С.М. Об устойчивости хлопчатника к вертитсиллёзному вилту. В кн. Вилт хлопчатника, Ташкент, 1966. 27-стр.

DORIVOR JO'KANING (LIPA) *TILIA CORDATA MILL* BOTANIK VA FARMAKALOGIK XUSUSIYATLAR

Xusanov Baxtiyor Muxammadjonovich, Qayumov Bobur Abdusalom o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annatotsiya: Mayda bargli lipa bo'yi 25 m ga yetadigan quyuq keng tarqalgan ildizli daraxt. Barglari 2-8 sm, tezda to'kilib ketadigan qo'shimcha bargchali, uzun bandli, ketma-ket joylashgan, o'tkir uchli, arrasimon qirrali bo'lib, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomonidagi tomirlari burchagida to'p-to'p joylashgan sariq-qo'ng'ir rangli tuklari bo'ladi. O'simlik 2 xafta gullaydi. Gulto'plamlari guloldi bargchalari bilan birga toq qaychida qirqib olinadi. Salqin yerda quritiladi

Kalit so'zlar: efir moylari, seskviterpenoid, farnezol, evgenol, geraniol, polisaxaridlar, shilliq moddalar, galaktoza, glyukoza, ramnoza, arabinoza, ksilaza, galakturon kislotasi, flavonoidlar, kversetin kempferol unumlari, S vitamini, karatinoidlar, oshlovchi moddalar.

O'simlikning nomi. Maxsulot lipa daraxtining ikki turidan tayyorlanadi: mayda bargli (yoki yuraksimon) lipa - *Tilia cordata* Mill. (*Tilia parvitolia* Ehrh.) va yirik bargli lipa - *Tilia platyphyllos* Scop. (*Tilia grandifolia* Ehrh.); arg'uvonlar - *Tiliaceae* oilasiga kiradi. Mayda bargli lipa bo'yi 25 m ga yetadigan quyuq keng tarqalgan ildizli daraxt. Barglari 2-8 sm, tezda to'kilib ketadigan qo'shimcha bargchali, uzun bandli, ketma-ket joylashgan, qiyshiq yuraksimon, o'tkir uchli, arrasimon qirrali bo'lib, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomonidagi tomirlari burchagida to'p-to'p joylashgan sariq-qo'ng'ir rangli tuklari bo'ladi. Gullari yarim soyabonga to'plangan oqish – sarg'ish rangli, xid taratuvchi, diametri 1 – 1,5 sm, 3 – 15 tadan bo'lib, yuqoriga qaragan yarim savatchaga to'plangan, may – iyunda gullaydi. Gullash ikki uch xafta davom etadi. Mevasi - tuxumsimon-sharsimon, 1-2 urug'li osilgan yong'oqcha. Dorivor o'simlik xom ashyosi sifatida ko'pchilik gullari ochilib bo'lganda, kolganlari g'unchalash davrida turganida gul savatchalari yig'ib olinadi. Ayvon ostida, ventilyatsiya yordamida 3-5 sm qalinlikda yoyilib +40-50oS da kuritiladi. O'ta quritilib yuborilmaydi.

Yirik bargli lipa barg plastinkasining pastki tomoni tutash tuklar bilan qoplanganligi, gul to'plamida 2-5 ta yirikroq (mayda bargli turida 5-11 ta) gullar borligi, mevasi yirik, tukli, qattiqpoq va 5 qirrali (mayda bargli turiniki esa mo'rt, tuksiz va tekis yong'oqcha) yong'oqcha bo'lishi bilan mayda bargli turidan farqlanadi. Lipa iyun oyining oxiridan boshlab iyulgacha gullaydi, mevasi avgust - sentabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Yirik bargli jo'ka mayda bargli jo'kaga nisbatan kamroq uchraydi, gul shodasida 2-5 ta yirik gullari borligi bilan va ustidan tuksiz, ostidan kul rang-yashil, qo'ng'irsimon tuklar bog'lamlari bilan qoplangan yirik barglari bilan farqlanadi. Har ikki jo'ka turi MDX davlatlari o'rmon va dasht o'rmon xududlarida tabiiy xolda o'sadi. Sovuqqa chidamli va quyosh nuri tushmaydigan ko'lanka joylarda xam o'sa oladi. O'zbekistonda manzarali daraxt sifatida park, skverlarda ekilgan.

Mayda bargli lipa Rossiya Yevropa qismining keng yaproqli aralash o'rmon zonasida, G'arbiy Sibirda, Kavkaz tog'larida, Qrimda va boshqa yerlarda o'sadi, yirik bargli lipa esa yovvoyi xolda faqat Karpatda uchraydi. Lipa bog' va parklarda xamda ko'chalarda ko'p ekiladigan manzarali daraxtlarga kiradi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik 2 hafta gullaydi. Gul shu davrda yig'iladi. Gulto'plamlari guloldi bargchalari bilan birga toq qaychida qirqib olinadi. Salqin yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot guloldi bargchalar, sarg'ish-oq rangli, yarim soyabonga to'plangan to'pguldan tashkil topgan. To'pgulning asosiy o'qi guloldi bargchasining o'rta tomiri bilan tutashib ketgan bo'ladi. Guloldi bargchasi cho'ziq lansetsimon, to'mtoq uchli, tekis kirrali bo'lib, uzunligi 6 sm, eni 1,5 sm. Kosachabargi va tojbargi 5 tadan, birlashmagan, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni 5 xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulot o'ziga xos, yoqimli kuchsiz xid va shilimshiq-shirin, bir oz burishtiruvchi mazaga ega.

Ximiyaviy tarkibi. gulida 0.1% efir moylari bor seskviterpenoidlardan farnezol, evgenol, geraniol borligi uchun nafis yokimli xidga ega. Dorivor o'simlik xom ashyosida biologik faol modda sifatida polisaxaridlar, shilliq moddalar 7-10% ni

tashkil etadi. Monosaxaridlardan – galaktoza, glyukoza, ramnoza, arabinoza, ksilaza, galakturon kislotasi; 4-5% flavonoidlar, kversetin unumlari (rutin, geperozid, kversetrin), kempferol unumlari, S vitamini, karatinoidlar, fenol karbon kislotasi oshlovchi moddalar va keng spektrda ta'sir etuvchi biologik faol moddalar bor.

Ishlatilishi. Mahsulot ter xaydovchi dori sifatida xar xil shamollash kasalliklarida ishlatiladi. Shuningdek u bakteritsid ta'siriga ega bo'lgani uchun og'iz va tomoq kasalliklarida og'iz bo'shligini chayqashda qo'llaniladi. Yallig'lanishga karshi, balg'am ko'chiruvchi dori sifatida tomoq, yuqori nafas olish yo'llari yallig'lanishi, angina, gripp ba'zi infeksiyon kasalliklarda kaynatma, damlama shaklida ichiladi. Terlatuvchi ta'siridan tashkari jo'kali choy immunitetni mustaxkamlovchi, o'rab oluvchi ta'sirga xam ega. Xom ashyo tarkibidagi monosaxaridlar oshqozondan shira jigardan o't suyuqligi va buyrak orqali siydik ajralib chiqishini kuchaytiradi. Mikroblarga qarshi va yuqori nafas olish yo'llariga yumshatuvchi, balg'am ko'chiruvchi ta'sir etadi. Bundan tashqari asabiylashganda markaziy nerv tizimini tinchlantiruvchi vosita sifatida buyuriladi.

Dorivor preparati. Lipa gulining damlamasi. Mahsulot terlatish uchun qo'llaniladigan choy - yig'malar tarkibiga kiradi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism. Darslik. Toshkent, 2017 yil.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism. Darslik. Toshkent, 2017 yil.
3. O'.Ahmedov, A.Ergashev va boshqalar "Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi". Darslik. "Tafakkur-bo'stoni". Toshkent-2018 yil. 224 bet.
4. Sobirov I.A, Xusanov B.M Farmakognoziya o'quv qo'llanma. Toshkent 2021 yil.

МАСЛО ЧЕРНОГО ТМИНА: ПОЛЬЗА И НАУЧНЫЕ ДАННЫЕ

Таджиева Дилафруз Сатибалдиевна

Начальник отдела управления по экологии и охране окружающей среды
Хорезмской области

Аннотация: В статье приведены информации о некоторых пользах масла черного тмина и научные данные, которые позволяет нам узнать, какова важно привести научные исследования по расширению производства чёрного тмина.

Ключевые слова: Чёрный тмин, масло, лекарство, эффект, свойства, влияние, анализ, вывод.

Масло черного тмина — это растительный ингредиент, который с давних времен использовался для лечения различных заболеваний. Его получают из семян цветущего растения *Nigella sativa*, который также называют черным тмином. Мусульмане считали масло черного тмина «лекарством от всех болезней, кроме смерти». В арабских текстах черный тмин называли термином 'калинджи', а по данным археологических находок в Месопотамии, нам известно, что местные жители того времени активно применяли его в медицине и кулинарии.

Уже более 2000 лет масло тмина применяют для лечения высыпаний на коже, астмы и ряда других заболеваний. Учитывая большой накопившийся опыт применения *Nigella sativa* проведено множество исследований с целью выявить истинную пользу от этого растения. Сегодня в интернете содержится огромное количество статей о чудодейственных эффектах масла черного тмина. Авторы фитохимических обзоров описывают антибактериальный, противомикробный и антипаразитарные эффекты, способность стимуляции роста волос и сокращения гладкой мускулатуры. Некоторые говорят об изменении генетического кода раковых клеток и противоопухолевой активности. Но что из перечисленного подтверждено наукой и есть ли клиническая целесообразность применять масло черного тмина?

Особенности состава и антиоксидантные свойства.

Масло черного тмина является смесью множества компонентов, которые исследовались вместе и по отдельности. В его состав входят — сапонины, алкалоиды, стеролы, антиоксиданты и эфирные масла. Среди алкалоидов два даже получили имя по латинскому названию растения — нигеллидин и нигеллицин. В самом черном тмине содержатся белки, витамины и минеральные вещества, а также пищевые волокна, которые ответственны за питательные свойства.

Самым биоактивным среди всего перечисленного и большая часть пользы для здоровья исходит от тимохинона. Это антиоксидант способный бороться со свободными радикалами, которые способны повредить ДНК, в результате чего повышается риск развития онкологических процессов в организме. Активность тимохинона изучалась для лечения рака, но на сегодняшний день качественных данных о его эффективных в этих областях нет.

Антибактериальная активность.

Маслу черного тмина часто приписывают антибактериальную активность, в том числе, против кишечной палочки и холерного вибриона. По некоторым данным, масло черного тмина также оказалось эффективным против бактерий с множественной лекарственной устойчивостью, таких как MRSA или метициллин-резистентный золотистый стафилококк. Эти бактерии, как правило, трудно поддаются лечению, поскольку у них вырабатывается резистентность к современным антибактериальным препаратам. Но с точки зрения исследований, подтверждающих возможность его применения в клинике, мы имеем скудные результаты. К тому же противовоспалительные или антибактериальные эффекты очень часто тестируют на клеточных культурах, а не в человеческом организме. Поэтому на практике эффективность может значительно отличаться.

Ожирение. В ряде научных обзоров черный тмин представлен в виде эффективного инструмента борьбы с ожирением. По результатам иранских исследователей, масло черного тмина уменьшает окружность талии и индекс массы тела по сравнению с группой плацебо. Однако, клинических испытаний

хорошего качества очень мало, так что к результатам рекомендуется относиться с осторожностью.

Диабет и гликемический статус. Большое количество обзоров свойств масла черного тмина посвящено диабету второго типа. В ходе исследований оценивалось, то как масло тмина поддерживает уровень глюкозы и липидов в сыворотке крови по сравнению с плацебо или стандартными методами. При этом эффективность вещества оценивалась как для тмина в виде порошка, так и для масла. По предварительным результатам исследователи получили многообещающие результаты.



В целом процесс поиска качественных научных работ и исследований эффектов черного тмина оказалось непростой задачей. В другой крупный метаанализ из более 800 статей по теме влияния тмина на анализы при диабете второго типа исследователи смогли включить всего 7 работ. Такой пример ярко показывает качество исследований тмина.

Также имеются данные о влиянии тмина на гликемический статус пациентов. Суммарное заключение этих исследований говорит о том, что масло черного тмина способно снижать уровень глюкозы в крови. Однако, заключили авторы, для понимания механизма, нужной дозировки и длительности, а также долгосрочных последствий применения масла тмина необходимы более качественные и долгие исследования. То есть применять масло черного тмина в качестве лекарства пока рано и безосновательно.

Влияние на артериальное давление.

Есть данные и о том, что масло черного тмина снижает артериальное давление. Но из исследований мы вновь получаем выводы о том, что дозировка и влияние на организм недостаточно изучены.

Противоаллергический эффект.

Некоторые исследования показали, что масло черного тмина может помочь облегчить симптомы аллергии.

Одно небольшое исследование показало, что люди, которые применяли местное масло черного тмина в течение шести недель, испытывали облегчение таких симптомов как: чихание, зуд, насморк, зуд и слезоточивость.

Анализируя результаты исследований, мы можем сделать вывод, что масло черного тмина может быть эффективно при легких проявлениях аллергии. Необходимы дополнительные исследования, чтобы определить, насколько эффективным будет масло черного тмина в долгосрочной перспективе и его влияние на эффективность классических противоаллергических препаратов.

Выводы. Положительное влияние на здоровье и богатый состав черного тмина невозможно отрицать. Его масло действительно насыщено полезными веществами, витамина и микроэлементами. Однако, основываясь на имеющихся данных можно сделать вывод, что до лекарственного вещества данная субстанция еще не доросла. На сегодняшний день мы имеем недостаточно данных о его эффективности, безопасности и взаимодействии с другими препаратами, чтобы вводить масло черного тмина в рекомендации по лечению того или иного заболевания. И перед введением в рацион подобной активной добавки, лучше проконсультироваться со специалистом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10353664/>
2. <https://www.health.com/black-seed-oil-7374642#citation-3>

КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА БАРДОШЛИ ҒЎЗАНИНГ НАВЛАРНИ ЯРАТИШГА ДАСТЛАБКИ АШЁЛАР

Эгамов Хусанбой

ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станцияси

Аннотация: Мақолада, ғўзанинг касаллик ва зараркунандаларига бардошли навларни яратишга 28-тизма, 214-тизма ва 217- тизмалар бирламчи ашёлар сифатида келтирилган.

Аннотация: В статье 28-й, 214-й и 217-й линии приводятся в качестве основных материалов для создания сортов, устойчивых к болезням и вредителям хлопчатника.

Annotation: The 28th, 214th and 217th lines of the article cite the main materials for creating varieties that are resistant to diseases and pests of cotton.

Калит сўзлар: ғўза, тола, ҳосилдорлик, навлар, пахта, селекция, уруғчилик, белги.

Ключевые слова: хлопчатник, волокно, урожайность, сорта, хлопок, селекция, семеноводство, признаки.

Key words: cotton, fiber, yield, varieties, cotton, selection, seed production, characteristics.

Республикамизнинг вилоятлари пахтачилигида жаҳон андозалари талабига жавоб берадиган эртапишар, серҳосил, юкори сфатли пахта ҳосилини таъминловчи янги навлар ва улаврга мос агротехнологияларни яратиш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда [1,2].

Андижон вилоятининг тупроқ иқлим шароитига мос тезпишар, ҳосилдор,

Ғўзанинг касаллик ва зараркунандаларига (ўргемчаккана, кўсак қурти) бардошли IV-V типига хос тола берадиган янги навларни яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш каби вазифалар қўйилган. Бунинг учун 2021-2023 йилларда ПСУЕАИТИ Андижон тажриба станциясида бирнеча камбинациялардан иборат дуругайлар ўрганилди. Уларнинг ўсув даврида ўргимчаккана ва кўсак қурти билан зарарланиши пахта очилишига қадар

мунтазам кузатиб борилди. Уларнинг орасидан ғўза зараркунандаларига бардошли тизмалар ажратиб олинди. Кузатув ва ҳисоб-китоблар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ-2007), Селекция бўйича бажарилган тадқиқотлар “Қишлоқ хўжалик экинларини нав синови” (1971), услуби бўйича олиб борилди. Тадқиқот маълумотларининг математик ишлови В.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (М. Колос, 1985) услуби асосида бажарилди. Тадқиқотдаги вазифаларни ечиш масаласи Андижон вилоятидаги ПСУЕАИТИ Андижон тажриба станциясининг оч тусли боз тупроқларида дала тажрибаси ўтказиш йўли билан амалга оширилди.

**1-жадвал. Ғўзанинг зараркунандалари билан зарарланиши
(1-сентябр маълумоти, фоиз).**

Андоза ва тизмалар	Ўргимчаккана билан зарарланиши	Кўсак қурти билан зарар-ланиши
Андижон- 35	8,5	6,0
21 –тизма	5,0	5,0
23- тизма	7,5	2,5
24-тизма	5,5	0
26-тизма	8,5	3,0
28- тизма	0	0
211- тизма	9,0	6,5
214-тизма	3,5	0
215-тизма	6,5	5,0
217-тизма	0	0

Тадқиқотни бажариш учун дуругай ва оилалар икки қаторли тўрт қайтариқли 90 х 20 -1 тартибида экилди. Уларнинг ўргимчаккана ва кўсак қурти билан зарарланиши соғлом ўсимликларига нисбатан фоизларда ҳисобланди (1-жадвал). Ўргимчакканага бардошлилари 28 ва 217-тизмалар эканлиги аниқланди. Кўсак қурти билан зарарланишга 24, 28, 214-тизма ва 217-тизмалар бардошли бўлиб чиқди. 211-тизма назорат навига нисбатан кўпроқ зарарланди.

Тизмаларнинг ҳосилдорлиги бўйича олинган маълумотлари 2-жадвалда келтирилди. Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, тизмалар орасида энг юқори ҳосил берган 214-тизма (40,8 ц/га) ва 217-тизма (42,20 ц/га) бўлиб, андоза навга нисбатан 3-4 ц/га кў Тизмалардан 26-тизма (37,35 ц/га) ҳосил

бериб, андозага нисбатан кам ҳосиллигини кўрсатди. Бошқа тизмалар назоратга нисбатан юқориқ ҳосил бериб ҳосилдорлигини намоён қилди.

шимча ҳосил берди. Толасини технологик хусусиятлари таҳлил қилинганда, 214-тизма ва 217-тизмалар юқори тола сифатига эга эканлиги аниқланди.

2-жадвал. Қайтариқлар бўйича ҳосилдорлиги, ц/га.

Андоза ва тизмалар	Қайтариқлар				
	1	II	III	IV	Ўртача
Андижон- 35	38.00	39.50	37.30	38.70	38.38
21 –тизма	41.50	41.80	37.30	40.40	40.75
23- тизма	38.00	40.90	37,80	39.00	38.93
24-тизма	41.40	43.10	40.90	41.80	41.30
26-тизма	36.50	37.90	38.40	36.60	37.35
28- тизма	40.70	39.40	40.40	40.20	40.18
211- тизма	40.60	39.00	40.10	38.80	39.63
214-тизма	40.10	39.90	41.20	42.00	40.80
215-тизма	38.60	39.20	38.30	39.50	38.90
217-тизма	41.90	42.00	43.20	41.70	42.20

$НСП_{05}=0,99$ ц/га

Келажакда синаш учун юқори белгиларга эга бўлган. 28-тизма, 214 тизма ва 217- тизмалар алохида ахамиятга эга бўлгани учун ажратиб олинди ва янги навларни яратиш учун селекционерларга бошланғич ашё сифатида тавсия қилинди.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Эгамов Х. Ғўзанин янги тизмаларини хўжаликка фойдали белгиларини ўрганиш натижалари. Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларининг долизарб йўналишлари. 2016й, 253-256 б.

2. Эгамов Х. Мирхамидова Г., Рахимов А.Д., Тухлиев М. Иминов М. «Результаты изучения устойчивости некоторых сортов и линий хлопчатника к грызущим вредителям» International scientific journal №12(34),2016, 61-62 с.

YANTOQ VA CHIRMIQ Ó'SIMLIGINING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

Mirzayev Johongir Jurabek o'g'li, Ismanova Zilolaxon Oybek qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Yantoq hamda Chirmiq o'simligining bioekologik, dorivorlik xususiyatlari o'rganildi. o'simliklarning kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida qo'llanilishi ochib berildi.

Аннотация: Изучены биоэкологические и лечебные свойства растений Янток и Чирмик. Выявлен химический состав растений и их применение в народной медицине.

Annotation: The bioecological and medicinal properties of the Yantoq and Chirmiq plants were studied. The chemical composition of the plants and their use in folk medicine were revealed.

Kalit so'zlar: Yantoq, chirvomiq, flavonoidlar, qandlar, organik kislotalar, efir moylari, alkaloidlar, saponinlar, ursolkislota, kumarinlar.

Ключевые слова: Янток, чирвомик, флавоноиды, сахара, органические кислоты, эфирные масла, алкалоиды, сапонины, урсоловая кислота, кумарины.

Key words: Yarrow, wormwood, flavonoids, sugars, organic acids, essential oils, alkaloids, saponins, ursolic acid, coumarins.

Yantoq ya'ni (alhagi). o'simligi dasht chòl o'tloqlarda asosan, Hindiston, Afg'oniston Armaniston, Ozarbajon Shimoliy -g'arbiy Xitoy Eron Iroqda, Tojigiston Turkiyada o'sadi. Shuningdek Xitoy zavodi asosan...“Xin Jiang -Uyg'ur avtonom „ Viloyatida tarqalgan. Markaziy Osiyo tekisliklarda to'g' yon bag'irlarida tepaliklar hududlarida Rassiyaning yevropa qismining chala cho'l hududlarida

ò'sadi.Ò'zbekistonda yantoqning sohta yantoq(yantoq lojniy) ,qirg'iz yantoq (qirgizskiy yantoq) yantoq turi o'sadi ular asosan, kanallar bò'yida ,ariqlar yer yoqalarida kò'p ò'sadi. Uning bóyi 30 -130 sm gacha bò'lib kòp yillk uning ildizi kuchli rivojlangan yer o'sti suvlariga (10 m va undan ortiq) barglari choziq nashtarsimon barg qò'ltig'ida qattiq tikonlari bor. Mevasi tasbexsimon. Uning gullari rangi qizil pushti rangda bò'lip, mart-sentabrda gullaydi, avgust -oktabr oylarida urug'laydi, yer ustki qismi qishda qurip qoladi. Bahorda ildiz bò'g'zidagi kurtakdan yangi poyalar ósip chiqadi. Gullari, ildizi va yer ustki qismlaridan Xalq tabobatida turli damlamalar tayyorlanadi. [2]



1-rasm. Yantoq morfologiyasi

Chirmoq ya'ni (shirmic). Chol tog'li chò'l hududlarida issiq iqlimli mintaqalarda Rossiya ó'rmonlarida va Òrta osiyo hududlarida yo'l yoqalarida daryolar bò'yida, kanallar bò'yida ò'sadi chirmoq ò'simligi bahor oylaridan ya'ni mart-aprel oylarida gullap, kech kuzgacha ò'sib rivojlanadi. Ularning guli sariq rangda mevasi nohot shaklida bò'lib mevalari sentabr ohiri oktabr boshlarigacha pishadi. Ularning bò'yi 0,5-1 metrgacha bó'lip asosan daryolar bó'yida toshlar orasida, adirlarda yo'l yoqalarida kò'plab ó'sadi. Yantoqga va boshqa ó'simliklarga chirmalanib ó'sadi bu ó'simlikdan yaxshi dorilar tayyorlasa bò'ladi.

Chirmiq kò'p yillik ó't bólib bu ó'simlig dori sifatida mevalari yer ustki qismlarini quritib olib bular missorovkadan ó'tkizib olib damlamalar tayyorlana

di. Bu ó'simlik o't o'simliklarga shuningdek yantoqga ham chirmaship ó'sadi.

„Shifobaxshlik Xususiyati “(Chirmic) ya'ni shirmiq ósimligi yer ustki qismi, Buyrakdagi toshlarni eritadi, sahirlarda neriv sistemasinini tinchlantiradi, moddalar almashinuvini yaxshilaydi. Jigardagi yoğ'larni eritadi, qon bosimni meyorga keltiradi bu ó'simlikni shifobaxshlik hususiyati shundan iboratki uyqini yaxshilaydi asabiy odamlarni tinchlantiradi, gepatit kassaliklarga davo hisoblanadi. Chirmiq va yantoq aralshtirib missarovkadan chiqarib bemorlarga berilsa Sahiri baland odamlarga sahirini tushishiga yordam beradi, buyrakdagi toshi borlarga eritip yuboradi. Ularga yaxshi effekt beradi. Jigardagi yoğ'i borlarga eritib yuboradi yantoq damlamasi yaralarni davolashda, jigar oshqazon

yarasida yaxshi naf keltiradi uning terlatuvchi hususiyati bor yantoq shirasi tashnalikni bosadi, Bargi, guli damlamasi peshop haydovchi terlatishni toxtatishda yordam beradi Buyuk allomamiz Abu Ali Ibn Sino-yantoq borasida shunday tarif bergan “Uning eng yaxshisi yangi va oq ranglisidur, homlador ayollar ishlatishi yaraydigan yumshatuvchi, doridur yo'talga foyda qiladi yantoq bargidan olingan moy revmatizmda shifo bag'ishlaydi. Yer ustidan tayyorlangan damlama qabziyatga muhtalo bò'lgan kishilarga davo bò'ladi. Shu bilan birga shakar yantoq yengil ichki suruvchi sifatida bolalarga tavsiya etiladi. Yantoq ildiz qaynatmasi ichdan qon oqishni qon, aralash ich ketganda yaxshi samara beradi. Xalq tabobatida kò'proq mayda yantoq sohta yantoq kulrang yantoq ishlatiladi. bargidan olingan yoğ'ni „bod “ kassaligida malham sifatida Ibn Sino allomamiz ham qó'llagan, barg va shoxchalaridan tayyorlangan eritmasidan oshqazon yallig'lanishi va oshqazon yara kassaliklarini davolagan, ayollarni bachadoni shamollaganda yantoq bargi va shoxchalaridan tayyorlangan eritma vannada yuvip davolash tariqasida ishlatilgan, Xalq tabobatida yanoq turlari ildizidan tayyorlangan qaynatma vabo, sil, kasaligini yaralarni davolashda shuningdek Chirmiq bilan yantoq aralashma damlamasi Me'da ichak yarasi va boshqa kassaliklarni davolash bilan bir qatorda „ ó't” va siydik haydovchi terlatuvchi bólib surgı sifatida foydalaniladi Chirmic bilan yantoq damlamasi Angina, tanzilit, revamatitda ham foyda beradi.



3-rasm. Yantoq va chirmiq o‘simligi

“Yantoq va chirmiq”- o‘simligini yer ustki qismini quritib olamiz va bir necha kundan sò`ng bu ikkalasini missarovkadan o‘tkazamiz va bemorlarga 150 -grammdan kuniga 3 –mahal Ovqatdan yarim soat oldin ichish tavsiya qilinadi. Yantoq o‘simligini damlamasi tayyorlashda esa 300-ml qaynoq suv quyiladi ustiga maydalangan ildizidan bir osh qoshiq solip 15-daqiqa qaynatiladi va 2 -soat damlashga quyip qòyadi va kuniga 3-mahal ertlap abetda kechki payt ovqatdan yarm soat oldin ichiladi. Yantoq yer ustki qismidan damlama tayyorlashda 200-ml qaynoq suvga maydalangan yer ustki qismidan 2-choy qoshiq qòshiladi va ikki soat damlashga qóyiladi songra suseletkada 3-4 mahal ichiladi. Yantoq sharbatidan esa ich ketganda foydalansa bòladi qaynoq suvga kuymaydigon darajada bòlgandan sòng 2-qoshiq asal qoship yuboradi va kuniga 3 -mahal ichip turilsa ichni tozlaydi jigarni ham tozlaydi, qonni suyultiradi ich ketmaga ham ancha davo bòladi.[4]

Yantoq ósimligi tarkibida 90 % -flavanoidlar 0.11-0.9% kumarinlar 0.33 -0.87 % efir moylari vitaminlar C, B va Karotin moddalar qandlar 8.6- 9.2% shilliq 1.7-5.7 %-oshlovchi va boshqa moddalar ildizida 0.19 % alkaloidlar, saponinlar 0.75% ursolkislota) 0.19%-kumarinlar 2.7% -organik kislotalar

C, B guruh Vitaminlari 3.9-%, 65 %-oshlovchi moddalar bor (0.3%-ursol kislota) bor. F-0.61% Ca- 10.91% Zn 155.78%, 4%-metallfermentlar tarkibiga kiradi. Chirmoq ósimligi 1.8 % oshlovchi moddalar saponinlar kumarinlar, organik kislotalar va vitaminlar bor shuning uchun bu ósimliklar yaxshi effekt beradi va tomog'i ogriqanlarga kò'proq tavsiya qilinadi. [1]

Yangi jarrohlikdan chiqqanlarga mand qilinadi. Me'yoridan oshiq ichish mumkin emas har xil Toshmalar toshishi mumkin, va Sovuq mijozlarga ya'ni (sovuqqa yuq odamlarga immuniteti pastlarga ham mumkin emas) davlenasi doim past yuradigon odamlarga tavsiya qilinmadi. O'simliklarga allergiyasi borlarga tavsiya qilinmedi, Hulosam:shundan iboratki bu ósimlikdan tayyorlangan dorilardan tomogi ogriqanlarga Jigar kassaliklarga, qand miqdori bor odamlarga Asabiy odamlarga asosan gepatit bilan kassalanganlarga ham koproq tavsiya qilib qolaman va shuningdek assabiy odamlarga ham chunki tinchlantirish hususiyatiga ham ega va uyqini bir meyorda kechishiga yordam beradi. Yantoq va chirmiq aralshgan damlamasi amlamasini shu kassaliklarga oidlarga damlamasini ichishin tavsiya qilgan bó'lardi. [3]

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. H.X.Xolmatov, O.A. Ahmedov, B.S.Husanov N.A. Musayeva Farmakognoziya. Toshkent -2017.
2. O'.Ahmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulchiyeva, D.Mustafakulov. Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya «tafakkur-bo'stoni» nashriyoti Toshkent - 2018
3. Ataboyeva X.N., Xudayqulov J.B., O'simlikshunoslik. Toshkent 2018.
4. J.J. Mirzayev, O'zbekistonning istiqbolli dorivor o'simliklar. Omad print 2022

ARPABODIYON (ANISUM) MEVASI VA MOYINING GEGRAFIK TARQALISHI VA DORIVORLIGI HAMDA KIMYOVIY TARKIBI

*Alimov Fazliddin Mahamadali o'g'li,
Mamurova Madina Mashxurbek qizi*

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada dorivor o'simliklardan biri bo'lgan Arpabodiyon haqida ma'lumotlar berilgan. Arpabodiyon urug'lari ishtaxa ochuvchi, yel haydovchi, balg'am yumshatuvchi vosita sifatida ishlatiladi. O'simlik ilmiy tibbiyotda ham keng qo'llaniladi. O'simlik urug'larining suvli damlamasi arterial qon bosimni tushiradi, ichak, jigar, buyrak sanchiqlarida splazmolitik ta'sir etadi. Arpabodiyon antioksidant, antibakterial, zambrug'larga qarshi, viruslarga qarshi, laktogen xususiyatga ega.

Annotation: This article provides information about Fennel, one of the medicinal plants. Fennel seeds are used as an appetizer, carminative, and expectorant. The plant is also widely used in scientific medicine. Aqueous tincture of plant seeds lowers arterial blood pressure, has a splasmolytic effect on intestinal, liver, and renal colic. Fennel has antioxidant, antibacterial, antifungal, antiviral, and lactogenic properties.

Аннотация: В этой статье представлена информация о фенхеле, одном из лекарственных растений. Семена фенхеля используются как закуска, ветрогонное и отхаркивающее средство. Растение также широко используется в научной медицине. Водная настойка семян растения снижает артериальное давление, оказывает сплазмолитическое действие при кишечных, печеночных и почечных коликах. Фенхель обладает антиоксидантными, антибактериальными, противогрибковыми, противовирусными и лактогенными свойствами.

Kalit so'zlar: Arpabodiyon (Anisum), arpabodiyon mevasi, xalq tabobati, anetol, efir moyi.

Key words: Arpabodiyon (Anisum), fennel fruit, folk medicine, anethole, essential oil.

Ключевые слова: Фенхель (анис), плоды фенхеля, народная медицина, анетол, эфирное масло.

O'simlikning nomi. Anissimon(oddiy) arpabodiyon - Pimpinella anisum L. (Anisum vulgare Gearth); selderdoshlar-Apiaceae oilasiga kiradi. Arpabodiyon bir yillik, bo'yi 30-60 sm ga yetadigan o't o'simlik.

Poyasi tik o'suvchi, tukli, ko'p qirrali, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, yumaloq, buyraksimon, tuxumsimon yoki bo'lakli, yirik tishsimon qirrali. Poyaning o'rta qismidagi barglari uzun bandli, uch bo'lakli, arrasimon qirrali, poyaning yuqori qismidagilari esa qinli, 2-5 marta patsimon qirqilgan. Poya uchidagi barglar bandsiz, uch bo'lakka qirqilgan yoki butun, chiziqsimon yoxud tor lansetsimon bo'ladi. Barglar poyada bandi bilan yoki qini yordamida ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, oq rangli, murakkab soyabonga to'plangan bo'lib, soyabonguldoshlar oilasiga xos tuzilgan. Kosachabarglarining tishi bilinar-bilinmas, gultojisi besh bargli, otaligi 5ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi-qo'shaloq pista. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Arpabodiyon o'simligining vatani Turkiya, Voronej, Belgodor viloyatlarida, Volga bo'yida, Shimoliy Kavkazda, Ukrainada va O'rta Osiyoda o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 1,2-3,2% efir moyi, 8-28,4% yog' va oqsil moddalari bo'ladi.

XI DF ga ko'ra meva tarkibida 1,5% efir moyi bo'lishi kerak.

Efir moyi maydalangan va pishgan mevalardan suv bug'i yordamida haydab olinadi va suvdan ajratilib, sub bug'i bilan yana bir marta haydab, tozalanadi. Toza efir moyi 15° da oq kristall shaklida qotadi va 20° da eriy boshlaydi.

Efir moyi rangsiz yoki sarg'ish suyuqlik bo'lib, o'ziga xos hidi, shirinroq mazasi bor. Zichligu 0,979-0,991, refraksiya Soni 1,552-1,560, qutblangan nur teksiligini og'didirsh burchagi-2-0°. Efir moyi tarkibida 80-90% stearopten- anetol, 10% metil-xavikol, anis aldegid, anis keton va anis kislota hamda boshqa terpenlar uchraydi. Mevalarda distillash natijasida olingan 4-6,5% efir moyi mavjud. Efir moyi tarkibida anetol, fenxon, metil shovikol kamfen, dipenten, anisaldegid, anis kislota

va boshqalar mavjud. O'simlik mevalarida shuningdek, petroselin, oleyk, linoleik va palmitik kislotalardan tashkil topgan yog'li yog' mavjud. O't tarkibida quercetin, fenikulyarin, flavon hosilasi va oz miqdorda efir moyi mavjud.

Xususiyatlari.

Arpabodiyon urug'lari yo'talga qarshi yaxshi vositadir. Fennel ekspektoran va dezinfektsiyalovchi ta'sirga ega. Xalq tabobatida arpabodiyon qaynatmasi meteorizm, qorin og'rig'i, yo'tal, uyqusizlik, shuningdek, emizikli onalarda sut ishlab chiqarishni yaxshilash uchun ichiladi.

Hind tabobatida mevalar ogohlantiruvchi, ildizlari esa laksatif sifatida ishlatiladi. AQShda arpabodiyon ko'z, ichak, buyrak kasalliklari va gripp uchun ishlatiladi.

Arpabodiyon quyidagi holatlar va kasalliklar uchun tavsiya etiladi:

Meteorizm, oshqozon-ichak traktining spastik sharoitlari; irritabiy ichak sindromi, bronxit, pnevmoniya va boshqalar.

Arpabodiyon mevalari ko'pincha bolalar amaliyotida arpabodiyon suvi shaklida buyuriladi.

Yo'talga qarshi bir choy qoshiqni 1 stakan qaynoq suv bilan to'kib tashlang va 15 daqiqaga qoldiring. Siqib oling va oling (ovqatdan 15 daqiqa oldin yoki bir soatdan keyin). Yuz terisini parvarish qilish uchun Ko'p odamlar shishiradi va gaz to'planishi bo'lgan bolalarga beriladigan "ukrop suvi" ni bilishadi. Ammo bu suvning arpabodiyonga aloqasi yo'qligini hamma ham bilmaydi, chunki u arpabodiyondan tayyorlanadi: bog 'o'simlikiga o'xshashligi va yuqori shifobaxsh xususiyatlari tufayli u xalq orasida "dorixona arpabodiyoni" deb ataladi. Arpabodiyon urug'lari ishtaxa ochuvchi, yel haydovchi, balg'am yumshatuvchi vosita sifatida ishlatiladi. O'simlikilmiy tibbiyotda ham keng qo'llaniladi. O'simlik urug'larining suvli damlamasi arterial qon bosimni tushiradi, ichak, jigar, buyrak sanchiqlarida splazmolitik ta'sir etadi. Arpabodiyon antioksidant, antibakterial, zambrug'larga qarshi, viruslarga qarshi, laktogen xususiyatga ega. "Dereotu suvi" ayniqsa, chaqaloqlar uchun samarali.

Ildiz suvni ushlab turish va selülitni davolashda yordam beradigan samarali diuretik bo'lib, artrit va revmatizmga qarshi ham qo'llaniladi. O'simlik tibbiyotida quritilgan ildiz ko'pincha kapsulalar yoki ampulalar shaklida topiladi. Barglarning qaynatmasi va infuzioni tomoq og'rig'ini tinchitadi va nafas olish muammolarini yo'q qiladi. Ular bronxit va ko'k yo'tal uchun ishlatiladi.

Fennel efir moyi tanani mukammal darajada tozalaydi, chiqindilar va toksinlarni olib tashlaydi, ayniqsa og'ir oziq-ovqat va spirtli ichimliklarga qaram bo'lganlar uchun. Bu gepatoprotektiv ta'sirga ega va toksik jigar shikastlanishiga yordam beradi. Binolarni sanitarizatsiya qilishda u atmosferadagi qo'ziqorinlarning tarkibini 4-5 baravar kamaytiradi.

Arpabodiyon tarkibida B vitaminlari, xususan, homiladorlik davrida homilaning to'g'ri rivojlanishini ta'minlaydigan B9 vitamini mavjud. O'simlik suyaklarni mustahkamlaydi, temirning so'rilishini rag'batlantiradi, PMS belgilarini engillashtiradi va immunitetni yaxshilaydi. U uyqusizlik, kam hayz ko'rish va jinsiy infantilizm uchun ishlatiladi.

Arpabodiyon (Anisum) — zira-doshlar oilasiga mansub bir yillik o'tlar turkumi; 2 turi bor.

Arpabodiyon (pazandalik) (pazandalikda) — shirmoy nonlarning paygari (xamir-turushi)ni tayyorlashda ishlatiladi.

tavsiya etiladi. "Oddiy arpabodiyon (Foeniculum vulgare), mashhur Voloshskiy yoki shirin arpabodiyon - selderey oilasidan tez ko'payib, yangi urug'larni hosil qiluvchiko'p yillik o'simlik. Janubiy Evropa va Yaqin Sharqda joylashgan bo'lib, u uzoq tarixga ega bo'lib, ming yillar davomida o't, ziravorlar va sabzavot sifatida ishlatilgan. Hozirgi vaqtda Evropa, Shimoliy Amerika va Avstraliyada keng tarqalgan bo'lib, u butun dunyo bo'ylab bog'larda o'stiriladi.

Yovvoyi arpabodiyon O'rta er dengizi havzasidagi yo'llar va cho'l erlarda o'sadi. U aniq ta'mga ega (achchiq, issiq, qalampir) va kuchliroq xususiyatlarga ega. O'stiriladigan yoki bog'dagi arpabodiyon "shirin" deb ta'riflanadi va katta nav hosil qilish uchun yovvoyi arpabodiyondan o'stirilgan.

Arpabodiyon katta hajmli shpindel shaklidagi ildizni rivojlantiradi. Yer usti qismida mayda quyuq yashil barglari bor. Uning poyasi 2 metrga etishi mumkin va kuchli qizilmiya xushbo'y hidini chiqaradigan soyabonlarda to'plangan mayda sariq gullardan iborat inflorescences. Gullari tuxumsimon mayda mevalarga ega. Bu xushbo'y yashil urug'lar. Ular avgustdan noyabrgacha yig'ib olinadi va ularning anis ta'mi va hazm qilish xususiyatlari uchun qadrlanadi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Sobirov.I.A Xusanov.B.M Farmakognezeiya. Toshkent 2018.
2. O'.Ahmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulchiyeva, D.Mustafakulov. Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya «tafakkur-bo'stoni» nashriyoti Toshkent - 2018
4. Alimova R.A., Sagdiev M.T. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi. Qo'llanma. Toshkent. 2013.
- 5 Alimov Fazliddin. Kanada arg'uvoni (Cercis Canadensis) ko'chatlarini yetishtirish texnologiyasi. Ilmiy maqola. Andijon 2023.
6. Alimov Fazliddin Maxammadali o'g'li. Kanada Arg'uvoni (Cercis Canadensis) ko'chatlarini yetishtirishda urug'ni undirish usullarini ahamiyati. Ilmiy maqola. Golden Brain. Andijon 2023.

SHOHIMARDONSOY XAVZASIDA TARQALGAN YALPIZDOSHLAR OILASINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

G'oiyova Parizod Muxtor qizi, Mannonova Umidaxon Abdullaxat qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va Agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Dorivor o'simliklarni o'rganish qadimdan boshlangan bo'lib,hozirgi kunda ham bir qancha olimlar ilmiy izlanishlar olib bormoqda.Natijada dorivor o'simliklarning mevalari,gullari va boshqa qismlari xalq tabobati va zamonaviy tibbiyotga keng joriy qilinmoqda. Yalpizdoshlar (Lamiaceae) oilasi

Yalpizkabilar kichik sinfi, Yalpiznamolar kabilasiga mansub yer yuzidagi eng yirik oilalardan biri xisoblanadi. Uning vakillari asosan issik va mo'tadil iqlimli mamlakatlarda keng tarqalgan. Bu oilaga 200 ga yaqin turkum va 3000 tur kiradi. O'rta Osiyoda 53 turkumga mansub 360 tur, O'zbekistonda esa 39 turkumga mansub 238 tur, Farg'ona vodiysida esa 26 turkumga oid 59 tur usishi ma'lum. Yalpizdoshlar oilasi O'zbekiston florasida xam keng tarkalgan oilalardan biri bulib, foydali turlarga boyligi bilan boshka oilalardan ajralib turadi. Yalpizdoshlar oilasiga xam shunday turlardan tashkil topgan bo'lib, tarkibida efir moylar ko'p bo'ladi.

Hozirgi kunda dunyo amaliyotida maxalliy floralar, jumladan floristik jixatdan to'liq ochib berilmagan tabiiy hududlardagi ma'lum bir guruxlar ustida tadqiqot ishlarini olib borish orqali florani to'liq inventarizatsiya qilishga xizmat qiladigan izlanishlarni amalga oshirish, tabiiy florani to'liq invertarizatsiya qilishda muxim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, nisbatan keng tarqalish arealiga ega bo'lgan hamda turli xil ekologik sharoitda makon topgan kosmopolit turlari nisbatan ko'p bo'lgan oila vakillari bo'lsa maqsadga muvoffiqdir. Shunday oilalardan biri Lamiaceae (Yalpizdoshlar) oilasi, nisbatan floristik jixatdan kam o'rganilgan hududlardan bir sifatida Farg'ona vodiysi e'tirof etiladi. Mazkur hududda hozirga qadar ko'pgina izlanishlar olib borilgan bo'lsa ham florasi to'g'risida aniq ma'lumotlar mavjud emas, faqatgina M.M. Arifxonava (1967) tomonidan 97 oila, 717 turkumga mansub 2625 tur borligi hamda oilalardagi turlar soni bilan cheklangan.

Farg'ona vodiysida aniq maqsadga yo'naltirilgan tadqiqotlar asosan floristik, sistematik, geobotanik xarakterda bajarilgan ilmiy tadqiqot izlanishlari va natijalari hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan Farg'ona vodiysi hududi hozirga qadar 10 dan ortiq dissertatsiya mavzularining ob'yekti sifatida xizmat qilgan. Dastlabki ilmiy tadqiqot ishi O.N. Bondarenkoga tegishli. Olima 1949-1950 yillar davomida Namangan viloyatida tadqiqot ishlarini olib borgan. Ushbu tadqiqot ishi vodiyning shimoliy qis mida joylashgan Namangan viloyatidagi o'simliklar qoplami va uning xo'jalik ahamiyatiga bag'ishlangan. Mazkur ishda xudud o'simliklar qoplamidagi 15 formasiya, 52 assotsiasiyalarga tavsif berilgan va 600 yaqin turlarning ro'yhati

keltirilgan. Undan tashqari, Namangan viloyatining 1:200000 masshtabli o'simliklar qoplami xaritasini ham tuzgan.

Farg'ona vodiysida aniq maqsadga yo'naltirilgan navbatdagi tadqiqot M.M. Arifxonova (1967) tomonidan "Rastitelnost Ferganskoy doliny" mavzusida olib borilgan [5]. Olima tomonidan keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, Farg'ona vodiysida olib borilgan tadqiqotlar quyidagicha taxlil qilingan:

1. Ilk tadqiqotlar, Farg'ona vodiysiga Yevropa davlatlaridan olimlarning kirib kelishining boshlanishidan 1813 yilgacha bo'lgan vaqt. Asosan Yevropalik olimlarning tadqiqotlari bilan izohlanadi ularning olib borilgan ishlari ma'lum bir tizimga solinmagan.

2. 1813 yildan 1864 yilgacha bo'lgan muddatdagi tadqiqotlar; Chor rossiyasining O'rta Osiyoga bostirib kelishi bilan boshlanadi. Farg'ona vodiysining Qo'qon, Namangan, Andijon, Skobelev kabi katta shaharlarida sovet hokimiyati va boshqaruv organlari qaror topadi. Mazkur davrdagi tadqiqotlar asosan siyosiy holati bilan ajralib turadi.

3. 1864 yildan 1903 yil oralig'idagi tadqiqotlar; Keng ko'lamdagi tadqiqotlar olib borish boshlanadi. Asosiy maqsad boshqa yo'nalishdagiligiga qaramasdan fan uchun yirik kashfiyotlar ya'ni botanik oid bilimlar kuchayadi. 1870 yilda vodiyning shimoliy qismidan G.I. Krauze tomonidan dorivor o'simliklar teriladi.

4. 1903 yildan 1917 yilgacha bo'lgan muddatdagi tadqiqotlar; Yirik ekspeditsiyalar boshlanadi. S. I. Korjinskiy (1900), V. I. Lipskiy (1901) va boshqalar.

5. 1917 yildan boshlab hozirga qadar olib borilgan tadqiqotlarni o'z ishiga oladi. Mazkur tadqiqotlarni o'rganish shu davrgacha bo'lgan izlanishlarga bo'lgan e'tiborni yanada ortiradi.

M.M. Arifxonova tomonidan olib borilgan tadqiqotda asosiy e'tibor Farg'ona vodiysining o'simliklar qoplamiga qaratilgan bo'lishiga qaramay tadqiqot hududida 97 oila 717 turkumga mansub bo'lgan 2625 tur borligi aniqlangan. Cho'l, to'qay, adir, yuqori adir, tog' va yaylovlardagi o'simliklar qoplami to'g'risida batafsil ma'lumotlar keltirgan. M.M. Arifxonova tomonidan har bir o'simlik jamoasini turlar

tarkibi bo'yicha o'sish mintaqasiga ko'ra tahlili amalga oshirgan. Undan tashqari o'simliklarning xo'jalikdagi ahamiyatiga ko'ra taxlili keng ko'lamda yoritilgan [6].

Pratov O'ktam Pratoovich ilk bor Farg'ona vodiysida tarqalgan *Chenopodiaceae* (Sho'radoshlar) oilasi ustida tadqiqot ishini olib borgan. Olim tomonidan oilaning taksonomik tarkibi, ya'ni 37 turkumga mansub 119 turi aniqlagan. 1970 yilda chop etilgan "Маревые Ферганской долины" nomli monografiyasida [17] turlarning tarqalishidagi qonuniyatlar, o'simliklar qoplamidagi ishtiroki, ekologiyasi, xalq xo'jaligidagi ahamiyati, dominant o'simlik jamoalarining (assotsiatsiya) floristik tarkibi bo'yicha to'liq ma'lumotlar o'z aksini topgan.

Aynan tadqiqot hududidagi o'simliklar qoplamiga bag'ishlangan tadqiqot ishi 1982, R.S. Vernik va T.T. Raximovalar tomonidan amalga oshirilgan tadqiqot ishi hisoblanadi. Olimlarning mazkur tadqiqot ishida Farg'ona vodiysining shimoliy qismi hisoblangan Namangan viloyatining Chortoq, Yangiqo'rg'on, Chust va Pop tumanlarining adir mintaqalardagi o'simliklar qoplamining xaritasi tuzilgan. Ishning asosiy maqsadi mazkur mintaqalarda tarqalgan har bir o'simlik jamoalarining tur tarkibi, ular tarkibidagi dominant turlar, bu o'simliklar qoplamini to'g'risida ma'lumotlar va o'simliklarning xo'jalikdagi ahamiyati bo'yicha ma'lumotlar to'plash hisoblangan [7].

Farg'ona vodiysidagi maxalliy florada olib borilgan ilk floristik tadqiqot Po'latjon Holqo'ziyevga tegishli. Olim 1971 yilda Oloy tizmasidagi Shohimardon suv havzasi florasida tadqiqotlar olib borgan bo'lib, mintaqa florasiga uchun 86 oila 530 turkumga mansub 1353 tur keltirgan. Dissertatsiya ishida turlarning balandlik mintaqalari, hayotiy shakllar bo'yicha tahlilini amalga oshirgan. Olim tomonidan Oloy tizmasining So'x va Shohimardon atroflarida olib borgan tadqiqotlarida fan uchun *Calliphysa zakirovii* Khalk., *Juno alaica* Khalk., *Juno linifoliiformis* Khalk singari turlarni kiritgan [48].

Navbatdagi tadqiqot ishi Isoqul To'raqulov tomonidan 1986 yilda olib borilgan. Olimning tadqiqotlari Qurama va Turkiston tizmalarining Farg'ona vodiysi qismida olib borilgan bo'lib, izlanishlarining ob'yekti *Allium* turkumining *Melanocrommyum* (Webb & Berth.) Rouy seksiyasiga mansub bo'lgan turlar bo'lgan [46]. Olim olib

borgan izlanishlarida fan uchun quyidagi turlarni aniqlagan. *Allium pangasicum* Turaqulov Qurama tizmasi, Zardvod soy yuqori qismi, Pangazsoyning quyi qismidan; *A. rudolfii* Turaqulov, Qurama tizmasi, Qalqon ota tog'i Qo'chqorli qishlog'i yaqinidan; *Allium chodshabakirganicum* Gaffarov et Turaqulov, Turkiston tizmasining shimoliy yonbag'irlari, Xo'ja-baqirgan daryosi, Laylak. Baul qishlog'i yaqinidan 1850-1900 m.

Navbatdagi tadqiqot ishi G'ani G'affarovga tegishli bo'lib, tadqiqot ishida asosiy e'tibor o'simliklar qoplami taksonomik tarkibini aniqlashga qaratilgan. Shunga qaramasdan Xo'ja-Baqirgan daryo havzasi uchun 1463 tur qayd etgan va mazkur ish flora tarkibini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar orasida ilmiy ahamiyatining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Mazkur tadqiqotlar davomida muallif tomonidan fan uchun yangi bo'lgan *Allium chodshabakirganicum* Gaffarov et Turakulov kashf etilgan. G'. G'affarov tomonidan olib borilgan izlanishlar davomida ushbu mintaqa florasidan 10000 dan ortiq gerbariy namunalari terilgan va bu borada ham alohida e'tiborga molik ish hisoblanadi [40].

Axmadjon G'oziboyev Isfara suv xavzasi florasiga bag'ishlangan tadqiqot ishida olib borilgan hududning floristik tarkibi to'g'risida zarur ma'lumotlarni keltirgan. Olim tomonidan mazkur flora uchun 1429 turdagi yuksak o'simliklar keltirilgan. Olim mazkur ish orqali ushbu floradan 47 tur Tojikiston florasiga, 120 tur Qirg'iziston florasiga uchun yangi turlar sifatida keltirgan. Asosiysi mazkur floraning keng ko'lamli tahlilini amalga oshirgan [39].

Akramjon Maxmedov (1991) tomonidan olib borilgan uzoq yillik ilmiy izlanishlar natijasi O'rta Osiyo Yalpizdoshlari nomli doktorlik ishini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Olim tomonidan Lamiaceae Martinov oilasiga munsub, 53 turkum 464 tur O'rta Osiyo florasida uchrashi qayd etilgan. Turkumlar kesimida qaralganda *Scutellaria* L. – 84, *Phlomis* Moench – 67, *Nepeta* L. – 42, *Salvia* L. – 34, *Lagochilus* Bunge ex Benth. – 33 turkumlari yetakchilik qilishi aniqlangan. Shuningdek, ushbu oila turkum turlarining florogenezi yaratilgan [45].

Tangribergan Xudayberdiyev (1997) tomonidan birinchi marta Farg'ona vodiysida tarqalgan Yalpizdoshlar (*Lamiaceae*) oilasi flora va o'simliklar qoplami 16

tarkibidagi taksonomik birlik sifatida tadqiq qilingan. Ish asosan oila vakillarining o'simliklar qoplamida tutgan o'rne, tur tarkibini aniqlashtirishga bag'ishlangan. Dissertasiya ishida markaziy o'rinni turlarning xalq xo'jaligida tutgan o'rne va oqilona foydalanishning asoslariga bag'ishlangan. Muallif ma'lumotlariga ko'ra, mazkur hudud florasida 36 turkumga mansub bo'lgan 184 tur uchrashini qayd etilgan [22].

Farg'ona vodiysida mukammal bajarilgan tadqiqot ishiga Tojibayev Komiljon Sharobitdinovichning Chodaksoy havzasining o'simliklar qoplami va o'tloqlariga bag'ishlangan ilmiy ishini ko'rsatish mumkin. Olim tomonidan 1999-2002 yillar davomida Pop tumani hududidagi Chodaksoy havzasining o'simliklar qoplami tadqiq qilingan va 50 yildan ortiq vaqt davomidagi antropogen ta'sirlar ostida ro'y bergan o'zgarishlarning tahlilini keltirgan. Mazkur tadqiqot ishi ham o'simliklar qoplamiga bag'ishlanganligiga qaramasdan, mintqa uchun 663 ta tur borligini qayd etgan, shulardan 102 tur geofitlarga to'g'ri keladi. Qurama tizmasining janubiy yonbag'irliklaridan boshlangan tadqiqot ishlari G'arbiy-Tiyonshonning O'zbekiston qismi florasini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqot ishlari bilan yakunlangan. Uning bir qismi Farg'ona vodiysida olib borilgan bo'lib, Qurama tizmasining janubiy yonbag'irliklarini qamrab olgan. K.Sh. Tojibayevning 2009-2015 yillar davomida olib borgan izlanishlari natijasida fan uchun yangi bo'lgan 10 dan ortiq yangi turlar kashf etilgan. Ularning bir qismi vodiylar florasiga to'g'ri kelib, quyidagilardan iborat: *Allium chorkesaricum* F.O. Khass. & Tojibaev, *A. scharobitdinii* F.O. Khass. & Tojibaev, *A. michaelis* F.O. Khass. & Tojibaev, *Tulipa scharipovii* Tojibaev, *Tulipa intermedia* Tojibaev & Groot, *Allium adylovii* Tojibaev & R.M. Fritsch, ined va shu kabi turlar [46, 47].

Navbatdagi yana bir aniq maqsadli tadqiqot Furqat Orunbayevich Xasanovga tegishli. Garchi dissertasiya ishida mazkur hudud uchun xos bo'lgan turlar tarkibi keltirilmagan bo'lsada, olib borilgan dala tadqiqotlarining aksariyat qismi aynan vodiya olib borilganligi hamda fan uchun yangi deb topilgan turlarning ko'p qismi ham aynan shu hududga to'g'ri kelishi Farg'ona vodiysini bu boradagi katta ahamiyatini ko'rsatadi. O'rta Osiyo florasidagi *Allium* L. turkumini xalqaro miqyosda

o'rganishning yaqqol misoli sifatida R.M. Fritsch (Gatersleben, Germaniya) va F.O. Xasanovlarning 20 yilga yaqin olib borgan tadqiqotlarining natijalarini ko'rsatish mumkin. Bu izlanishlar natijasida fan uchun 20 dan ortiq yangi taksonlar kashf etilgan bo'lib, ularning aksariyati Farg'ona vodiysidan topilgan.

Karimov Farxod Isomidinovichning Farg'ona vodiysining bir urug'pallali geofitlari mavzusidagi tadqiqot ishi Farg'ona vodiysida olib borilgan so'nggi tadqiqotlardan biri hisoblanadi (2010-2016yy). Olim tomonidan bir urug'pallali geofitlarining taksonomik tarkibini aniqlash va konspektini tuzish, taksonomik, geografik va fitotsenologik tahlil qilish, bir urug'pallali geofitlar hayotiy shakllarining turli guruhchalari o'rtasidagi nisbatini aniqlash, endem turlar tarkibini aniqlash, bir urug'pallali geofitlarning tirik kolleksiyasini yaratish kabi tadqiqot vazifalari amalga oshirilgan bo'lib, Farg'ona vodiysida 210 tur, 25 turkum 9 oilaga mansub bir urug'pallali geofitlar o'sishi aniqlangan [41].

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Parizod, G. (2023). Medicinal properties of the olive tree (*olea europaea*) and its use in folk medicine. *Journal of Innovation, Creativity and Art*, 2(3), 8-9.
2. Parizod, G. O., & Gulnozaxon, X. (2023). Sedana (*Nigella Sativa*) OSimligining Biz Bilmagan Dorivor Xususiyatlari Va Xalq Tabobatida Ishlatilishi. *Journal of Innovation, Creativity and Art*, 2(2), 36-38.
3. G'Oipova, P. M. (2021). MEDICINAL USE AND CULTIVATION TECHNIQUES OF NAMATAK. *Экономика и социум*, (12-1 (91)), 214-217.
4. Гоипова, П., & Ходжиматова, Г. (2022). ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА И АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ ЕЖЕВИКИ (ЧЕРНИКИ) КУСТАРНИКОВОГО РАСТЕНИЯ. *Экономика и социум*, (12-2 (103)), 289-292.
5. Гоипова, П. М. (2021). БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯСНОТКОВОЙ СЕМЬИ. *Экономика и социум*, (12-1 (91)), 930-933.
6. Гоипова, П. М., & Бустонова, С. С. (2021). ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА И АГРОТЕХНИКА ЛИСТЬЕВ БОЛЬШОГО ПОДОРОЖНИКА. *Экономика и социум*, (12-1 (91)), 934-937.

PASSIFLORA INCARNATA L - DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA KIMYOVIY TARKIBI

**Kurbonov Nodirbek Doniyorbek o'g'li, Mirzayev Johongir Jurabek o'g'li
Obidova Dilbaroy Shuhratbek qizi**

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada dorivor passiflora incarnata o'simligining morfologiyasi, kimyoviy tarkibi geografik tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi keltirilgan. Passiflora incarnata ilmiy tibbiyotda ham keng qo'llaniladi. Passiflora dorivorlik xususiyatlari ko'plab sog'liq uchun foydali ta'sirlar bilan bog'liq. Ushbu o'simlik asosan tinchlantiruvchi va stressni kamaytiruvchi xususiyatlari bilan mashhur.

Annotation: This article presents the morphology, chemical composition, geographical distribution and medicinal use of the medicinal plant Passiflora incarnata. Passiflora incarnata is also widely used in scientific medicine. The medicinal properties of passionflower are associated with many health benefits. This plant is mainly known for its calming and stress-reducing properties.

Аннотация: В статье представлены морфология, химический состав, географическое распространение и медицинское применение лекарственного растения Passiflora incarnata. Passiflora incarnata также широко используется в научной медицине. Лечебные свойства пассифлоры связаны со многими преимуществами для здоровья. Это растение в основном известно своими успокаивающими и снимающими стресс свойствами.

Kalit so'zlar: passiflora incarnata, antioksidant, kosmetologiya, vitaminlar, pektin, ekstraktlar, kversitin, tibbiyot.

Key words: passiflora incarnata, antioxidant, cosmetology, vitamins, pectin, extracts, quercetin, medicine.

Ключевые слова: пассифлора инкарната, антиоксидант, косметология, витамины, пектин, экстракты, кверцетин, лекарственное средство.

Morfologiyasi: *Passiflora incarnata* L. Passifloraceae (passifloradoshlar oilasi)
Passiflora incarnata - uzunligi Andijon sharoitida 4 metrgacha o'sadigan o'tsimon liana, u barg qo'ltig'idan chiqqan gajaklari yordamida ishkamlarga ilashib o'sadi yoki yer bag'irlab o'sadi ammo bunda cherish extimolligi ortadi. Guli murakkab gulqo'rg'onli bo'lib uzun gulbandi bilan barg qo'ltig'idan chiqadi. Gulbarglari to'liqinsimon yoki jingalak sochga o'xshash segmentlardan iborat. Gulkosachabarglari gultojbarglariga nisbatan biroz kalta ammo mustahkam, changlanganidan so'ng yoki changlanmasdan qurigan paytlari ichkariga tomon tortiladi va changchi va urug'chisini o'rab oladigan besh yaproqchadan iborat. Barglari pastdan yuqoriga chiqqan sari to'qroq yashil rangga o'tadi va yupqalashib boradi. Ular ko'plab tomirlar bilan to'la, yumshoq va silliq yuzaga ega. Gullari o'ziga xos noodatiy chiroyli ko'rinishga ega bo'lib, bu o'simliklarni ehtiros guli deb nomlanishiga sabab bo'lgan. Ular yirik, o'simlik o'sib turgan tuproq muhitining kislotalilik darajasiga qarab qizil, pushti, binafsha rangda bo'lib, o'ziga xos ajoyib shirin xidga ega. Har bir gulda 5 ta gulkosachabarg va 5 ta gultojibargi bor ammo gultojibarglari ipsimon tuzilishga ega bo'lganidan ular juda ko'pga o'xshaydi. Shuningdek, har bir gulda 5 ta chanchi va 3 ta urug'chilari mavjud. Mevalari o'ziga xos, yumaloq yoki tuxum shaklida, meva eti shirin va yumshoq, ichida ko'p sonli urug'lar mavjud.

Biologiyasi: O'simlikning tuproq osti qismi ko'plab ildizlar va ildiz bo'g'inlaridan iborat. Ildizlar suv va oziq moddalarni olib kelishda muhim rol o'ynaydi. Barglar va gullar o'simlikning mexanik tuzilishini ta'minlaydi. Barglarning yuza qismi stomatalar va kutikula bilan qoplangan. Barglarning hujayralarida fotosintez jarayonini amalga oshiruvchi xloroplastlar mavjud. Shuningdek ushbu o'simlikning bargida maxsus shira ishlab chiqaruvchi bezlar bo'lib, ushbu suyuqlik chumolilarni o'ziga jalb qiladi va bu orqali o'simlik barg kemiruvchi qurtlardan o'zini ximoya qiladi. Boshqacha qilib aytganda o'simlik va chumolilar orasida simbioz ko'zga tashlanadi. *Passiflora incarnata* o'simlikning morfologik va anatomik xususiyatlari uning o'sishi va rivojlanishi uchun mos sharoitlarni ta'minlaydi. *Passiflora incarnata* mevalari o'zining shirin va mazali meva eti bilan mashhur.

Mevalari yumaloq yoki tuxum shaklida, o'lchami odatda 5-10 sm. Pishganida yashil, sariq, to'q sariq rangda bo'lishi mumkin.

Geografik tarqalishi: Passiflora incarnata asosan Shimoliy va Janubiy Amerikada tarqalgan. U AQShning janubiy qismlari, Meksika va Karib orollarida keng tarqalgan. Janubiy Amerikada, ayniqsa, Braziliya va Argentina hududlarida ham uchraydi. *Shimoliy Amerika:* AQShning janubiy shtatlari (masalan, Florida, Texas) va Meksikada.

Janubiy Amerika: Braziliya, Argentina va boshqa mamlakatlarda. Passiflora incarnata quyuq o'rmonlar, ochiq maydonlar va to'g'ri quyosh nuri tushadigan joylarda o'sadi. U ko'pincha boshqa o'simliklarga ilashib o'sadi. Tarqalishi va sharoitlariga moslashuvchanligi Passiflora incarnata ning keng tarqalishiga yordam beradi.

Kimyoviy tarkibi va dorivorlik xususiyatlari: Passiflora incarnata kimyoviy tarkibi juda boy va xilma-xil bo'lib, uning tibbiy va oziq-ovqat sifatidagi foydalari bilan bog'liq. Uning asosiy tarkibiy qismlari quyidagilar:

Ishlatilishi: Tinchlantiruvchi va sedativ xususiyatlarga ega. Stressni kamaytirish va uyquni yaxshilashda yordam beradi.

Kversetin va kaempferol: Antioksidant xususiyatlari, yallig'lanishni kamaytirishi va yurak-qon tomir tizimini himoya qilishi mumkin.

Vitamin C: Immunitetni kuchaytiradi va antioksidant sifatida xizmat qiladi.

Vitamin A: Ko'rish va teri salomatligi uchun muhim.

Passiflora incarnata kimyoviy tarkibi uni nafaqat mazali, balki sog'lom turmush tarzini qo'llab-quvvatlovchi o'simlik sifatida tanitadi. Passiflora mevasi yoki passifloraning o'tida ko'plab foydali kimyoviy moddalar mavjud. C vitamini, A vitamini, va B guruhidagi vitaminlar (B1, B2, B6).

1. **Minerallar:** Kaliy, magniy, temir va fosfor.

2. **Antioksidantlar:** Karotenoidlar va polifenollar.

3. **Sakkaridlar:** Fruktoza va glukozadan iborat shakarlar.

4. **Tendirlar:** Tana energiyasini ko'paytiradi va immunitetni mustahkamlaydi. Passiflora mevasining bu tarkibi uning sog'liq uchun foydali

xususiyatlarini ta'minlaydi, masalan, immun tizimini kuchaytirish, hazm qilishni yaxshilash va stressni kamaytirishda yordam beradi.

Xulosa.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, Passiflora, ya'ni "Ehtiros guli" deb ataladigan o'simliklar turi, ko'plab turlarga ega va ularning dorivorlik xususiyatlari va morfologiyasi qiziqarli tadqiqot mavzusi hisoblanadi.

Passiflora o'simliklari nafaqat estetik jihatdan jozibador, balki dorivor xususiyatlari bilan ham inson salomatligiga xizmat qiladi. Ularning morfologik xususiyatlari esa ekologik moslashuvchanligini ko'rsatadi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Journal of Ethnopharmacology 150 (2013) 791–804
2. The University Texas at Austin www.wildflower.org "Journal of Plant Research" O'simlikshunoslik jurnali
3. "Flora of the World" o'simlikshunoslik kitobi

CHAKANDANING DORIVOR XUSUSIYATI

***Abdullayev Oybek Shakirjanovich, Zohidova Shoxsanam Gayratjon qizi,
Abduvaliyeva Jumagul Xudoberdi qizi***

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

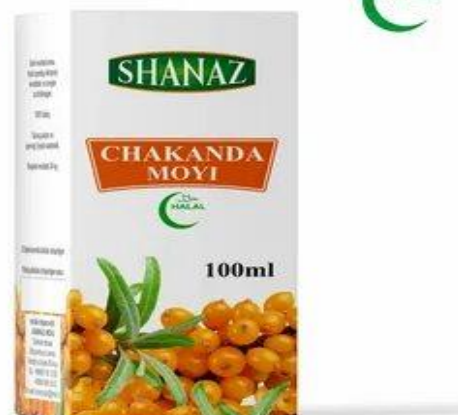
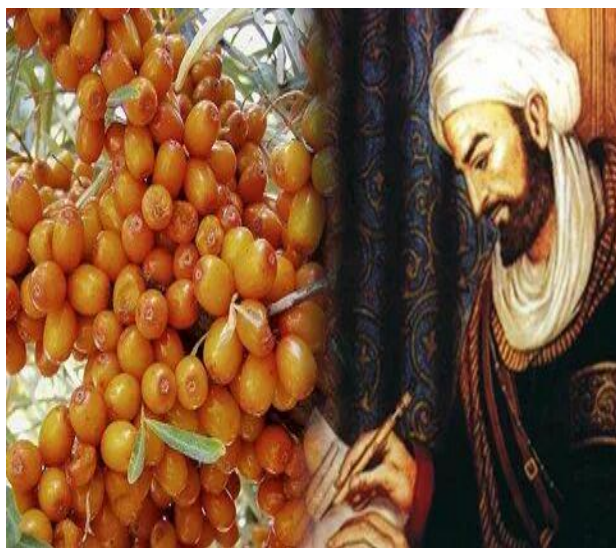
Annotatsiya: Maqolada jiydadoşlar oilasi mansub dorivor xususiyatga ega bo'lgan Chakanda (*Hippophae*) to'g'risida so'z yuritiladi. Uning tarixi, tarqalish areali, mamlakatimizda tarqalgan joylari, dorivor xususiyati va shu maqsad asosida amalga oshirilayotgan ishlar bo'yicha ushbu maqolada ma'lumotlarni yoritib beriladi.

Kalit so'zlar: Chakanda, o'rmonzor, tarqalish areali, ekologiya, daraxt, ko'chat, manzarali va dorivor o'simliklar, makro va mikro vitaminlar.

Chakanda - to'qayzorlarda tarqalgan o'simlik bo'lib hisoblanadi. Hamma vaqt nam joylarda, daryo bo'ylarida keng tarqaladi. Bu o'simlik Markaziy Osiyoda, Qirg'iziston va Tojikistonda keng tarqalgan.

Samarkand viloyatida tabiiy chakandazorlar asosan Zarafshon daryosi bo'yida o'sadi va unga ko'p nokulay omillar ta'sir etadi, masalan, namlikning yetishmasligi, yuqori haroratlar va havoning quruqligi. Shuning uchun bugungi kunda eng dolzarb muammolardan biri bu o'simliklarni o'stirib, uning o'sish, rivojlanishini o'rganish va asosiy e'tibor suv yetishmasligi uchun ularning suv rejimi ko'rsatgichlarini o'rganish.

Chakanda yashil-kumush rangli barglari va chiroyli rangli mevalari orqali manzarali o'simlik bo'lib hisoblanadi. Chakanda mevalari uzoq vaqt mobaynida daraxtlarda saqlanganligi sababli manzarali bog'dorchilikda ham qo'llaniladi. Chakanda tirik devor bo'lib ham ishlatiladi. Yog'ochidan ko'pgina mayda qurilish materiallar tayyorlanadi. Chakandaning yog'ochi qattiq, chiroyli bo'ladi. Chakanda qadim zamonlardan shifobaxsh o'simlik sifatida ishlatiladi. Gresiya, Xitoy, Rim, Mongoliya qadimgi xalq tabobatida chakanda o'pka, jigar, oshqozon, suyak kasalliklarida ishlatilgan.



Sibir sharoitida chakandadan dizenteriya, teri kasalliklari, revmatizmga qarshi shifobaxsh moddalar tayyorlaganlar. Ko'pgina kadimiy tibbiy asarlarda chakanda o'pka kasalliklarga qarshi ishlatilgan. Bundan tashkari chakanda preparatlari organizmlarda qon harakatlanishiga yordam beradi, mevalari tomoq kasalliklarini yo'qotishga yordam beradi. Hozirgi kunda chakandaning shifobaxsh xususiyatlari katta ahamiyat berilmokda, shuning uchun mevalarining kimyoviy tarkibi turlicha o'rganilayapti.

Chakanda - kam kaloriyalik o'simlik bo'lib hisoblanadi, uning 100 gramm mevasi 30 kaloriya ajratadi. Mevlarining nordonligi 1,3 to 2,7% gacha bo'ladi. Chakanda mevalarida olma, qovun, yantar kisloalar uchraydi, ular yuqori fiziologik faollikga ega. Chakandaning ko'pgina o'rgangan navlarida shahar miqdori past bo'lib – 3-6% tashkil etadi.

Chakanda mevalarining shifobaxsh xususiyatlari ularning tarkibiga yog' bo'lishi bilan bog'liq. Chakanda yog'i tarkibida ko'p vitaminlar va boshqa biologik faol moddalar topilgan. Ularning miqdori 1 to 18% bo'ladi.

Chakanda yog'ida vitaminlardan E, K, provitamin A bo'ladi, yog' qoldiqlari tarkibida stearin tabiatidagi moddalar topilgan – sitosterin, fosfolipidlar, xolinlar, karotin va boshqalar. Chakanda tarkibida ko'p miqdorda vitamin E uchraydi. Chakandaning meva shirbatida vitaminlardan A, C, B₁, B₂, B₆, E, K, P uchraydi. Askorbin kislotaning miqdori 37-268 mg/100 g mevasida uchraydi.

Chakanda mevalarining tarkibida aminokislotalar ham uchraydi, masalan, alanin, fenilalanin, glutamin, sistein, leysin, lizin, arginin, serin, valin va boshqalar. Bundan tashqari mevalarda efir yog'lar, mikro va makroelementlar ham uchraydi. Chakanda mevalari tarkibida 15 mikroelementlar topilgan, ular temir, magniy, marganes, mis, bor, oltingugurt, xlor, alyuminiy, kremniy va boshqalar. Bundan tashqari mevalarning tarkibida 8% yog' topilgan, shu tufayli u juda yaxshi immunomodulyator va immunoprotektor bo'lib hisoblanadi.

Chakandaning barglari va po'stlog'i ham shifobaxsh bo'ladi. Chakanda barglarining tarkibida askorbin kislota va karotinoidlar, P-faol moddalar uchraydi. Skelet novdalarining po'stlog'ida serotonin alkaloidi topilgan, bu alkaloid asab sistemasini faoliyatida katta ahamiyatga ega. Serotonin shishiklar faoliyatini to'xtatishi mumkin.

Shunday qilib, chakanda organizmning tabiiy mahsulotlariga o'xshab xilma-xil farmakologik ta'sirga ega. Biologik faol moddalar orqali chakanda effektiv shifobaxsh o'simlik bo'lib ishlatiladi. Chakanda yog'i ko'pgina kasalliklarga qarshi ishlatiladi, masalan oshqozon kasalliklari, ekzema, eroziya, gaymoritlar, shishiklar, ateroskleroz, avitaminozlarda. Chakanda yog'ining shifobaxsh ta'sirini ko'p olimlar

o'rgangan. Bu yog' kuchli regenerativ xususiyatga ega bo'lib, hujayralarni shishiklardan himoya qiladi va antiradiant hisoblanadi.

Chakanda tarkibida beta-karotinni (provitamin A) bo'lishi odam embrionini rivojlanishiga yordam beradi, homiladorlik yaxshi o'tib, odamning umumiy holati va o'sish yaxshi darajada bo'ladi. Chakanda yuqumli kasalliklarga ham qarshi ishlatiladi. Og'ir sharrohlik operasialardan so'ng tezda yaralarni tuzatadi, qon tomirlarini elastik holatga keltiradi. Tokoferol moddasini yetarli miqdorda bo'lishi yurakning normal holatga keltiradi. Chakanda mahsulotlarini profilaktik jihatdan iste'mol qilishi odamlarning sog'lom bo'lishiga keltiradi.

XIX asrda chakandani yaxlangan holatda iste'mol qilganlar. Nordonligini pasaytirish uchun unga shakar qo'shilgan va kisel, varenye, pastila, vino tayyorlaganlar. Chakanda mevalari Mongoliyada ham keng qo'llaniladi. Bu yerda chakanda mevalaridan oziqa mahsulotlar va chakanda yog'i tayyorlanadi. Chakanda mevalarini Sibir xalqi ham keng ishlatadi. Mevalaridan kisel, varenye va boshqa mahsulotlar tayyorlaydilar.

Rossiyada shifobaxsh va aromatik o'simliklar institutida yangi antivirus dori ishlab chiqilgan, u chakanda barglaridan tayyorlangan, uning nomi giporamin. Bu dori mikroblarga, herpes, adenovirus, patogen zamburug'lar va bakteriyalarga qarshi ishlatiladi.

Hozirgi vaqtda ko'p yangi navlar yaratilgan va yovvoyi chakandazorlardan istiqbolli shakllar ajratilgan, ularning ta'mi yaxshi bo'lib, tarkibida yuqori miqdorda chakanda yog'i va vitaminlar topilgan.



Shunday qilib bug'ungi kunda chakandani ko'p sohalarda ishlatadilar uni XXL asrning o'simligi deb hisoblaydilar. Chakandani ko'p mamlakatlarda o'rganadilar. Oxirgi yillarda MDH mamlakatlarida, Xitoyda, Mongoliyada katta sanoat plantasiyalar tashkil etganlar. Ko'pchilik ilmiy ishlar Altayda, Sibir bog'dorchilik institutida, Nijni novgorod selxozakademiyasining botanika kafedrasida o'tkaziyalayaati. Rossiyada ilmiy ishlar natijasida 50 yaqin har xil navlar yaratilgan. Hozirgi kunda ular har xil chet mamlakatlar bilan hamkorlikda genetiko-seleksion ishlar olib bormoqdalar.

Chakandadan 250 ta dan ko'proq har xil oziqali, dorivor va kosmetik mahsulotlar tayyorlanadi.

XULOSALAR

Bir so'z bilan aytganda chakanda o'simligi inson organizmi uchun ko'plab dorivorlik xususiyatlarga ega bo'lgan o'simlik hisoblanadi. Biz bunday vitamin va minerallarga boy dorivor o'simliklarni keng miqyosda ko'paytirishimiz kerak. Bugungi kunda tabiiy dori vositalardan foydalanish ortib bormoqda shuning uchun, dorivor o'simliklarni madaniylashtirish va xomashyosini ko'paytiriashga katta e'tibor qaratmog'imiz lozim.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. E.T.Berdiyev, M.X.Hakimova, G.B.Maxmudova. O'rmon dorivor o'simliklari "Sano - standart" nashriyoti. Toshkent - 2016. 88 - 89 b.
2. Sulaymonov I.J., Ergashev D.T. Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlar. Namangan – 2020. 64 b.
3. O'.Ahmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulchiyeva, S. Azimboyev. Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi. Toshkent – " NIF MSh" – 2020 – 122 – b.
4. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Chakanda>

JAG'-JAG' O'SIMLIGINI YETISHTIRSH AGROTEXNIKASI

*Mirzayev Johongir Jurabek o'g'li, Kurbonov Nodirbek Doniyorbek o'g'li,
Mamurova Madina Mashxurbek qizi*

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada jag'-jag' o'simligining o'ziga xosligi, kimyoviy tarkibi, o'simlikni yetishtirish agrotexnikasi keltirilgan.

Аннотация: Челюсть в статье представлены уникальность растения, химический состав, агротехника выращивания растения.

Annotation: Jag-jag in the article the uniqueness of the plant, chemical composition, agrotechnics of plant cultivation are presented.

Kalit so'zlar: jag'-jag', flavonoidlar, qandlar, organik kislotalar, efir moylari, inozit, xolin.

Ключевые слова: джаг-джаг, флавоноиды, сахара, органические кислоты, эфирные масла, инозитол, холин.

Key words: jag-jag, flavonoids, sugars, organic acids, essential oils, inositol, choline.

Jag'-jag' (Achambiti) - (lotin tilidagi nomi Sapsella Bursa Pastoris Medic) karamdoshlar Brassicaceae (butguldoshlar Cruciferae) oilasiga kiradi. Bir yillik, bo'yi 20-30 (ba'zan 60) sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bitta, ba'zan bir nechta, tik o'sadi. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi - qo'zoqcha.

Jag'-jag' (achambiti) yovvoyi holda juda keng tarqalgan bo'lib (faqat eng shimoliy va suvsiz tumanlarda – sahroda, Arktikada uchramaydi), o'tloqlarda, bog'larda, yo'l yoqalarida, aholi yashaydigan joylarda, begona o't sifatida ekinzorlarda va boshqa erlarda o'sadi.[4]

Yer ustki qismi tarkibida qandlar, flavonoidlar (diosmin va boshqalar), organik (limon, olma, fumar, vino) kislotalar, efir moyi, saponinlar, vitamin S, B2 va K, karotin, inozit, xolin, asetilxolin, oshlovchi va boshqa moddalar bor. Urug'i o'z tarkibida 28 foizgacha yog' va oz miqdorda siningrin glikozidi saqlaydi.

Jag'-jag' Respublikamizda barcha iqlim mintaqalarida o'sadigan bir yillik o't o'simlik hisoblanadi. Jag'-jag' o'simligini sug'oriladigan mintaqalarda ekib o'stirishda agrotexnik tadbirlarga alohida e'tibor berish lozim. Yerlarni agrotexnik qoidarga rioya qilib tayorlash, o'simlikdan yuqori xosil olish imkonini beradi. Jag'-jag' o'simligining balandligi 60-70 sm va ildiz tizimi 10-15 sm gacha tuproq chuqurligiga yetib borishi mumkin. O'simlikni katta maydonlarda zaruriyati tug'lsa, undan oldin ekilgan o'simlikni hisobga olish maqsadga muvofiq bo'ladi. Dalalardagi barcha begona o'tlardan tozalanib, ildiz tizimini hisobga olib, haydash chuqurligi belgilanadi. O'simlikni ekiladigan yerlarini haydashdan maqsad begona o'tlardan tozlash, ularga qarshi kurashish, tuproqning fizik va kimyoviy xossalarini yaxshilash, yerlarni bir xil tekislash hamda uning namini saqlashdan iboratdir. Kuzda jag'-jag' ekiladigan maydonlar 30 sm chuqurlikda haydaladi.[2]



1-rasm. Jag'-jag' (*Achambiti*) morfologiyasi

Erta bahorda yerlar borona va Mola mexanizmlari yordamida tekislanib, begona o'tlardan tozalanadi. Tuproqning 8-10sm qatlamida harorat +15-17°C ga yetganda, 60-70 sm li ariqlar olinib, urug'lar 2-3 sm chuqurlikgacha ekiladi. Urug'larini ekishdan oldin 0-4°C da tezroq unib chiqishi uchun starifikasiya qilish lozim. Ekilgan

urug'lar 10-15 kunda unib chiqadi. Nihollar oralig'i 10-15 smdan qilinib yagana qilinadi. Har bir tupda 2-3 tadan sog'lom o'simlik qoldiriladi.

O'simlik to'pbarg va generativ fazasining boshlang'ich davrida kultivasiya qilinadi. Urug'lar to'liq unib chiqqandan so'ng 1- o'g'itlashni amalga oshirish lozim bo'ladi. Gektar hisobiga 30kg dan azot va fosforli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. O'simlik gullagan esa ozuqa elementlarni ko'p talab qiladi. Shuni xisobga olib azotli va kaliyli o'g'itlardan gektar hisobiga 40 kg dan berib oziqlantiriladi. O'simlikning gullari to'kilmasligi va poyasining yaxshi rivojlanishida kaliyli o'g'itning ahamiyati katta. Oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi.[4]

Vegetatsiya davrida 5-6 marta sug'oriladi. O'simlikni vegetasiya davri qisqa bo'lganligi sababli oziqlantirish gullash fazasida tugatishni tavsiya qilinadi. Jag'-jag' ekilgan maydonlarga o'rtacha gektar hisobiga 70 kg azot, 50 kg fosfor, 40 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilsa, yaxshi hosil yetishtirish imkoni yaratiladi.[2]

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. H.X.Xolmatov, O.A. Ahmedov, B.S.Husanov N.A.Musayeva Farmakognoziya. Toshkent -2017.
2. O'.Ahmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulchiyeva, D.Mustafakulov. Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya «tafakkur-bo'stoni» nashriyoti Toshkent - 2018
3. Ataboyeva X.N., Xudayqulov J.B., O'simlikshunoslik. Toshkent 2018.
4. J.J. Mirzayev, O'zbekistonning istiqbolli dorivor o'simliklar. Omad print 2022

UUT: 633. 11. 631. 52. 59

**QOROQOLPOG'ISTON SHAROITIDA XAR XIL SHO'RLANISH FO'NIDA
EKILGAN KUZGI YUMSHOQ BUG'DOY NAMUNALARINING
MAHSULDORLIGI VA DON SIFAT KO'RSATGICHLARI**

Abdullaev Bahodir Urazbaevich

Don va sholi ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi

Aberkulov Mardan Nurbaevich

Toshkent davlat agrar universiteti professori

Annotatsiya: Qoroqolpog'iston sharoitida xar xil sho'rlanish fonida ekilgan kuzgi yumshoq bug'doy nav namunalarining o'sish va rivojlanishi, mahsuldorligi, donining sifat ko'rsatgichlari o'rganildi. Ikki marta sho'ri yuvilgan dalaga ekilgan bug'doy navlari mahsuldorlik va don sifati ko'rsatgichlari bo'yicha bir marta sho'ri yuvilgan dalaga ekilgan bug'doy nav namunalariga nisbatan yuqori bo'lishi aniqlandi. Ayniqsa bu qonuniyat Tanya, Bezostaya-1, Krasnodar-99, Utiqul-96, Qoraqalpog'iston-100 navlarida yaqqol namoyon bo'ldi.

Kalit so'zlar: Tuproq sho'rlanishi, stress-javob, vegetatsiya davri, nav, namuna, konsentratsiya, agrafon, unuvchanlik, kleykovina, oqsil, genofond, andoza, ijobiy, salbiy.

Kirish: Sayyoramizning qishloq xo'jaligida foydalaniladigan ekin maydonining to'rdan bir qismi turli darajada sho'rlangan bo'lib, olimlarning hisoblashicha 2050 yilga kelib qishloq xo'jaligida foydalaniladigan erlarning taxminan 50% sho'rlanish ehtimoli mavjud [3]. Hozirgi kunda Qoraqalpog'istonda sharoitida suv tanqisligi natijasida erlarning ikkinchi bor sho'rlanishi, tuproq eritmasida tuzlar miqdorining o'simlik uchun muqobil darajasidan bir necha marta oshib ketishi kuzatilmoqda. Bu jarayon xududda o'simliklarning o'sib rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatib, hosildorlik va ularning sifat ko'rsatgichlarining pasayishiga olib kelmoqda. Shu bois o'simliklarning tuproq sho'rlanishiga chidamliligini oshirish hozirgi vaqtda seleksiyaning eng dolzarb muammalaridan biri hisoblanadi.

O'simliklarning har xil darajada sho'rlanishga chidamliligi tur va populyatsiyalarning tabiiy sharoitda yashash tarzining uzoq evolyutsiya jarayonida, yoki sho'rlanishga chidamlilikka yo'naltirilgan selekciya natijasida shakllanadi [1]. Tuproq sho'rlanishi hududimizda qishloq xo'jalik ekinlarini shuning uchida bug'doy etishtirishda qiyinchiliklar tug'diruvchi asosiy omillardan biridir.

Tuproq sho'rlanishi o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga, suv almashinuvi va ion gomeostazining buzilishiga, fotosintez va nafas olish jarayonlarining sekinlashishiga hamda hosildorlikning pasayishiga olib keladi [2. 4]. Shuning uchun xozirgi paytda sho'rlangan tuproq sharoitida bug'doy o'simligidan yuqori hosil olish uchun tuproq sho'rlanishiga chidamli bo'lgan navlarni yaratishni talab etadi. Navlarning sho'rga chidamliligini turli agrotexnik uslublar yordamiida, hamda seleksiya natijasida oshirish mumkin.

Tajriba maqsadi va vazifasi: Tadqiqot olib borishimizning asosiy maqsadi kuzgi yumshoq bug'doy namunalarini maxsuldorlik elementlari ko'rsatkichlari va don sifati bo'yicha bahalab tahlil qilib eng yuqori natijalikka ega bo'lganlarini shorlanishga moslashuvchanligini o'rganish. Qoraqolpog'istonning o'ta og'ir stress sharoitga mos yangi navlarni seleksiy yo'li bilan yaratish uchun birinchi navbatda, maskur talablarga to'liq javob beradigan boshlang'ich donor manbalarni aniqlash o'ta muhimdir.

Qoraqolpog'iston sharoitida bug'doydan yuqori sifatli don mahsulotiga ega, hosildor navlarni yaratish maqsadida kolleksion nav namunalar stress sharoitlarda mahsuldorlik elementlari ko'rsatkichlari boyicha baholab tanlab olish uchun ekib o'rganildi.

Tajribaning metodikasi: Tadqiqotlar Qoraqolpog'iston sharoitida Don va sholi ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining tajriba xo'jaligida olib borildi. Bu erda yumshoq bug'doyning jahon kolleksiyasiyaning 200 dan ortiq namunalari o'rganildi. Sho'rlanishga chidamlilikni baholashda asosiy mezon sifatida nav o'simliklarning mahsuldorlik xususiyatlariga va don sifati ko'rsatkichlari boyicha baholanib tanlab olishga, e'tibor qaratildi. Namunalarini sho'rlangan (dalaning sho'ri bir marta

yuvilgan) va sho'rlanmagan (dalaning sho'ri ikki marta yuvilgan) fon yoratib dalalarga ekildi.

Nomunalarni vegetatsiyasi davri davomiyligi, o'simlik poyasi uzunligi, maxsuldor poyalar soni, boshog'idagi donlar soni va vazni, 1000 dona don vazni va doninig sifat korsatkishlari boyicha tanlab olinadi.

Tajriba natijalari. Nav namunalarni o'rganib baholashda vegetatsiyasi davri davomiyligi eng ahamiyatli xususiyat hisoblanadi. Ma'lumki vegetatsiya davri davomiyligi ko'rsatkichi asosan navning kelib chiqish mintaqasiga bog'liq bo'ladi.

1-jadval

Har xil sho'rlangan fonga ekilgan kuzgi yumshoq bug'doy nav namunalarining mahsuldorlik ko'rsatkichlari

№ T/ r	Nav namunalar nomi	Fo'n	Vegeta- Tsiya davri davomiy- ligi, kun	Bo'yi ning uzun- ligi, sm	Boshog uzun- ligi, sm	Mahsul- dor poyalar soni	Boshogdagi don		1000 dona don vazni, g
							soni, dona	vazni, g	
1	Tanya	1*	252	71,2	9,1	3,3	34	1,35	42,0
		2*	245	62,6	8,5	2,6	28	1,09	40,3
2	Bezostaya-1	1*	250	71,7	7,8	3,5	40	1,33	41,0
		2*	243	67,5	6,8	3,3	36	1,13	37,0
3	Polovchanka	1*	248	65,5	7,6	4,0	37	1,40	38,0
		2*	243	59,9	7,1	3,7	29	0,98	34,0
4	Krasnodar-99	1*	245	64,5	7,9	3,2	41	1,36	40,2
		2*	237	60,4	7,2	3,0	34	1,10	37,2
5	O'tkir	1*	246	81,4	10,2	3,6	38	1,40	42,0
		2*	241	75,0	9,2	3,3	32	1,20	40,0
6	Aqmang'it	1*	249	74,8	9,3	3,7	39	1,48	48,0
		2*	246	68,1	8,2	3,2	34	1,20	46,0
7	Avoset	1*	246	73,7	9,8	3,8	39	1,51	43,0
		2*	242	68,7	9,0	3,3	32	1,13	42,0
8	Kerim	1*	236	89,8	7,7	4,1	29	1,08	38,0
		2*	233	84,5	6,9	3,4	25	0,90	36,0
9	Utiqu-96	1*	250	72,4	8,6	3,5	37	1,29	36,0
		2*	241	67,8	7,7	3,1	30	1,00	34,0
10	Д-107/ Uz 00124934	1*	249	80,5	10,0	3,2	31	1,43	49,0
		2*	242	73,9	8,4	3,0	29	1,30	46,0
11	Д-256 Grekum beliy ostey	1*	246	88,5	9,2	3,7	31	1,25	44,0
		2*	242	89,6	8,0	3,3	27	1,00	41,0
12	Qoraqolpog'iston-100	1*	245	87,5	10,2	2,9	52	1,90	41,1
		2*	240	80,0	9,0	2,5	44	1,67	38,6

Shu boyis bu xususiyatning o'zgaruvchanligin genotip va ekologo-geografik omil belgilab beradi. O'simlik boyi uzunligi boyicha sho'rlanmagan fonda sho'rlangan fonga nisbatan 7-8 sm uzun bo'ldi. Maxsuldorlik elementlari ko'rsatkichlari boyicha nav va namunalar sho'ri ikki maratoba yuvilgan maydonlarda ustinlikka ega bo'ldi (jadval-1).

Sho'rlangan fo'nga ekilgan kuzgi yumshoq bug'doy namunalarining mahsuldorlik ko'rsatkichlari sho'rlanmagan fonga nisbatan ancha past bo'lganligi kuzatildi. Ayniqsa bu farq bug'doyning vegetatsiya davrining davomiyligi, bo'uyining uzunligi, mahsuldor poyalar soni ko'rsatkichlari yaqqol namoyon bo'ldi. Vegetatsiya davrining davomiyligi bo'yicha sho'rlangan fonga ekilgan nav namunalar 3 kundan 9 kun oralig'ida erta pishib etildi. Bunda Tanya va Bezostaya-1 navlarida sho'rlanganga nisbatan farq 7 kunni, Krasnodar-99 navida 8 kunni, Utiqu-96 navida 9 kunni tashkil qiladi.

Ushbu hodisaning asosiy sababi bug'doy namunalari pishib etilganda sho'rlangan sharaytda tuzning ko'p tuplanib o'simliklarni qisib tez pishishga majburlaganidan dep bilamiz. O'rganilib baholanib tanlab olingan nav va namunalar mahsuldorlik elementlari ko'rsatkichlari boyicha taxlil qilganimizda, ularning deyarli barchasi sho'rlangan fonda andoza Tanya naviga nisbatan bashoqlarida ko'p sonli yirik donlarni shakllantira oladiganligi aniqlandi. Bular asosan D-107 Uz 00124934; Aqmang'it; Grekum beliy ostey; Avoset navlari kiradi. Tanlab olingan namunalar o'zlarida ko'p sonli ijobiy qimmatli xo'jalik belgilarini birlashtirishi bilan birga donining sifat ko'rsatkichlari qoniqarli miqdorga ega ekanligi ma'lum bo'ldi. Tahlil natijasida tanlab olingan bug'doy namunalarining don shaffofligi darajasi navdorlik belgi bo'lgani bilan, bu ko'rsatkichga tashqi muxitning ta'sir qilganligi aniqlanib sho'rlangan tuproqlarda don shaffofligi pasayib ketganligi ko'zatildi. Pasayish darajasi har bir navning ta'sirchanlik reaksiyasiga bog'liq bo'lib nav o'zgachaligi boyicha har xil ko'rsatkichga ega boladi.

O'rganilgan namunalarda don tarkibidagi oqsil hamda kleykovina miqdori navdorlik belgi bo'lib, bu ko'rsatkichlarga tuproqning sho'rlanish darajasi o'zining sal'biy ta'sirini ko'rsatib pasaytirib yuborganligi ma'lum bo'ldi. Tanlab ajratib

olingan namunalar donida sho'rlangan fonda oqsil miqdori 13,0-15,0 foyiz oraligida bo'lib, sho'rlanmagan fonda bu ko'rsatkich 13,3-15,8 ga teng bo'ldi.

2-jadval

Har xil sho'rlangan fo'nga ekilgan kuzgi yumshoq bug'doy nav namunalari donining sifat ko'rsatkichlari

No g/ g	Nav namunalari nomi	Sho'rla- nish dara- jasi	Don shafof- ligi, %	Don namligi, %	Oqsil miqdori, %	Kleyko- vina miqdori, %	IDK ko'rsat - kichi
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Tanya	1*	57	12,4	13,3	28,0	94,3
		2*	54	12,0	13,0	26,0	100,0
2	Bezostaya-1	1*	61	11,4	14,6	29,0	90,0
		2*	59	11,3	13,9	27,0	99,0
3	Polovchanka	1*	59	9,9	14,7	28,4	91,5
		2*	55	11,0	14,0	28,0	100,5
4	Krasnodar-99	1*	62	10,2	15,3	28,0	100,9
		2*	60	11,0	14,2	26,0	104,4
5	O'tkir	1*	66	10,7	15,2	29,7	93,3
		2*	63	11,0	14,4	27,3	100,1
6	Aqmangit	1*	67	11,2	15,8	30,5	83,3
		2*	65	11,0	14,6	29,0	91,7
7	Avoset	1*	64	10,7	15,5	28,9	90,4
		2*	62	11,0	14,0	27,0	97,0
8	Kerim	1*	60	10,9	14,0	28,0	95,3
		2*	57	10,7	13,0	27,0	100,3
9	Utiquil-96	1*	63	9,4	15,8	29,0	91,7
		2*	60	10,7	14,2	28,0	99,8
10	Д-107/ Uz 00124934	1*	70	10,5	16,8	32,0	92,0
		2*	67	11,6	15,0	30,8	99,5
11	Д-256 Grekum Beliy ostey	1*	68	11,2	15,6	28,5	92,0
		2*	66	10,5	14,0	29,2	103,0
12	Qoraqlpog'ston-100	1*	67	11,0	15,6	29,2	92,3
		2*	65	11,0	14,2	27,4	97,9

Eslatma: 1*-Shorlanmagan fon-Dalaning sho'rini ikki marotaba yuvib ekilgan dala

2*-Sho'rlangan fon – Dalaning sho'rini bir marotaba yuvib ekilgan dala

Tahlil natijalariga ko'ra don tarkibidagi kleykovina miqdori 28,0 - 32,0 foyiz oraligida bo'lib, sho'rlangan fonda bu ko'rsatkich 0,4-2,0% pasayib ketganligi ko'zatildi.

Donning IDK birligi tanlab olingan namunalarda 83,3 dan 100,9 atrofida bo'lib qoniqlik darajada bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa

1. O'rganilib tanlab olingan nav va namunalari mahsuldorligi ko'rsatkichlari donining sifat bo'yicha baholab tahlil qilganimizda ularning qoniqlik miqdorga ega ekanligi ma'lum bo'ldi. Ushbu ko'rsatkichlar navdorlik belgi bo'lgani bilan bu ko'rsatkichga tashqi muhit ta'sir qiladiganligi aniqlanib, tuproqning sho'rlanganligi boyis ularning ancha pasayib ketishi kuzatildi. Pasayish darajasi har bir namunaning ta'sirchanlik reaksiyasiga bog'liq bo'lib nav o'zgachaligi boyicha har xil ko'rsatkichga ega bo'ladi.

2. Bug'doy namunalarining don sifati ko'rsatkichlarini hisobga olib qimmatli xo'jalik belgilari yuqori bo'lgan hosildor yangi nav yaratish maqsatida ushbu tanlab ajratib olingan namunalarni ota - ona juftlarini duragaylash ishlari foydalanishni tavsiya etamiz.

BIBLIOGRAGIK RO'YXAT

1. Аберкулов М.Н.,Бобаев С.К. Жаҳон коллекциясидан юмшоқ буғдой намуналарининг шўрхоқликка чидамли шакллари ажратиб олиш. Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси.№ 4(78)2019,Тошкент,2019, 132-134 бет.

2. Бекназаров Б.О. Ўсимликлар физиологияси., – Тошкент, Алоқачи, 2009.– 535 б.

3. Ashraf M., Harris P.J.C. Potential biochemical indicators of salinity tolerance in plants//Plant Science. 2004. V.166. – P. 3 – 16.

4. Flowers T.J. Improving crop salt tolerance //J. Exp. Bot. 2004. V. 55. – P. 307 – 319. – P. 307 – 319.

ЃЎЗА БИЛАН ДУККАКЛИ ЭКИНЛАРНИ ТУРЛИ СХЕМАЛАРДА ЃАМКОР ЭКИШНИНГ ЭКИНЛАРНИ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ТАЪСИРИ

*Хатамов Рахимжон Иброҳимжон ўғли, Жўраев Акмалжон
Нормухамадович, Хусанов Оятуллоҳ Нейматжон ўғли*

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақолада ғўза билан биргаликда ҳамкор экинлар экишнинг ғўзанинг ўсиб ривожланиши ва ҳосил элементларини шакилланишига таъсирни ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлардан олинган маълумотлар ёритилган.

Калит сўзлар: ҳамкор экин, ғўза+соя, ғўза+мош, ғўза+фасол, шона, кўсак, экиш схемаси, экиш муддатлари, тупроқ, пахта, чигит.

Турли экинларни ҳамкор экиш ва қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимларини яратиш бўйича М.Муҳаммаджонов, Қ.Мирзажонов, З.Турсунхўжаев, М.Юсуфжонов, Б.Холиқов, И.Ҳошимов, Ф.Исмайлов, А.Жўраев, И.Рўзиевлар ҳамда хорижда А.А.Hoshy, Н.М.Mahammad, S.B.Patil, M.N.Sheelaavanter, Siegel, Гупта Судхир, Тер-Аванесян, М.Н. Johnson, V.N.Aiyer, Balasubrahmanyam, Кристидис, Гаррисон, L.Dolozal, Ф.Н.Лисяцкий, И.Белюченко, А.А.Сташов ва бошқа олимлар томонидан бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Бироқ, бу изланишлар асосан ем-ҳашак экинларини ҳамкор экиб ҳосил етиштиришга бағишланган бўлиб, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзани турли экинлар билан ҳамкор экиш бўйича тадқиқотлар етарлича олиб борилмаган.

Тадқиқотлар 2021-2023 йилларда Андижон туманида жойлашган “Ақилбек-Нодир” номли фермер хўжалигида олиб борилди. Дала тажрибалари 13 та вариант, 4 та қайтариқда олиб борилиб, бунда ғўза ўсимлиги орасига дуккакдилардан соя, мош ҳамда фасол ўсимликлари экилди. Бунда биринчи вариантда назорат сифатида фақатгина ғўза экини экилиб қолган вариантлар 3

хил дуккакли экин 2 хил экиш схемада, икки хил муддатларда, яъни ҳамкор экинларни чигит экиш билан бирга ҳамда ҳамкор экинларни ғўзани биринчи суғоришидан олдин экилиб кузатувлар олиб борилган.

Илмий тадқиқотлар олиб бориш жараёнида ғўза ва дуккакли экинлар соя, мош ҳамда фасолнинг кўчат қалинлиги “Дала тажрибалари ўтказиш услублари” 2007 йилда чоп этилган услубномадан фойдаланиб ҳисоблаб аниқланди. Дала тажрибасидаги барча экинлар қаторлаб экилганлиги учун кўчат қалинлигини аниқлаш учун экиш схемасига мос равишда қаторларни пагонометри аниқлаб олинди. Шундан сўнг ҳар бир вариантлардаги кўчат қалилик аниқланиб дала дафтарига қайд қилиб борилди.

Олиб борилган дала тажрибаларидан олинган маълумотлар таҳлил қилинганда вариантлар бўйича фарқ қилганлиги аниқланди. Ғўзада кўчат қалинлиги энг юқори бўлган вариант назорат сифатида ўрганилган 1-вариантда кузатилди. Ушбу вариантда ғўзанинг кўчат қалинлиги 89,2 минг.дона/га ни ташкил қилди (1-жадвалга қаранг). Ғўза соя билан бир вақтда ҳар бир эгатга экилиб, ҳамкор экин сифатида етиштирилган 2-вариантда ғўзанинг кўчат қалинлиги назорат вариантга нисбатан 8,1 минг.дона/га кам бўлганлиги аниқланди. Ғўзада кўчат қалинлиги энг паст бўлган вариант ғўза билин бир вақтда ҳар бир эгатга мош экилган вариант ҳисобланди. Бу ариантда ғўзанинг кўчат қалинлиги назоратга нисбатан 10 минг.дона/га ни ташкил қилди. Чунки бу вариантларда ҳар бир қатор ораларига ҳамкор экинлар экилиши ҳисобига, ҳамда ҳамкор экин мош ўсимлиги ғўзадан олдин ўсиб ривожланиб уни соялатганлиги ҳамда олиб борилган барча агротехник тадбирларга салбий таъсир этганлиги сабабли кўплпб ғўза ўсилиги ривожланишдан орқада қолиб кетди. Шу билан бирга қатор ораларига ишлов бериш жараёнларида ҳамкор экин билан биргаликда ғўзада ҳам жуда кўплаб кўчатларни қирқилиб кетилишига сабаб бўлганлиги аниқланди. Бу ҳолат дуккакли экинлар ғўзанинг биринчи суғоришидан олдин, ҳар бир қатор ораларига экилган вариантларда ҳам қатор ораларига ишлов бериш жараёнида ҳамкор экинларни ва ғўза ўсимлигида ҳам кўчатларни қирқилиши кузатилди.

Ѓўза билан дуккакли экинларни турли схемаларда ҳамкор экин сифатида етиштиришни экинларни кўчат қалинлигига таъсири, 2022 й

Вар №	Ѓўза билан бир далада етиштирилган хамкор экинлар ва экиш схемаси		Кўчат қалинлиги, минг.дона/га	
			Ѓўзада	Дуккакли ларда
Чигит экиш билан бирга дуккаклилар экилганда				
1	Ѓўза	90X10-1	89,2	-
2	Ѓўза+соя	90X10-1 90X20-1	81,1	31,5
3	Ѓўза+мош	90X10-1 90X20-1	79,2	32,6
4	Ѓўза+фасол	90X10-1 90X20-1	81,0	32,1
5	Ѓўза+соя	90X10-1 180X(60X20)-1	86,2	37,1
6	Ѓўза+мош	90X10-1 180X(60X20)-1	85,3	36,9
7	Ѓўза+фасол	90X10-1 180X(60X20)-1	85,3	36,2
Ѓўзани биринчи суғориш даврида				
8	Ѓўза+соя	90X10-1 90X20-1	85,6	32,1
9	Ѓўза+мош	90X10-1 90X20-1	84,5	32,7
10	Ѓўза+фасол	90X10-1 90X20-1	86,1	32,4
11	Ѓўза+соя	90X10-1 180X(60X20)-1	88,2	38,2
12	Ѓўза+мош	90X10-1 180X(60X20)-1	86,1	39,1
13	Ѓўза+фасол	90X10-1 180X(60X20)-1	87,3	37,2

Юқорида жадвалда берилган маълумотлардан ҳам кўриниб турибди дала тажрибалардан олинган маълумотларга асосан ғўза билан бирга бир далада ҳамкор экин сифатида етиштирилган дуккакли экинларнинг кўчат қалинликларида ҳам ҳарқлар катта эканлиги аниқланди. Айниқса ғўзани дуккакли экин мош билан бирга битта далада етиштирилганда ўсимликларнинг тузилиши агротехник тадбирлари бир биридан кескин фарқ қилганлиги учун қатор ораларига ишлов бериш жараёнида кўчатларни нобуд бўлиши хисобига амал даври охирига келиб кўчат қалинлиги кескин камайиб кетишига сабаб бўлганлиги қайд қилинди. бунинг натижасида ғўза билан бир вақитда, ҳар бир қатор ораларига дуккакли ўсимлик мош экилиб етиштирилган 3-вариантда мошнинг кўчат қалинлиги 38,1 минг.дона/га ни ташкил қилган.

Бу амал даври охирига келиб, кўчат қалинлиги яхши бўлган ғўза билан ҳамкор экин сифатида сояни ғўзанинг биринчи суғоришидан олдин экиб етиштирилган 11-вариантга нисбатан кўчат қалинлиги 16,4 минг донага кам

бўлганлиги аниқланди.

Ѓўза билан бир далада дукакли экинлар соя, мош, фасол ўсимликларни етиштиришда асосан ҳамкор экинларни ғўзанинг биринчи суғоришидан олдин қатор оралатиб экилган 11-12-13-вариантларида амал даври оирида кўчат қалинлиги яхш бўлганлиги аниқланган. Бу вариантларда кўчат қалинлиги мос равишда 54,5-52,3-53,1 минг.дона/га ни ташкил қилган. Ѓўзани ҳамкор экинлар соя, мош ва фасол билан биринчи суғоришдан олдин, ҳар бир қаторга экиб етиштирилгин 8-9-10-вариантларда амал даври охирига келиб кўчат қалинлиги 41,0-39,2-40,0 минг.дона/га ни ташкил қилганлиги аниқланган.

Дукакли экинларни ғўза билан бир вақтда, қатор оралатиб экилган 5-6-7-вариантларда ҳам дукакли экинлар соя, мош, фасол ўсимликларини кўчат қилиги ғўзанинг ҳар бир қаторига дукаклилар экилган 2-3-4-вариантларига нисбатан бир мунча яхши бўлганлиги аниқланди. Ушбу 5-6-7-вариантларда амал даври охирига келиб соя, мош ҳамда фасолнинг кўчат қалинлиги 51,1-50,3-50,5 минг.дона/га ни ташкил қилганлиги аниқланди.

Илмий тадқиқотда олиб борилган ўрганишлардан шундай хулосага келиш мумкун, ғўзани ҳамкор экинлар сифатида соя, мош ва фасол билан экилиб, етиштирилганда қатор ораларига экилган вариантларда ҳарбир қаторга экилган вариантларга нисбатан, дукаклиларни чигит билан бир вақтда экилганга нисбатан ғўзани биринчи суғоришдан олдин экилганда уларнинг кўчат қалинлигига ва шу билан бирга ҳосилдорлигига ҳам ижобий таъсир қилганлиги аниқланди. Ѓўза билан ҳамкор экилган дукаклиларни ҳар бир қаторга экилган вариантларда қатор ораларига ишлов беришда бир қанча мураккабликлар юзақа келиб, экинларни қирқиб қуриб қолишига, техниканинг органларига илашиб олиб асосий экин бўлган ғўза ўсимлигининг ҳам шохларини синдириб нобуд бўлишига ва шу билан бирга суғориш, чеканка қилиш, ўғитлаш каби бошқа агротехник тадбирларнинг ҳам сифатига салбий таъсир этганлиги аниқланди.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Эгамов Х., Рахимов А., Турсунов И., Жўраев А., Холмуроджонов Ж., Устойчивость сортов и линий хлопчатника к паутинному клещу //«Модернизация сферы образования и науки с учетом мировых научно-технологических трендов» сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. -Белгород:2020. 12-14 с.
2. Эгамов Х., Кимсанов И., Рахимов А., Жўраев А.Н, Холмуроджонов.Ж., Вопросы методики селекции и комбинационной способности сортов хлопчатника //«Модернизация сферы образования и науки с учетом мировых научно-технологических трендов» сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. -Белгород:2020. 15-18 с.
3. Турсунов Х., Жўраева Х., Жўраев А.Н. The effect of rice sowing on the seedling method for different periods planting pattern and the number of seedlings // Ж. Psychology and education ISSN:00333077 (2021) 58 (1): 5517-5525

QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA BAHORGI BUG'DOY NAVLARINI YETISHTIRISH

***Urozbaeva Sarbinaz Axmetjon qizi, Sobirova Nigora Ibraymovna,
O'rinboeva Muhayyo Ikrom qizi***

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya:Bug'doyning duvarak navlari bahorgi bug'doy sifatida bir xil tuproq iqlim sharoitlarida o'rganilganda vegetatsiya davri, o'simlik bo'yi, boshloqdagi don soni kabi ko'rsatkichlarining ortib borishi, ma'lum bir darajagacha navlar bir xilligi ko'payadi va keyin yana kamayib borishi keltirilgan.

Kalit so'zlar: bug'doy, don, hosildorlik, kleykovina, oqsil, nav, duvarak.

G'alla ekinlari ekin maydonini kengaytirib borish hisobiga mahsulot miqdorini oshirish asosan tugallanib bo'lindi. Hozirgi kunning asosiy maqsadi va talabi ekin maydonini kengaytirmasdan har bir gektar yerdan olinadigan hosildorlikni oshirish

hisobiga amalga oshirilishi ko'zda tutilgan. Ammo Respublikamiz sug'oriladigan maydonlarining qariyb 50% , ya'ni 4,3 mln gektardan 2.166 mln ga maydon turli darajada sho'rlangan, shundan 1.348 mln ga kuchsiz, 646.7 ming ga o'rtacha, 141 ming ga kuchli darajada sho'rlangan. Yerlarning sho'rlanishi, sizot suvlarining ko'tarilishi qishloq xo'jalik ekinlari hosiliga turli hil, jumladan, bug'doy ekini uchun salbiy ta'sir ko'rsatadi. Oldimizda turgan masalalardan biri yumshoq bug'doyning sho'rga chidamli yangi navlarni topish va birlamchi urug'chiligini tashkil qilishdan iborat.

Hozirgi kunda jahon bozorida sifatli don va nonboplik xususiyatlariga ega bo'lgan bug'doy doniga bo'lgan talab yanada ortib borayotganligi sababli asosiy g'alla yetishtiruvchi AQSh, Avstraliya, Kanada, Rossiya, Qozog'iston va Yevropa mamlakatlarida seleksiya ishlari yanada jadal olib borilmoqda. Orolbo'yi mintaqasida ham don sifati yuqori bug'doy navlarini joriy etish va yangi navlarini yaratishda seleksiya dasturlari orqali don sifatini yanada oshirish imkoniyati mavjud. Shu maqsadda loyiha tadqiqotlarini amalga oshirish uchun tarkibida yuqori oqsil miqdori va kleykovina saqlovchi navlar jalb etilib, don sifatining asosiy ko'rsatkichlari don hajmi, yirikligi, donni tekisligi, shishasimonligi, rangi, un chiqimi, oqsilning va kleykovinaning sifati va miqdori hamda xamir va non sifati kabi eng muhim belgilar baholanadi [1].

Tadqiqotlarimizni olib borishimizdan asosiy maqsad, yumshoq bug'doyning duvarak navlarini bahorgi ekin sifatida Orolbo'yi hududi tuproq iqlim sharoitida yetishtirish hamda bahorgi bug'doy navlarining hosildorligini oshirish.

Yer yuzida oxirgi yillarda global iqlim o'zgarishi suv tanqisligini keltirib chiqarmoqda. Aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash bunday holatlarda yuqori kaloriyaga ega bo'lgan va qurg'oqchilikka chidamli bo'lgan ekin turlarini kengaytirishni talab etadi. Bug'doy – oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlovchi eng muhim va asosiy ekin turi hisoblanadi. Keyingi yillarda Orolbo'yi hududida yetishtirilayotgan kuzgi bug'doy navlari ob-havoning yildan-yilga issiq kelishi natijasida hosildorligining pasayib ketishiga olib kelmoqda. Bunday iqlim o'zgarishi abiotik va biotik stresslarga chidamli, yuqori hosilli va don sifatiga ega bo'lgan bug'doy navlarini yaratish hamda

joriy etish zarurligini taqozo etmoqda.

Orolbo'yi mintaqasida yetishtirilayotgan bug'doy navlari asosan biologik kuzgi intensiv tipga ega bo'lgan yuqori hosilli navlar bo'lishiga qaramay ularning biologik kelib chiqishi va respublikaning iqlim sharoitiga to'liq moslasha olmaganligi sababli ularning nonboplik va don sifat ko'rsatkichlari bo'yicha kuchli bug'doy talabiga javob bermaydi. Shuning uchun aholi Qozog'iston Respublikasi va Rossiya federatsiyacidan import qilingan bug'doy iste'mol qiladi. Chunki, bu davlatlarda asosan bahorgi bug'doy yetishtiriladi. Demak, aholining oziq-ovqatga bo'lgan talabini qondirishda hosildorligi, nonbopligi, oqsil va kleykovina miqdori yuqoriligini ta'minlash uchun biopreparatlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, tadqiqotlar Orolbo'yi hududi hisoblangan Qoraqalpog'iston Respublikasi Mo'ynoq tumanida olib borildi. Tadqiqotlarimizni olib borishimizdan asosiy maqsad, yumshoq bug'doyning duvarak navlarini bahorgi ekin sifatida Orolbo'yi hududi tuproq iqlim sharoitida yetishtirish hamda bahorgi bug'doy navlarining hosildorligini oshirish. Bahorgi bug'doy navlarining Orolbo'yi hududi tuproq-iqlim sharoitiga va ob-havoning global isishiga boshqa amaliyotdagi navlarga nisbatan chidamli bo'lishi, hosildorligi gektariga 25-30 s bo'lishi kerak. Agrometeorologiya ilmi bo'yicha aytadigan bo'lsak, dehqonchilik qilishda 5.10.15.20 gradus temperatura bahorda judayam ahamiyatli. Orolbo'yi hududida bo'g'doy o'simligi don to'plash vaqtida effektiv temperatura yig'indisi 320- 370 gradusni tashkil etadi.

Tadqiqot ob'ekti sifatida yumshoq bug'doyning E'zoz, Oq Marvarid hamda Paxlavon navlari tanlab olindi. Tajribalarni joylashtirish va ekish ishlari 24 mart sanasida, har bir navlar alohida 10 m² maydon hisobida ekildi. O'suv davrining davomiyligiga qarab seleksion materiallar (nav va namunalar) 3 guruhga bo'linadi: tezpishar, o'rtapishar va kechpishar. Bularning ishlab chiqarishda bu belgining ham ahamiyati katta bo'lib, ekinning turi, ekiladigan joyning imkoniyati, xususiyati va ekinning maqsadiga qarab ertapishar, o'rtapishar yoki kechpishar navlar ekilishi mumkin.

Bahorgi bug'doy navlari uchun ekinlarning tezpishar navlarini yaratish

seleksiyaning asosiy vazifalaridan biridir. Tajribadagi navlarning vegetatsiya davri tahlil qilinganda, Oqmarvarid va Paxlavon navlari 81 kunda pishib yetilgan bo'lsa, E'zoz navi 83 kunda to'liq pishib yetilgani aniqlandi. Bahorgi yumshoq bug'doy namunalarida boshqodagi don soniga may oyining ikkinchi va uchinchi dekadasidagi haroratning keskin ko'tarilishi juda katta salbiy ta'sir ko'rsatadi. Chunki, yuqori harorat natijasida boshqochalarda don hosil bo'lmaydi yoki rivojlanishdan orqada qolib ketadi. Shuning uchun ham bahorgi yumshoq bug'doy namunalarining boshqodagi don soniga seleksiya jarayonlarida katta e'tibor beriladi. Tajribadagi navlarning bitta boshqoda don shakllanishi eng ko'p E'zoz navida 41 dona, Paxlavon navida 39 donani tashkil qilgan bo'lsa, eng kam natijani Oqmarvarid navida 37 dona don shakllanganligi aniqlandi. Adabiyotlardan ma'lumki, o'simliklar bo'yining 60 smdan past bo'lishi hosildorlikka salbiy tasir ko'rsatadi. Ayniqsa bahorgi bug'doy navlari uchun tez o'sish qobiliyatiga ega bo'lish va 75-80 sm oralig'ida bo'lishi o'ta muhimdir [2].

Tajribada ekib o'rganilgan navlarning o'simlik bo'yi orasidagi farq yaqqol kuzatilib, o'simlik bo'yi 89,3 sm dan 96,4 sm gachani tashkil qildi. Hozirgi paytda bug'doy seleksiyasida asosiy e'tibor har bir mintaqa uchun alohida xususiyatga va tashqi muhit sharoitlariga tez moslashadigan, har qanday sharoitda ham hosildorligini pasaytirmaydigan navlar yaratilishiga qaratilgan [3]. Tadqiqotlarda o'rganilgan bahorgi yumshoq bug'doy namunalarining hosildorligi o'rganilganda, E'zoz navida 27,6 s/ga, Paxlavon navida 25,4 s/ga ni tashkil qilgan bo'lsa, Oqmarvarid navida 22,4 s/ga hosildorlikni qayd qilganligi aniqlandi.

O'rganilgan bahorgi yumshoq bug'doy navlarining vegetatsiya davrida, ayniqsa tuplash bilan sutlash fazalarida namliq miqdori kam, shuningdek, ob-havoning ko'p yillik o'rtacha ko'rsatkichdan yuqori isishi, bizning tajribalarimizga teskari ta'sirlari ko'rsatdi.

Xulosa o'rnida aytish joizki, turli ekotiplarga mansub ko'plab bahorgi bug'doy navlarini bir xil tuproq iqlim sharoitlarida o'rganilganda vegetatsiya davri, o'simlik bo'yi, boshqodagi don soni kabi ko'rsatkichlarning ortib borishi, ma'lum bir darajagacha navlar bir xilligi ko'payib boradi va keyin yana kamayib boradi.

Hosildorlik ko'rsatkichlari bo'yicha esa, hosildorlikning ma'lum bir darajada ortib borishi bilan shu hududga moslashgan navlar soni kamayib borishi isbotlandi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib, Orolbo'yi hududi tuproq-iqlim sharoitlariga mos, donida oqsil va kleykovina miqdori hamda hosildorligi yuqori bo'lgan mahalliy bahorgi bug'doy navlarini joriy etish, urug'chiligini yo'lga qo'yish hamda ekin maydonlarini kengaytirish muhim ahamiyatga ega.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Fayzullaevich Z.Z., Mukhtorovich A.A., Ugli F.A.Z., Bobomurodovna, V. M., Okbutaevich, U. G., & Zokhidjonovich, Z. E. // Breeding for early maturity and heat-tolerant spring bread wheat. Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology, 2021. p -25-34.
2. Tadesse, W., Manes, Y., Singh, R. P., Payne, T., & Braun, H. J. // Adaptation and performance of CIMMYT spring wheat genotypes targeted to high rainfall areas of the world. Crop science, 50(6), 2010. p- 2240-2248.
3. Sharma, R. C., Crossa, J., Velu, G., Huerta- Espino, J., Vargas, M., Payne, T. S., & Singh, R. P. // Genetic gains for grain yield in CIMMYT spring bread wheat across international environments. Crop Science, 52(4), 2012. p- 1522-1533.

SHOLI NAVLARINING MORFOXO'JALIK BELGILARI

***Komilov Nurbek Masharif o'g'li, Yuldashev Umidjon Oybek o'g'li,
Yuldasheva Nasiba Yerkebaevna***

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti

Annotatsiya: Qoraqalpog'iston sharoitida ob-havoning optimal sharoitlarida sholining Nukus-2, Nukus-70, Guliston, Jayxun navlarining o'rtacha hosildorligi, donining shishasimonligi ustida olib borilgan tadqiqotlarning ma'lumotlari keltirilgan va noqulay ob-havo va suv tanqisligi sholi navlarining hosildorligining pasayib ketishiga olib kelishi, lekin donining shishasimonligini o'zida saqlab qolishi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: abiotik, biotik, don, shishasimon, hosildorlik, nav.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 2 fevraldagi "Sholi yetishtirishni yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4973 son qarori bilan sholi yetishtirish, saqlash, qayta ishlashning uzluksiz va samarali tizimni takomillashtirish, ichki iste'mol bozorini guruch mahsulotlari bilan barqaror ta'minlash va eksport salohiyatini oshirish, bu borada ilmiy tadqiqot ishlarini kuchaytirish hamda sholi yetishtirishda suvni tejaydigan texnologiyalarni keng qo'llash bo'yicha aniq vazifalar belgilangan [1].

Sholi issiq va namsevar o'simlik hisoblanib, u bo'ztuproqli botqoq yerlarda, o'tloqi-botqoq, sho'rhoq tuproqlarda, ya'ni mexanik tarkibiga ko'ra og'ir gil va yengil qumloq tuproqlarda ham ekib hosil yetishtirsa bo'ladi [2]. Don mahsulotlarini ko'paytirishda sholi katta ahamiyat kasb etadi, chunki sholi jahonda aholining asosiy oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. Ekin maydoni va hosildorligi bo'yicha sholi ikkinchi o'rinni egallaydi. Bugungi kunda sholi ekini dunyo bo'yicha 150 mln hektardan ortiq maydonga ekiladi. Yalpi mahsulot 573,7 mln tonnani tashkil etadi.

Er yuzidagi ko'pgina mamlakatlarda sholi eng qadimgi oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. U Xitoy, Hindiston, Yaponiya, Pokiston, Indoneziya, V'etnam va ayniqsa, tropik mamlakatlar aholisining asosiy oziq-ovqat mahsulotidir. Guruch odam organizmi uchun yuqori sifatli va tez hazm bo'lishi bilan ajralib turadi. Uning tarkibida organizm uchun kerak bo'lgan oziq moddalar: oqsil, fosforli birikmalar va vitaminlar mavjud. Guruch tarkibida 75,2% karbon suvlari (asosan kraxmal), 7,7% oqsil, 0,4% moy, 2,2% to'qima, 0,5% kul moddalari va 14% suv guruchdan tayyorlanadigan ovqat juda tez hazm bo'ladi va to'liq o'zlashadi. Guruchning o'zlashtirish koeffitsienti eng yuqori — 96% ga, kaloriyaliligi 3594 ga, bug'doyniki esa — 3610 ga teng. Sholining maxsus turidan (glyutinozli sholidan) koreys xalqi non tayyorlaydi. Sholini oqshog'idan spirt, aroqning alohida xillari (sake), pivo tayyorlanadi va kraxmal olinadi. Kraxmal tibbiyotda, to'qimachilik sanoatida ishlatiladi. Sholi kepagi qoramollar, ayniqsa, cho'chqalar uchun ozuqa hisoblanib, uning tarkibida ko'pgina fosforli birikmalar

bo'lib, ularda yosh mollarning oziqlanishi uchun juda muhim bo'lgan fosfororganik-figin, letitsin kabi muhim moddalar mavjud. Sholi kepagidan oziq-ovqatga ishlatiladigan sifatli texnik moy (10% moy chiqadi), shuningdek, fosforli organik moddalar olinadi. Sholi poxoli oziqlik qimmatligi jihatidan bug'doy poxolidan qolishmaydi. Sholi poxolidan sifatli qog'oz (papiros qog'ozi), qurilishda ishlatiladigan karton, arqon va qop-mato tayyorlanadi. Undan bosh kiyimi, xonada kiyiladigan oyoq kiyimlari, bordon, sumka, polos va boshqa uy-ro'zg'or buyumlari tayyorlanadi. Shu bilan birga sholi poxoli bilan sholipoyalarni o'g'itlash mumkin. Sholi yerning meliorativ holatini yaxshilovchi qimmatli o'simliklar jumlaciga kiradi. Sholipoyalarga uzoq vaqt suv bostirib qo'yish tufayli sho'ri yuviladi, natijada bunday yerlarga g'o'za va boshqa ekinlar ekish imkoniyati tug'iladi.

Tadqiqotlarimiz 2021-2022 yillarda Qoraqalpog'iston Respublikasi Nukus tumanida joylashgan Don va sholi yetishtirish ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi tajriba xo'jaligida Nukus-2, Nukus-70, Guliston, Jayxun navlarining hosildorligi va donining sifat ko'rsatkichlari o'rganildi. Qoraqalpog'istonning iqlimi keskin kontinental bo'lib, qishi sovuq va kam qor yog'adi, yozi esa quruq va issiqdir. Nukus tumanida yanvarda o'rtacha havo harorati $-4,9^{\circ}\text{S}$ dan iyul oyiga borib $28,7^{\circ}\text{S}$ gacha o'zgaradi. Keskin kontinental iqlim tufayli, kunlik va yillik havo harorati o'rtasidagi farq ancha kattadir. Qishda havo xaroratining eng past ko'rsatkichi -20°S va yozda havo haroratining eng yuqori ko'rsatkichi 50°S dan ham oshib ketadi. Qoraqalpog'iston hududlarida yog'ingarchilikning sezilarli darajada farq qilishi, hamda yildan-yilga ba'zi iqlim cho'l hududlarda boshqa sug'oriladigan yerlarga nisbatan kamayib bormoqda. Sug'oriladigan yer maydonlari rivojlangan Amudaryo deltasida bir yillik yog'ingarchilik miqdori 2021-2022 yillarda 77 mm dan 121 mm gacha oshgan. Nukus tumanidagi bir yillik yog'ingarchilik miqdori o'rtacha 102 mm ni tashkil etadi. Bu O'zbekiston hududidagi eng past ko'rsatkichdir.

Qoraqalpog'iston sharoitida ob-havoning optimal sharoitlarida sholining o'rtacha hosildorligi Nukus-2 navida 75-82 s/ga, Nukus-70 navida 80-85 s/ga, Guliston navida 50-55 s/ga, Jayxun navida 85-90 s/ga va donining shishasimonligi Nukus-2 navida 90%, Nukus-70 navida 90-95%, Guliston navida 92-95%, Jayxun

navida 98% ni tashkil qiladi. Yuqorida keltirilgan sholi navlari ustida olib borilgan tadqiqotlar davrida noqulay ob-havo va suv tanqisligi kuzatildi hamda quyidagi natijalarga erishildi: hosildorlik bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich Nukus-2 navi 52 s/ga, Nukus-70 navi 55 s/ga, Guliston navi 45 s/ga, Jayxun navi 60 s/ga ni tashkil qildi. Donining shishasimonligi Nukus-2 navi 87%, Nukus-70 navi 89%, Guliston navi 91%, Jayxun navi 90% ga teng ekanligi namoyon bo'ldi.

Xulosa qilib, shuni aytish mumkinki noqulay ob-havo va suv tanqisligi sholi navlarining hosildorligining pasayib ketishiga olib kelishi, lekin donining shishasimonligini o'zida saqlab qolishi isbotlandi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 2 fevraldagi "Sholi yetishtirishni yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4973 son qarori.
2. Зелинский Г.Л. Морфо-биологическое обоснование агротехники риса. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ. 2012.- №03(077). С-1158-1193.

G'O'ZA NAVLARINING TOLA SIFAT BELGILARI TAHLILI

R.A.Karimov

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ITI Xorazm ilmiy tajriba stansiyasi

R.A.Tog'aybaeva, S.S.Baltabaev

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti

Annotatsiya: G'o'zaning yangi Qarataw navi tola sifat belgilar bo'yicha andoza S-4727 navidan ustun bo'lib, tola uzunligi $33,9 \pm 0,17$ mm, mikroneyr ko'rsatkichi $4,4 \pm 0,03$ ni, solishtirma uzilish kuchi $32,8 \pm 0,12$ gs/teks, yuqori va o'rtacha uzunligi $1,14 \pm 0,05$ dyuym va tolasi IV tip xosligi aniqlandi. Qarataw g'o'za navi tolasining

barcha texnologik belgilari bo'yicha jahon bozori talablariga to'liq javob berishidan dalolat beradi.

Kalit suzlar: g'o'za, nav, tola, uzunlik, mikroneyr, tip.

Har bir g'o'za navi morfoxo'jalik va tola sifati belgilari bo'yicha bir-biridan farq qiladi. Shunga ko'ra, bugungi kunga kelib, genetik va seleksioner olimlar tomonidan ayrim qimmatli-xo'jalik belgilarining (tezpishar, hosildor, tola texnologik sifati, suv tanqisligiga, kasallik va zararkunandalarga chidamli) yuqori ko'rsatkichlariga ega g'o'za navlari yaratilgan va yaratish ishlari davom etmoqda. Hosildor, tezpishar, yuqori sifatli tola beradigan navlarni yaratish uchun yuqoridagi belgilarni o'zida mujassamlashtirgan rayonlashgan va istiqbolli g'o'za navlarini chatishtirib, ulardan yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan genotiplarni ajratib olish zarur. G'o'za navlaridan olinadigan mahsulotlar ichida eng qimmatlisi tola hisoblanadi.

G'o'zaning xo'jalik uchun qimmatli bo'lgan ko'pchilik belgilari murakkab tuzilishga ega bo'lib, ularning bu murakkabligi qator tarkibiy ko'rsatkichlarga bog'liqdir. Masalan, xo'jalik belgilaridan – bir dona ko'sakdagi paxta vazni, tola chiqimi, tola uzunligi va bir qancha sifat ko'rsatkichlari asosiy omillardan hisoblanadi.

G'o'za navlari genotipik va fenotipik jihatdan juda xilma-xil bo'lib, limit (ko'rsatkichlarning minimum va maksimum oralig'i) darajasi juda ham yuqori ko'rsatkichga egadir. Bu ishlab chiqarishda bir qancha muammolarni yuzaga keltirib qiyinchiliklar tug'diradi. Natijada dehqonlar talablarini to'la qondira olmasligiga sabab bo'lmoqda. Buning asosiy sababi, belgilar ma'lum bir muvozanatlikka ega emasligidandir. Belgilar muvozanatligining buzilishi hosildorlik va hosil sifatining keskin tushib ketishiga olib keladi [1].

Tola mikroneyri – paxta tolasi namunasining havo o'tkazuvchanligiga qarab tolaning ingichkaligi va pishib yetilganligining ko'rsatkichidir. Mikroneyr ko'rsatkichi hozirgi vaqtda xalqaro bozorda paxta tolasining pishiqligi va yetilganlik darajasiga qarab qabul qilingan, ya'ni birinchi va ikkinchi sanoat navlarida 3,5-4,9 oralig'ida bo'lishi kerak. Olimlarning ta'kidlashicha [3], mikroneyr ko'rsatkichi tolaning chiziqli zichligi bilan o'zaro bog'liq mikroprogrammning dyuymga nisbatini,

shu bilan birgalikda, tolaning pishib yetilganlik darajasini ham belgilaydi. Shuningdek, tolaning rangi, jinlashdan keyingi sifati bo'yicha tashqi ko'rinishi, nuqson va iflos aralashmalarining vaznli uzilishi (%), namlikning vaznli nisbati (%) ham uning bahosiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Keyingi yillarda dunyo bozorida tolaning mikroneyr ko'rsatkichiga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'rta tolali paxta navlari uchun mikroneyr ko'rsatkichining asosiy diapazoni 3,5-4,5 chegarasida bo'lishi kerak. Mikroneyr ko'rsatkichi 4,9 dan yuqori yoki 3,5 dan past bo'lgan holatda belgilangan tartibda tolaning narxi kamaytiriladi [2].

Tajribada agrotexnik tadbirlar tajriba maydonida umumiy qabul qilingan tarzda olib borildi. Mineral o'g'itlar ekish oldidan, ekishda va vegetatsiya davrida 3 marta oziqlantirish yo'li bilan (1-chi oziqlantirish shonalash boshlanganda, 2-chisi ommaviy shonalashda, 3-chisi gullash – hosil to'plashda) berildi. Mineral o'g'itlarning yillik me'yori sof holatda N-250 kg/ga, P₂O₅-180 kg/ga va K₂O-115 kg/ga ni tashkil etdi. Ekish dalalarda 90x20x1 sxemasida aprel oyining uchinchi dekadasi o'tkazildi. Chigitlar yerga 4-5 sm chuqurlikda ekildi.

1-jadval

Qimmatli-xo'jalik belgilarining natijalari

№	Belgilar	2022 yil					
		C-4727			Qarataw		
		M±m	σ	V,%	M±m	σ	V,%
1	Mic	4,7±0,06	0,36	7,22	4,3±0,05	0,29	6,16
2	Str	29,8±0,14	1,05	3,54	30,4±0,20	1,09	3,64
3	Len	1,09±0,05	2,55	2,34	1,14±0,05	2,70	2,41
4	Unf	84,4±0,11	0,58	0,69	84,5±0,13	0,74	0,87
5	Elg	8,2±0,08	0,42	5,11	10,0±0,17	0,94	9,41
6	SFI	4,35±0,12	0,64	14,7	4,99±0,14	0,77	15,5
2023 yil							
1	Mic	4,8±0,07	0,41	7,82	4,3±0,04	0,26	5,84
2	Str	29,6±0,17	1,12	3,78	30,7±0,2	1,11	3,71
3	Len	1,09±0,05	2,83	2,42	1,14±0,05	2,63	2,39
4	Unf	84,2±0,11	0,55	0,74	84,6±0,17	0,81	0,80
5	Elg	8,3±0,12	0,47	5,23	10,1±0,16	0,88	9,22
6	SFI	4,33±0,11	0,59	14,2	5,01±0,1	0,74	15,1

Tajribamizda manba sifatida g'o'zaning S-4727 va Qarataw navlari o'rganildi. Tajriba olib borish jarayonida navlarning muhim tola sifati ko'rsatkichlari va qimmatli xo'jalik belgilari taqqoslab o'rganildi. Bu navlar 3 ta takrorlanishdan, har bir takrorlanishda 6 ta qatordan hammasi bo'lib 36 qator, 90x20x1 sxemasida ekildi. O'simlik unib chiqqan kundan boshlab fenologik kuzatuvlar olib borildi: 50% unuvchanlik; 50% gullash; 50% ko'sak ochilishi hisob-kitob qilindi. Navlarning har biridan 100 tadan o'simlik o'rganildi va HVI apparatida tola sifati ko'rsatkichlarini aniqlash, genetik va statistik tahlil uslublari qo'llanilgan.

G'o'za navlari hosilidan terib olingan yakka tanlov o'simliklari va oilalarning laboratoriya sharoitida bir o'simlikdagi paxta og'irligi, chigitni toladan ajratish, tola chiqimi va uzunligi, bir dona ko'sakdagi paxta vazni va 1000 dona chigit vazni andoza naviga taqqoslab o'rganildi.

Izlanishlarimizda terib olingan andoza navi S-4727 va yangi Qarataw navlaridan 100 tadan yakka tanlov o'simliklarining tola sifat ko'rsatkichlari Respublika «Sifat» markazida aniqlandi. Keyingi yillarda dunyo bozorida tolaning mikroneyr ko'rsatkichiga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'rta tolali paxta navlari uchun mikroneyr ko'rsatkichining asosiy diapazoni 3,5-4,5 chegarasida bo'lishi kerak. Mikroneyr ko'rsatkichi 4,9 dan yuqori yoki 3,5 dan past bo'lgan holatda belgilangan tartibda tolaning narxi kamaytiriladi.

Qarataw navi mikroneyr ko'rsatkichi andoza naviga nisbatan mos ravishda 0,4-0,5 ga past bo'lganligi kuzatildi. Demak, Qarataw navining tolasi jahon bozori talablariga to'liq javob beradi. **Str**-solishtirma uzilish kuchi ko'rsatkichi bo'yicha S-4727 navidan 0,6-1,1 gs/teks ga, **Len** – yuqori o'rtacha uzunlik belgisi andoza navidan ikki yilda ham bir xil ya'ni 0,05 dyuymga yuqori bo'lib, Qarataw navi IV tipga mansubligini kuzatildi. **Unf** – uzunlik bo'yicha bir xillik indeksi belgisi bo'yicha QARATAW navi andoza navga nisbatan 0,2% ga yuqori bo'lganligi kuzatildi.

Elg (Elongation) - uzilishdagi uzayishi HVI tizimidagi dinamometrda tolaning uzilishdagi uzayishi foizda (%) ifodalanadi. Ushbu ko'rsatkich bo'yicha QARATAWnavi andoza navga nisbatan 1,8% yuqori natija ko'rsatdi. **SFI (Short**

Fiber Index) – kalta tolalar indeksi namunadagi uzunligi 0,5 dyuymdan (12,7 mm) kalta bo'lgan tolalar uzunligi bo'lib, foiz (%) hisobida ifodalanadi va Qarataw navi andoza navdan mos ravishda 0,64-0,68% yuqori natija ko'rsatdi (1-jadval).

Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida kichik nav sinash ko'chatzorida g'o'zaning Qarataw navi S-4727 navi bilan taqqsolab o'rganilganda tola sifat belgilar navidan ustun bo'lib, tola uzunligi $33,9 \pm 0,17$ mm, mikroneyr ko'rsatkichi $4,4 \pm 0,03$ ni, solishtirma uzilish kuchi $32,8 \pm 0,12$ gs/teks, yuqori va o'rtacha uzunligi $1,14 \pm 0,05$ dyuym va tolasi IV tip xosligi aniqlandi. Istiqbolli Qarataw g'o'za navi tolasining barcha texnologik belgilari bo'yicha jahon bozori talablariga to'liq javob berishidan dalolat beradi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. To'ychiev X.Yu., Kuryazev Z.B., Rizaeva S.M. Bir dona ko'sakdagi paxta vazining statistik tahlili.//A.A.Abdullaev tavalludining 80 yilligiga bag'ishlangan "G'o'zaning dunyoviy xilma-xilligi genofondi-fundamental va amaliy tadqiqotlar asosi". Xalqaro ilmiy anjuman. – Toshkent. 2010. – B. 128-130.

2. Egamberdiev A.E., Ibragimov Sh.I., Amanturdiev A.B. G'o'za seleksiyasi, urug'chiligi va biologiyasi. // – Toshkent. 2009. – B. 17.

3. Wendell J.F., Brubaker C.L. and Seelanan. The origin and Evolution of Gossypium. In: Stewart J.M.; Oosterhuis D.; Heitholt J.J. and Mauney J.R., editors, Physiology of cotton. // Springer, Dordrechuis, The Netherlands. – 2010. – P. 1-18.

KARDAMON (*ELETTARIA CARDAMOMUM*) DORIVOR O'SIMLIGINI FOYDALI XUSUSIYATLARI

*Xomidov Jasurbek Jamoldinovich, Isaqov Tohirjon Tursunboy o'g'li,
Esonova Irodaxon Usmon qizi*

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada kardamonning foydali xususiyatlari va uning inson tanasiga ta'siri muhokama qilinadi. Zamonaviy ixtisoslashtirilgan adabiyotlar va dolzarb ilmiy ma'lumotlar tizimli ravishda o'rganildi. Mahsulotning kimyoviy

tarkibi va ozuqaviy qiymati ko'rsatilgan, kardamonning turli xil tibbiyotda qo'llanilishi va uni turli kasalliklarda qo'llash samaradorligi ko'rib chiqiladi. Muayyan tibbiy sharoitlar va kasalliklarda kardamonning inson tanasiga mumkin bo'lgan salbiy ta'siri alohida tahlil qilinadi.

Аннотация: В данной статье рассматриваются полезные свойства кардамона и его влияние на организм человека. Систематически изучалась современная специализированная литература и новейшая научная информация. Показаны химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено применение кардамона в различной медицине и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализировано возможное неблагоприятное воздействие кардамона на организм человека при некоторых заболеваниях и состояниях.

Annotation: This article discusses the beneficial properties of cardamom and its effect on the human body. Modern specialized literature and the latest scientific information were systematically studied. The chemical composition and nutritional value of the product are shown, the use of cardamom in various medicines and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The possible adverse effects of cardamom on the human body in some diseases and conditions are analyzed separately.

Kalit so'zlar: kardamon, imonene, terpeneol, sineol, armidon, foydali xususiyatlari.

Ключевые слова: кардамон, лимонен, терпинеол, цинеол, армидон, полезные вещества.

Keywords: cardamom, limonene, terpeneol, cineole, armidone, useful substances.

Kardamon (*Elettaria cardamomum*) Zanjabilguldoshlar (*Zingiberaceae*) oilasiga mansub ko'p yillik o't o'simlik xisoblanadi.

Kardamonning 4 ta turi mavjud:

1. Yashil kardamon (*Elettaria cardamomum* var. *cardamomum*)

- Eng keng tarqalgan tur
- Hindiston va Gvatemalada yetishtiriladi
- 2. Qora kardamon (*Amomum subulatum*)
 - Shimoliy-sharqiy Hindistonda o'sadi
 - Kuchliroq va o'tkirroq ta'mga ega
- 3. Oq kardamon (*Elettaria cardamomum* var. *major*)
 - Yirik urug'li, lekin kamroq xushbo'y
- 4. Qizil kardamon (*Amomum costatum*)
 - Janubi-sharqiy Osiyoda o'sadi
 - Qizg'ish-jigarrang rangda

Kardamon dunyodagi eng qimmat ziravorlardan biri hisoblanadi va ko'p mamlakatlarda "Ziravorlar qirolichasi" deb ataladi. Uni qadimdan Misrda, Yunonistonda va Rimda ziravoz sifatida ishlatilib kelingan. Hindiston va Shri-Lankada 4000 yildan ortiq vaqt davomida yetishtirilgan.

Kardamon tarkibida virus va mikroblarga qarshi ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega bo'lgan limonen, terpineol, sineol va armidon mavjud. Ushbu moddalar immunitetni mustahkamlaydi, organizmni virus va kasallik keltirib chiqaradigan bakteriyalardan himoya qiladi. Qolaversa, kardamon saratonning oldini olishi mumkinligi haqidagi fikrlar ham yo'q emas. Boshqa ziravorlardan farqli ravishda, ushbu mahsulot oshqozon shilliq qavatini zararlamaydi. Shu sababdan ham Sharq tabobatida asrlar davomida oshqozon va ichak trakti kasalliklarini davolashda undan samarali foydalanilgan. Shunga qaramasdan, oshqozonida muammo bo'ladigan kishilarga o'zboshimchalik qilmay, birinchi bo'lib shifokor ko'rigidan o'tish va ko'rsatmalarga binoan chora-tadbirlar olib borish tavsiya qilinadi. Mazkur ziravor antioksidant, A, C va E vitaminlarining koni hisoblanadi.

100 g kardamoning kaloriya tarkibi 311 kkal. Yashil va qora urug'lar bir xil ozuqaviy qiymatga ega. Yashil ranglar faqat ular to'liq pishgunga qadar yig'ilganligi bilan farq qiladi, qora esa qo'shimcha ravishda intensiv ravishda quritiladi va maydalanadi. Pishmagan donalar nafaqat yumshoq shirin ta'mi tufayli afzalroqdir - ular biroz ko'proq foyda xam keltiradi.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, qon bosimini normallashtirish uchun gipertenziv bemorlarga kuniga 3 g kardamon kukunini iste'mol qilish kifoya. Ushbu natijaning aniq sababi noma'lum, ammo olimlar yuqori darajadagi antioksidantlar va diuretik ta'sir bilan bog'liq deb hisoblanadi. Ba'zi tajribalar shuni ko'rsatdiki, ziravorlar yurak kasalliklariga qarshi kurashda ulkan salohiyatga ega - yurakni oksidlanishdan himoya qiladi va qondagi xolesterin kontsentratsiyasini nazorat qiladi, hatto dietada ko'p yog'lar bo'lsa ham.

Kardamonning shifobaxshlik xususiyati bilan tanishamiz:

1. Saratonga qarshi xususiyatga ega. Kardamon qo'shimchasi davolanishning o'rnini bosmaydi, lekin parvarishlash terapiyasi sifatida ishlatilishi mumkin – uning fitokimyoviy birikmalari saraton kasalligiga qarshi kurashda yordam beradi. Tadqiqotlarga ko'ra, kukuni immunitet hujayralarining saraton hujayralariga hujum qilish qobiliyatini oshiradi va ularning ko'payishini to'xtatadi. Misol uchun, 15 kunlik qisqa tajriba natijasida teri o'smalari sezilarli darajada kamaygan.

2. Jigarni parvarish qiladi. Kardamon toksinlarni olib tashlash uchun ishlatiladi va bu xususiyat fan tomonidan tasdiqlangan. Detoksifikatsiya qilish qobiliyati jigarga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, bu zararli moddalarni zararsizlantiradi va ularni tanadan tozalaydi. Yashil ziravorlar qo'shimchalari qo'shimcha ravishda jigarni shikastlanishdan himoya qiladi va alkogolsiz yog'li kasallik, semizlik va ortiqcha vazn holatlarida organning holatini yaxshilaydi.

3. Nafas olish va kislorod iste'molini yaxshilaydi. O'pkaga havo oqimining ko'payishi aromaterapiya paytida tetiklantiruvchi aroma tufayli sodir bo'ladi va kardamon og'iz orqali qabul qilinganda, ekstrakti nafas yo'llarini bo'shashtiradi. Ekstraktning in'ektsiyalari tezroq harakat qiladi, bronxlarni kengaytiradi (astma uchun tegishli).

4. Ovqat hazm qilishini normallashtiradi va oshqozon yarasidan himoya qiladi. Kardamon - noqulaylik, ko'ngil aynishi va qayt qilishda samarali vositadir. U oshqozonni davolash, kislotali oqimni kamaytirish va oshqozon yarasini davolash qobiliyati bilan mashhur. Sichqonlar ustida olib borilgan tadqiqotlarda ekstrakt oshqozon yarasi rivojlanishini to'liq oldini oldi va mavjud bo'lganlarning hajmini

50% ga qisqartirdi. Probirka sinovida u oshqozon bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqaradigan *Helicobacter pylori* bakteriyasidan himoyalangan. Uning metanol ekstrakti yuqori kislotalilik, meteorizm va oshqozon kramplari bilan kurashishga yordam beradi.

5. Kariyesning oldini oladi va yomon hidni yo'q qiladi. Qadim zamonlarda kardamon urug'lari ovqatdan keyin saqich o'rniga ishlatilgan. Bugungi kunda ko'plab kompaniyalar ularni saqich, tish pastalari va og'iz yuvish vositalarini ishlab chiqarishda qo'llashadi-tabiiy mahsulot nafaqat yangi yalpiz aromasini qo'shadi, balki og'iz bo'shlig'idagi bakteriyalarni ham zararsizlantiradi. Probirkada o'tkazilgan tajribalar shuni tasdiqladiki, bu ekstrakt tishlarning parchalanishiga olib keladigan beshta bakteriyaga qarshi kurashadi va ularning sonini 54 foizga kamaytiradi.

6. Qon shakarini kamaytiradi. Glyukoza va insulin darajasini tartibga solish ovqat hazm qilish fermentlarini bostirish orqali sodir bo'ladi - ular kamroqfaol bo'lganda, kraxmal va oqsillarni hazm qilish sekinlashadi. Boshqa laboratoriya tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, kardamon ayollarda oksidlovchi stress va yallig'lanishni kamaytiradi.

7. Antibakterial xususiyatga ega. Kandidoz, stafilokokklar, salmonellalar, kampilobakterlar (dunyodagi diareyaning asosiy sabablaridan biri) va boshqa xavflitayoqchalar kardamon donalari tarkibidagi efir moyi ta'sirida nobud bo'ladi. Tabiiy birikmalar antibiotiklar kabi samarali emas, lekin ular foydali bakteriyalarni yo'q qilmaydi. Kelajakda ular antibiotiklarga chidamli mikroblarga qarshi kurashdamuqobil terapiyaga aylanishi mumkin.

Kardamondan foydalanishga qarshi ko'rsatmalar. Divertikulit bilan og'rigan bemorlarda, o't pufagidagi toshlar og'rigan bemorlarda, endometrioiz, homiladorlik davrida.

Kardamonni iste'mol qilish darajasi. Kardamon dukkakli yoki maydalangan kukunning xavfsiz dozasi aniqlanmagan. Aksariyat odamlar uchun kunlik norma 3 gni tashkil qiladi, ammo bu qism ko'p jihatdan yoshga, sog'liq holatiga va allergiya mavjudligiga bog'liq.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Isaqov, T., & Mamatyusupova, R. (2022). MEDICINAL PROPERTIES OF ALOE PLANT. *Science and Innovation*, 1(7), 623-626.
2. Topvoldiev, T., Mirzayeva, Z. O. K., & Isaqov, T. T. O. G. L. (2021). GROWING BITTER WATERMELON IN UZBEKISTAN AND ITS HEALING PROPERTIES. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(4), 1433-1436.
3. Isaqov, T., & Esonova, I. (2022). MEDICINAL PLANTS WICH INCLUDED IN THE RED BOOK AND THEIR USE IN MEDICINE. *Science and Innovation*, 1(7), 428-433.
4. Isaqov, T., & Khasanboev, I. (2020). TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF MEDICINAL PLANTS CONTAINING ESSENTIAL OILS. In *МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ* (pp. 449-451).
5. Isaqov, T., & Esonova, I. (2022). QIZIL KITOBGA KIRITILGAN DORIVOR O' SIMLIKLAR VA ULARNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI. *Science and innovation*, 1(D7), 428-433.
6. Isaqov, T., & Mamatyusupova, R. (2022). ALOE O' SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI. *Science and innovation*, 1(D7), 623-626.
7. Исаков, Т. Т. (2021). CYNARA SCOLYMUS L.) БИОЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И АГРОТЕХНИКА РОСТА. *Экономика и социум*, (12-1 (91)), 1079-1082.
8. Исаков, Т. Т. (2021). БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ МАКСАР (CARTHAMUS L.) И ЗНАЧЕНИЕ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ. *Экономика и социум*, (11-1 (90)), 1044-1047.
9. Исаков, Т. Т. (2021). ВИДЫ РАСТЕНИЙ АДОНИСА И ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ. *Экономика и социум*, (12-1 (91)), 1075-1078.
10. Tursunboy o'g'li, I. T. (2023). ODDIY IGIR (ACORUS CALAMUS L.) BIOEKOLOGIYASI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI. *IQRO JURNALI*, 3(1), 108-110.

4-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA MEVA-SABZAVOT, UZUM VA POLIZ EKINLARINI YETISHTIRISHNI RIVOJLANTIRISH, HOSILDORLIGINI OSHIRISH, SAQLASH HAMDA QAYTA ISHLASHDA MAHSULOTLAR SIFATI VA XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING DOLZARB MASALALARI

UDK 625.62; 635.527.

O'ZBEKISTON SHAROITIDA SALATNING KOLLEKSIYA NAV TO'PLAMLARINI HAMDA SELEKSIYA LINIYALARINI QISH OLDIDAN EKISH

Z.Bustonov, G.Ismanova

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

O'zbekistonning yaxshi iqlim sharoitlarida su'niy sug'orish yo'li bilan turli xil sabzavot ekinlari o'stiriladi va yuqori xosil olinadi. Ko'pgina sabzavot ekinlari qatorida salat o'simligini ham ahamiyati katta, lekin respublikamizda sabzavot ekinlari qatorida salat o'simligiga bo'lgan e'tibor orqada qolmoqda. Shuni inobatga olgan xolda sabzavot ekinlarining kasalliklarga chidamli, mo'l hosil beradigan, oziqlik va texnologik sifatlari qimmatli bo'lgan va shu bilan birga tashqi muhitning noqulay sharoitlariga ekologik jixatdan moslasha oladigan navlarini yetishtirish va joriy etish juda muximdir.

Juda ko'p mamlakatlarda Ovropada, Amerikada va Osiyoda doimiy ravishda boshqa sabzavotlar singari salat o'simligi ham iste'mol qilinadi. Salat o'simligi parxez taom bo'lib, sovuqqa chidamli, tezpishar, kam xarajat, boshqa sabzavotlar xali iste'molga chiqmasdan turib, 2-3 marta yangi ko'k massa xolida hosil beradi, yuqori sifatli va kam chiqimlilik bilan ko'p mamlakatlarda ishlab chiqarishda tadbiq etilgan

Asosiy kamchiligi o'zimizning maxalliy navimiz yo'qligi, xalqimiz bu o'simlikni iste'mol qilishga odatlanmaganligi, kam tarqalganligi, targ'ibot qilinmaganligi sababli salat o'simligi keng yoyilmagan. O'zbekiston sharoitida, ochiq maydonlarda arzon va ertaki ko'kat ekinlari yetishtirish mumkin. Tarkibida biologik aktiv moddalar va vitaminlar ko'p bo'lishligi bilan, issiqxonalarda yetishtirilganlarga

nisbatan afvzalroq buladi. Buning uchun albatta sovuqqa chidamli navlar tanlash hamda ularni yetishtirish texnologiyasini bilish kerak.

Davlat Reestrda "Krupnokochanniy" va "Kuk shox" navlari kiritilgan bulib bu xozirgi kun talabiga yetarli deb bulmaydi. Bu navlar O'zbekistonning turli xududlarida yaxshi barra ko'k hosil bera olmaydi , shuning uchun xam ularni yetishtirishda xali boshqa sabzavotlar yetishmagan davrda shu xududga mos keladigan navlarni yetishtirishimiz va ulardan yaxshi barra ko'k hosil bera oladigan bo'lishi kerak.

Material va uslublar: O'zbekiston sharoitlarida ochiq dalada yuqori hosil olish va salat navlarining seleksiyasi uchun boshlang'ich manbalarni ajratish maqsadida O'zO'ITIdan olingan 12 ta mamlakatning 42 ta kolleksiya nav na'munalari o'rganildi. Ularning urug'lari 30 noyabrda ochiq dalaga 1,5-2,0 sm. chuqurlikda ekildi va ustini chirindi qorishmasi hamda yog'och qirindilari bilan aralashtirilib qoplama qilib sepildi. Tajriba uch xil variantlarda 4 ta qaytariqda, qator oralari 70 sm, o'simliklar orasi 15x15x15 sxemada, pushtalarda ikki qator qilib joylashtirildi. Qishdan keyin fevral oyida o'simliklar birinchi ching barg chiqargandan so'ng birinchi yagona qilindi. Kuzatuvlar tajriba dalalarida salat kolleksiyasini o'rganish VIR uslublari bo'yicha o'tkazildi.

Natijalar: Bizning tajribalarimiz shuni ko'rsatdiki, uch yillik tajribadan so'ng sovuqqa chidamliligi bo'yicha 7 ta nav k-1425 Winter Lake Avstraliyadan, k-1216 Ramses Germaniyadan, k-1158 Bottner , k-1647 Ostinata Gollandiyadan, k-1237 Lepperman, k-1322 Great Lakes Kanadadan va k-405 Grand Rapids AQShdan namunalar ajratildi. Shu qatorda eng sovuqqa chidamli navlar deb: k-1425 Winter Lake Avstraliyadan, k-1216 Ramses Germaniyadan, k-1647 Ostinata Gollandiyadan, ajratib olindi. Bu nav na'munalari tez pisharligi bo'yicha xam 30-38 kunda yetilib, boshka nav na'munalaridan avfzalligi bilan ajratildi. Bu nav na'munalari qish oldidan ekilganda O'zbekiston sharoitida ochiq dalada aprel oyining o'rtalarida, hosil beradi. Ist'emol qilina boshlagandan yetilgunga qadar , ya'ni salat boshlarining saqlash davri 9 kundan 17 kungacha tashkil etdi.

Ajratilgan nav namunalari o'simliklari yirik (215,0-250,0 g), balandligi 10,0 dan 25,0 sm gacha, diametri 12,0 sm dan 27,0 sm gacha bo'ldi, kichkina salatboshchalari (100 g) ni tashkil qildi. Salat boshi zichligi 3,0-4,5 b ni tashkil etdi. Eng zich salat bosh Ostinata namunasida bulib (4,5 b) tashkil qildi.

Salat barglaridagi laktutsin miqdorlarini oz-ko'pligi bo'yicha nav na'munalari 1,5 dan 3,5 b gachani tashkil etdi. Eng past laktutsin miqdori Daniyani Lepperman namunasi bo'lib 1,5 b ni tashkil etdi. Lepperman namunasi boshqa qimmatli alomatlar kompleksi bo'yicha xam istiqbolli nav na'munalari qatorida belgilangan (tezpisharligi, laktutsin moddasi miqdorini kam bo'lishligi, sariq zamburug'li chirish kasalligiga chidamliligi) bilan boshqa nav na'munalaridan ajralib turdi. Eng ko'p hosildorlik bo'yicha Ramses va Grand Rapids (2,82 kg/m²) , Great Lakes (2,90 kg /m²) namunalari ajralib chiqdi.

Shunday qilib O'zbekiston sharoitida kolleksiya nav namunalari o'rganilgan va qimmatli belgilari bo'yicha istiqbolli nav namunalari ajratib olindi: sovuqqa chidamli (4,5 ball) Ramses va Bottner nav na'munalari,; tezpisharligi (urug' ungandan yetilgunga qadar 30-38 kun) Ramses, Bottner, Ostinata nav na'munalari. Salat boshini uzoqroq saqlanish davri buyicha (14-17 kun) Grand Rapids, Ostinata, Great Lakes nav na'munalari ; yirik va zich salat boshlar buyicha (242,0-250,0 g) Grand Rapids, Great Lakes va Ramses nav na'munalari; sariq zamburug'li kasalligiga chidamli – Lepperman nav na'munasi va yuqori hosildorlik bo'yicha (2,34-2,90 kg/ m²) - Winter Lake, Ramses , Ostinata, Great Lakes va Grand Rapids nav na'munalari.

O'rganilgan kompleks belgilar bo'yicha eng yaxshi namunalar deb: Ramses, Bottner va Great Lakes hisoblandi. Ushbu namunalar O'zbekiston sharoitida qish oldidan ekish uchun salat navlarini seleksiya ishlari uchun boshlang'ich material bo'lib xizmat qila olishi mumkin.

Oldimizda turgan asosiy maqsadimiz ertagi ko'kat ekinlari yetishtirish uchun salat urug'larini qish oldidan aniq xisob-kitob bilan ekish kerakki, ular erta bahor yoki fevral oyi boshlarida unib chiqsin.

Toshkent, Samarqand viloyatlarida va Farg'ona vodiysi uchun eng yaxshi va qulay ekish muddati noyabrning ohiri. Ekishdan oldin albatta yerni yaxshi tayyorlab olishimiz kerak. Qator oralarini 70 sm. Urug'larni sochma usulda ekilib, ustidan tirmalanadi. Qish oldidan ekilganda albatta mulcha qilinadi, yog'och qipiqclarini chirigan go'nga aralashtirib 2-3 sm qalinlikda ustidan sepiladi. Mulcha qilish urug'ni hamda o'sib chiqayotgan yosh niholni sovuq urushidan himoya qiladi, namlikni saqlaydi hamda yosh unib chiqqan nihol uchun ozuqa bo'lib xizmat qiladi. Qish oldidan ekilganda sug'orilmaydi, chunki qor-yomg'irdan to'plangan namlik o'simlikni unib chiqishi uchun yetarli bo'ladi. Ayrim hollarda bahor quruq kelgan yillari, o'simlikni undirib olish uchun yengil suv beriladi.

O'simlikni unib chiqishi ob-havoga, iqlimga bog'liq, salat o'simligi ob-havo yaxshi kelgan yillari yanvar oyining oxiri, fevral oyining boshlarida unib chiqadi. Salatni yosh nihollarini qisqa muddatli 6-8 S⁰ li sovuqdan mulcha himoya qiladi, erta bahorda o'simlik nihollarini bir vaqtda unib chiqishiga mulcha yordam beradi.

Qish kelmasdan dekabr oyi issiq kelgan yillari salat o'simligi ertaroq unib chiqishi mumkin, bunday vaqtlarda ularni qo'shimcha quruq aralashmalar bilan mulcha qilib ko'miladi. Ob -havo unchalik sovuq bo'lmagan yillari yosh nihollar juda ham yaxshi qishlab chiqadi va juda erta hosil beradi.

O'simlikda 2-3 ta xaqiqiy barg paydo bo'lgandan o'simliklar oziqlantiriladi. 1-1,5 pog.m. joyga 100 gr ammafos beriladi va 50gr kaliy xlorid tuzi mineral o'g'itlarni 10 litr suvga o'g'itni eritib eritma hoida leyka yordamida berish kerak. Azotli o'g'itlarni, ertagi muddatlarda, berish maqsadga muvofiq emas. O'simlik nihollari o'sayotgan vaqtda ammofos tarkibida berilgan 10 % azot o'simlikni o'sib rivojlanishi uchun yetarli bo'ladi ertagi muddatlarda kaliy xlorid tuzi o'simlikni sovuqqa chidamliligini oshirish bilan birga, ko'kat ekinlari mahsulotlari tovarbop xususiyatlarini yaxshilaydi.

Qator oralariga 1-2 marta ishlov beriladi ya'ni chopiq qilinadi. Ikki marotaba yagona qilinadi birinchi marotaba o'simlik ikkita chinbarg chiqarganda 5-7 sm ga, ikkinchi marotaba oradan 2 xafta o'tkazib 10-12 sm ga qilib o'simlik qoldiriladi.

Ekilgan maydonlarimiz tuproqlarida yetarli organik o'g'itlar bo'lganda va ob-havo bahorda quruq kelganda 7-8 kunda bir marotaba sug'orish tavsiya etiladi.

Ochiq maydonlarda yetishtirilgan ko'kat ekinlarini issiqxonada yetishtirilgan ko'kat ekinlarga nisbatan tarkibida qo'proq vitaminlar va biologik aktiv moddalarni bo'lishligi bilan ajralib turadi.

Salat o'simligini unib chiqqandan so'ng 30-35 kun o'tgach istemol qilinadi. Bu aprel oyining ikkinchi va oxirgi dekadalariga to'g'ri keladi. Shu vaqtda hali hech qaysi sabzavotlar ochiq maydonlarda istemolga yaroqli bo'lmaydi. Shuning uchun ham aholini servitamin sabzavot mahsulotlari bilan ta'minlash juda katta ahamiyatga ega. Navbatma-navbat barglari terilib ishlatiladi. Qish oldidan ekilgan ko'kat ekinlarni to'laligicha hosilini aprel oyining oxiri may oyining boshlarida yig'ishtirib olish mumkin. Salat o'simligidan gektaridan 8-10 tonnagacha ko'k massa hosil olish mumkin. O'simliklar may oyida yig'ishtirilmasdan qoldirilsa o'simlik gul poya chiqaradi hamda urug' hosil qiladi 1-2 sentner urug' hosil beradi.

Farg'ona vodiysi sharoitlarida navlarni yaratish maqsadida maksimal darajada yetishtirish uchun salatining 12 seleksiya liniyasi o'rganilgan. Eng tezpishar tizimlar L-14-16 F3, L-5-58 F3 ,L-18-28 (F5) va L-18-29 (F5) 32-34 kunda iste'molga yaroqli hisoblanadi. Salat boshlarni saqlashda davomiylik davri (19-22 kun) va L-9-6, L-9-12, L-9-16 (F5) salat boshini zichligi bilan liniyalar ajralgan salat boshlarini og'irligi ma'lum miqdorda hosildorligini aniqlovchi muhim omillaridan hisoblanadi. Standart bilan tenglashtirilgan salat boshlarining eng yirik og'irligi (203,0 g) L-4-16, L-5-58 (F3) , L-9-6,

L-9-12, L-9-16, L-18-29 (F5) (220,0-252,0 g). liniyalarda belgilangan. Eng hosildor liniyalar L-4-16 (2,6 kg/m²), L-9-6 (2,1 kg/m²) va L-9-16 (2,27 kg/m²) hisoblanadi. Kasallik bilan zararlanish darajasi seleksiya liniyalarida: sariq chirish zamburug'i hamda VTM bargchalari kuyuk bilan zararlangan.Zamburug'li chirish kasalligiga chidamli liniyalar L-10-88, L-3-37 (F3), L-18-28, L -18-29 (F5) bo'ldi. Askorbin kislotalar miqdori bo'yicha 17,2-23,6 mg% ko'proq 10,14 mg% standart liniyalar bo'lgan. Eng ko'p S vitamin L-18-28 (23,6 mg% va L-18-29 (22,4 mg%) liniyalarida belgilangan. Xozirgi vaqtda ekologik toza mahsulot oziq-ovqat sifatida

juda katta ahamiyatga ega. Salat barglarida nitrat azotini to'plovchi tendensiyaga ega. Ajratilgan tizimlardan nitratlar standartga nisbatan (364,0 mg/kg) pastroq va salat ekini uchun NPKdan kamdir.

Xulosalar. Tajribalarimiz asosida qimmatli belgilar bo'yicha istiqbolli salatning nav namunalari ajratib olingan: sovuqqa chidamligi bo'yicha - Ramses va Bottner nav namunalari, tezpisharliligi bo'yicha- Ramses, Bottner, Ostinata nav namunalari. Salat boshini uzoqroq saqlanish muddati bo'yicha - Grand Rapids, Ostinata, Great Lakes nav namunalari; yirik va zich salat boshlar bo'yicha - Grand Rapids, Great Lakes va Ramses nav namunalari; sariq zamburug'li kasalligiga chidamligi bo'yicha – Lepperman nav namunasi hamda yuqori hosildorlik bo'yicha - Ramses , Great Lakes va Grand Rapids nav namunalari.

Eng tezpishar namunalari ajratib olingan: - L-14-16 F3, L-5-58 F3 ,L-18-28 (F5) va L-18-29 (F5) tizimlar 32-34 kunda iste'molga yaroqli hisoblanadi. Salat boshlarni saqlashda davomiylik davri va salat boshini zichligi bilan L-9-6, L-9-12, L-9-16 (F5) tizimlar ajralib chiqdi. Standart bilan tenglashtirilgan salat boshlarining eng yuqori og'irligi - L-10-88, L-3-37 (F3), L-18-28, L -18-29 (F5) tizimlar ajralib chiqdi. Askorbin kislotasini tarkibida eng ko'p tuplanishi bo'yicha L-18-28 va L-18-29 tizimlari ajratib olindi.

Toshkent, Samarqand viloyatlarida va Farg'ona vodiysi uchun eng yaxshi va qulay ekish muddati noyabrning ohiri deb aniqlandi.

Dala tajribalaridan lavhalar



**Z.T.Bustanov O‘zbekiston sharoitida salatning kolleksiya nav to‘plamlarini
hamda seleksiya liniyalarini qish oldidan ekish.**



O'zbekiston sharoitida uch yil mobaynida (2021-2023y.) salat usimligining(Yevropa davlatlarida yetishtiriladigan 42 ta nav na'munalari xamda O'zbekistonda yetishtirilayotgan 12 ta seleksiya liniyalarini) sovukka chidamliligi , ertapisharligi , xosildorligi , kasallikka chidamliligi xususiyatlari buyicha kompleks baxo berildi.

Tajribalar natijasiga kura urganilgan kompleks belgilar buyicha eng yaxshi na'munalar deb: Ramses , Bottner , Great Lakes xisoblandi. Ushbu na'munalar Uzbekiston sharoitida kish oldidan ekish uchun xamda salat navlarini seleksiya ishlari uchun boshlangich material bulib xizmat kila oladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Girenko M.M., Muxanova Yu.I. seli i metody seleksii zelenых i pryankovkusoveryx ovochnых kultur.//Byul. VIR.- Vyp. 148.- L.- 1985.- 17-19 s.
2. Karimov A.K. Podzimniy sev ovochnых kultur.//Tr. UzNIIOBKiK.- Vyp. 4.- Tashkent.- 1965.- 23-37 s.
3. Meejias J.A. Self-fertility and associated flower head traits in the Iberian taxa of *Lactuca* and related genera (Asteraceae)//-Plant Systematics and Evolution.- 1994.- 191.-3-4.-147-160p.
4. Bustanov, Z. T., & Ismonova, G. (2019). SOZDANIE PLANTATSIY LEKARSTVENNYYX RASTENIY V UZBEKISTANE I VYIRASHIVANIE SHAFRANA. *Vestnik nauki*, 2(12 (21)), 184-189.
5. Bustanov, Z. T., & Kosimov, K. K. (2013). XOZYAYSTVENNO-BIOLOGICHESKAYA OTSENKA ZARUBEJNYYX SORTOOBRAZSOV SALATA PRI PODZIMNEM POSEVE V USLOVIYAX ANDIJANSKOY OBLASTI. *Rossiyskiy elektronnyy nauchnyy jurnal*, (4), 122-126.
6. Bustanov, Z. T., & Yuldashev, R. T. (2022). FACTORS FOR QUALITY GRAPE GROWING. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(6), 346-351.
7. BUSTANOV, Z., & TURDIEVA, F. XOZYAYSTVENNO-BIOLOGICHESKAYA OTSENKA ZARUBEJNYYX SORTOOBRAZSOV SALATA

PRI PODZIMNEM POSEVE V USLOVIYaX ANDIJANSKOY OBLASTI. *O'ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI*, 9.

8. Vaxobov, A., Bustanov, Z. T., Tirkashev, L. Ya., & Saliev, S. A. (2016). UVELICHENIE UROJAYNOSTI OVOЩНЫХ KULTUR I VЫPAЩIVANIE EKOLOGICHESKI CHISTOY PRODUKSII. *Sovremennyye tendensii razvitiya nauki i texnologiy*, 89.

9. Bustanov, Z. T., Xamdamov, K. Q., Xamdamova, M. K., & Rasulova, F. I. (2015). TEXNOLOGIYa VЫPAЩIVANIYa LUKA METODOM NASAJDENIYa (SAJENSEV). *Sovremennyye tendensii razvitiya nauki i texnologiy*, (6-3), 116-118.

10. Bustanov, Z. T., & Kosimov, K. K. (2013). XOZYaYSTVENNO-BIOLOGICHESKAYa OTSENKA ZARUBEJNYX SORTOOBRAZSOV SALATA PRI PODZIMNEM POSEVE V USLOVIYaX ANDIJANSKOY OBLASTI. *Rossiyskiy elektronnyy nauchnyy jurnal*, (4), 122-126.

11. Bo'stonov, Z., Yunusov, O., Ismoilov, B., Yuldasheva, X., & Yuldashev, R. (2023). ANDIJON VILOYaTI ShAROITIDA SALAT O'SIMLIGI URUG'ChILIGINI RIVOJLANTIRISH. *HOLDERS OF REASON*, 2(1), 283-291.

12. Bo'stonov, Z., Yunusov, O., Ismoilov, B., Yuldasheva, X., & Yuldashev, R. (2023). TAKRORIY EKIN SIFATIDA SABZI YeTIShtIRISHNING MAQBUL MUDDATLARINI ANIQLASH. *HOLDERS OF REASON*, 2(1), 310-317.

13. Bo'stonov, Z., Yunusov, O., Ismoilov, B., Yuldasheva, X., & Yuldashev, R. (2023). GUL KARAMNI MAQBUL MUDDATDA EKIB YUQORI XOSIL OLISH AGROTEXNOLOGIYASI. *HOLDERS OF REASON*, 2(1), 300-309.

14. Turdiyeva, F. T. (2023). EFFECT OF PLANTING PERIOD ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF LEAF LETTUCE (LACTUCA SATIVA VAR. CRISPA) PLANT. *Ekonomika i sotsium*, (11 (114)-1), 363-366.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ХРАНЕНИЯ МОРКОВИ

Назирова Рахнамохон Мухтаровна

Ферганского политехнического института

Аннотация: Морковь относится к типу культур, одинаково хорошо применимых и для свежего рынка, и для хранения, и для переработки. Специально для хранения выращивают поздние сорта или гибриды моркови, к которым предъявляют следующие требования: правильная форма корнеплода, высокая урожайность, хорошая лёжка. В связи с низким уровнем лёжки столовой моркови при длительном хранении часть урожая может быть потеряна. Но при определённых условиях (температура 0-1 °С, влажность 95-100 %) срок хранения моркови может составлять от 4 до 8 месяцев.

Ключевые слова: корнеплоды, хранение, уборка, требования к качеству, температура хранения, относительная влажность воздуха.

Морковь - сельскохозяйственная культура, незаменимая в свежем виде, способная долго храниться и использоваться для переработки. Ее корнеплоды - ценный источник каротина, витаминов С, В1, В2, РР, фосфора, углеводов и других элементов. Вырастить морковь и сохранить все ее вкусовые и полезные качества до момента продажи непросто: она подвержена порче болезнями и вредителями. Так, средние потери составляют около 30%, но могут достигать 100%. Потери урожая можно существенно сократить, если начать работать над решением этой проблемы еще до посадки культуры. На хранение моркови влияет ряд факторов, таких как сорт, условия выращивания, качество уборки и т. д.

Здоровую, качественную морковь можно получить только следуя принципам комплексной организации производства, которая строго отражает все аспекты выращивания моркови. Строгий контроль за состоянием почвы, подбор сортов, уход за посевами, борьба с сорняками, вредителями и болезнями — все эти мероприятия лежат в основе сохранения качественной продукции.

Уборку моркови проводят в период полной зрелости, так как в это время морковь менее подвержена побурению из-за избытка кислорода.

Уборка урожая производится механизированным способом, с использованием различных типов комбайнов. Часто перед уборкой у моркови срезают ботву. Особые требования предъявляются к уборочному оборудованию. Рекомендуется мыть комбайн после уборки и при переходе с одного поля на другое. Это предотвратит распространение болезней.

После уборки морковь подвергают послеуборочной товарной обработке, которая заключается в срезании ботвы и удалении примесей. Если морковь убирается с тяжелых, сильно увлажненных почв, то механическую очистку от налипшей земли проводить нецелесообразно.

Как показывает опыт, морковь с прилипшей землей хранится лучше. Перед закладкой на хранение корнеплоды мыть не рекомендуется, а после закладки на хранение это не противопоказано и даже необходимо. Бережное обращение во время и после уборки обеспечивает успешное хранение.

Корнеплоды моркови, закладываемые на хранение, должны быть плотными, здоровыми, не склонными к прорастанию, не подмороженными и без механических повреждений. Такие корнеплоды хорошо приспособлены для успешного и длительного хранения в больших количествах осенью и зимой. Лучше всего морковь хранится, если ее собирать при более низкой температуре.

Если уборка урожая проводилась в сырую погоду, морковь перед закладкой на хранение следует просушить в течение необходимого для этого времени, не допуская увядания корнеплодов.

Морковь хорошо хранится в ямах, погребах, буртах, но наиболее надежное длительное хранение обеспечивает помещение с искусственным охлаждением, в котором поддерживается постоянная температура воздуха и высокая влажность.

Большое значение для дальнейшего качественного хранения моркови в холодильниках имеет скорость закладки корнеплодов на хранение (от момента сбора до момента закладки должно пройти не более суток).

Морковь следует охлаждать сразу после уборки до температуры 0...+1°C не более суток, затем температуру поддерживают в этих пределах до конца хранения. На практике охлаждение занимает более суток, так как хранилище заполняется быстро, а система охлаждения на такой срок достаточно затратна, плюс есть ограничение по скорости движения воздуха, от которого напрямую зависит время достижения температуры.

Относительная влажность воздуха в камере должна быть 90-95%.

Выращенная морковь Замачивание в почве, обогащенной азотом, может отрицательно сказаться на ее сохранности во время хранения.

Способы хранения моркови в хранилище:

- оптом;
- в контейнерах;
- в ящичных поддонах;
- в коробках;
- в мешках.

Если морковь укладывают насыпью, то высоту насыпи следует принимать в зависимости от прочностных свойств сорта моркови, качества партии и условий проветривания. Рекомендуемая высота насыпи — 2–3 м. При хранении моркови в мешках максимальная высота штабеля — 3 м.

При хранении моркови в ящичных поддонах ее укладывают в камерах штабелями высотой не более 5,5 м.

Циркуляция воздуха позволяет интенсифицировать теплообмен, что особенно важно для первичного охлаждения продукции, а также способствует созданию равномерного температурно-влажностного поля в грузовом объеме камеры и в штабелях хранящихся овощей, удалению токсичных для тканей растений летучих веществ, выделяющихся в процессе метаболизма (обмена веществ).

Циркуляция воздуха количественно характеризуется двумя параметрами:

- кратность, выражаемая отношением количества поданного воздуха к объему незагруженной камеры;
- скорость движения воздуха.

Циркуляция воздуха должна быть достаточно интенсивной, т.е. от 100 до 120 м³/т*ч, если морковь хранится насыпью, а высота насыпи близка к указанному максимальному значению.

В период охлаждения циркуляция воздуха должна быть достаточно интенсивной 50-70 м³/т*ч в зависимости от климатической зоны. В основной период хранения (зимой) интенсивность проветривания снижают на 50%. Оптимальная скорость движения воздуха в период охлаждения и хранения составляет соответственно 2,5-3 и 0,1-0,3 м/с.

По завершении охлаждения (через 5 суток после достижения заданного температурного режима) циркуляция осуществляется периодически в течение 30 минут с кратностью 6 объемов разгружаемой камеры в 1 час общей продолжительностью не более 3 часов в сутки.

Периодическая циркуляция осуществляется при отклонении температуры и относительной влажности воздуха от заданных значений.

Воздухообмен в камере осуществляется через систему вентиляции в первую неделю хранения ежедневно, а в последующий период - каждые 3 дня. Количество добавляемого наружного воздуха составляет 2-3 объема незагруженной камеры в сутки.

Воздухообмен в хранилищах связан с возможной конденсацией влаги на овощах, что может привести к заболеваниям овощей и их гниению.

По окончании хранения или при выгрузке моркови из камеры обеспечивают условия, исключающие конденсацию влаги на ее поверхности, например, обдувают морковь теплым воздухом, доводя температуру ее поверхности до значений на 0,5-1,5 °С выше температуры точки росы воздуха в помещении, в котором она хранится.

При выгрузке моркови из камеры непосредственно в рефрижератор ее подогрев не производится.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Р.М.Назирова, М.Х.Хамракулова, Н.Б.Усмонов. Мойли экин уруғларини саклаш ва қайта ишлаш технологияси. Ўқув қўлланма . Фергана-Винница: ОО «Европейская научная платформа», 2021. – 236 с . [https :// doi . org /10.36074/ paz - ham - usm](https://doi.org/10.36074/paz-ham-usm) . монография
2. Назирова Р.М., Сулаймонов О.Н., Усмонов Н.Б.//Кишлоқ хо'жалик махсулотларини саклаш омборлари ва технологиялари//У'қув кулланма. Premier Publishing sro Вена - 2020. Ставка 128.

МЕВА ДАРХТЛАРИГА ТЎҒРИ ШАКЛ БЕРИШ ВА БУТАШНИНГ ҲОСИЛДОРЛИКГА ТАЪСИРИ

К.Қ.Ҳамдамов, К.Нуралиева

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotekhnologiyalar institut

Аннотация: Мақолада мева дархтларига тўғри шакл бериш ва буташнинг ҳосилдорликга таъсирини тажрибалар асосида ўрганилган.

Дарахтга тўғри шакл бериш оркали ёруғликни дарахтнинг барча қисмларига бирдек етиб боришини таъминлаш мумкин. Ёруғликнинг яхши тушиши ҳосил кўпайишига ва меваларнинг фарқ пишишига сабаб бўлади.

Калит сўзлар: шакл бериш, буташ, лидерли, гул, тур, ўсувчи ва рақобатдош шохлар, ярусли, ёшартириш.

Мевачиликни тўғри ташкил қилиш орқали, мева ва ундан тайёрланадиган саноат маҳсулотларини четга экспорт қилиш орқали иқтисодиётга яхшигина даромад ҳам келтириш мумкин. Бироқ олма, шафтоли, нок, ҳар қандай мевали дарахтга шакл беришдан олдин, уларни мева қилиш хусусиятларини ўрганиш лозим. Қайси шох мевали шох эканлигини билмасдан аввал, шакл бериш ва кесиш ишларини амалга ошириб бўлмайди. Олма дарахтлари 2 ёки 3 йиллик мевали шохчаларда асосий мевани беради. Дарахтга тўғри шакл бериш орқали ёруғликни дарахтнинг барча қисмларига бирдек етиб боришини таъминлаш мумкин. Аксарият хазонрезги, (кузда баргини тўкувчи) мевали дарахтларда мевани ҳосил қилувчи гул куртаклари ўтган йилги ёзда шаклланади. Шунинг учун, ёз фаслида ёруғликнинг дарахтга яхши етиб бориши гул куртакларнинг ривожини учун жуда муҳимдир. Бундан ташқари, бу дарахтда етишаётган ҳосилнинг юқори сифатини белгиловчи таъм, ранг, шакл каби омиллар учун ҳам муҳимдир.



Ўзгарган лидерли усулда шакл бериш. Олма дарахтларини кесиб буташдан мақсад, унинг юқори қисмини очиб, қуёш нурлари дарахт ички қисмига ҳам бирдек тушишини таъминлашдир. Ёруғликнинг яхши тушиши ҳосил кўпайишига ва меваларнинг ғарқ пишишига сабаб бўлади. Дарахтларни кесиш меваларни 20,4 % гача йириклаштиради, уларнинг таъм сифатини ҳам яхшилайдди.

Буталган дарахтларнинг мевалари таркибида буталмаган дарахтларникига қараганда шакар ва кислоталар кўп бўлади. Кесиш, яъни буташ билан

дарахтларни ёшартириб боғнинг махсулдорлик ёшини узайтириш мумкин. Дарахтни аввал буташ лозим, деган саволга қуйидаги қондани асос қилиб жавоб бериш мумкин: кесиш энг кеч гуллайдиган дарахтлардан бошланиб, энг эрта гуллайдиган дарахтлар билан тугатилади.

Тажриба вариантларида қайтариқлар бўйича ҳосил кўрсаткичлари

1-жадвал

Вариантларда ги олма навлари	Кесиш буташ усуллари	Бир туп дархт ҳосили кг,				Ўрта ҳисобда кг.	1гектардаги дархтларсони,э киш схемаси ва олинган ҳосил туп га, ҳосил т/га.	
		2019	2020	2021	2022			
1 вариант Жерси мак	Тўлиқ кесиш.Учки тамонидан 3-4 ёшли шохларга тақалаб кесиб сийракдаштириш	75	56	67	59	64.25	6x5. 335	21.5
2 вариант Жерси мак	Тўлиқ буташ дархтларни кисмини ортиқча шохларни	73	75	70	74,3	73.5	6x5, 335	24,6

1-жадвал маълумотларидан кўришимиз мумкинки биринчи вариантга нисбатан иккинчи вариантда ҳосилдорлик юқори, сифатли 24,6 яъни 3,1 тонна юқори ҳосил олинганлиги билан ажиралиб турибди. Тажриба Андижон вилояти, Избоскан туманидаги А.Тилбоев ММТ га қарашли “Қобилжон боғи” боғдорчилик фермер хўжалигини 15 йилги олма боғларида олиб борилди.

Хулоса қилиб айтганимизда. Ресубликамиз боғдорчилик соҳасида ўтказилган илмий ишлар жуда кўп бўлсада, бу соҳадаги ислохатларни ҳисобга олган ҳолда боғдорчиликдан олинадиган юқори ва сифатли мева етиштиришда кесиш шакл бериш усуллари, муддатларини белгилашни ўрганиш ва уни такомиллаштириш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. А.А.Рибаков , С.А.Остроухова Ўзбекистон мевачилиги. Т. «Ўқитувчи», 1981.
2. Х.Ч.Бўриев Мевачилик электрон дарслиги. 2003.
3. Х.Ч. Бўриев Ҳава скор боғбонларга қўлланма. Т., 2002
4. Арипов А,У,, Арипов А,А –Уруғли интенсив мева боғлари. Т..2013.

УЎТ 626.876

РОЛЬ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ОРЕХОВЫХ САДОВ В ГОРНЫХ РАЙОНАХ

О.А.Хасанова

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

Аннотация: В данной статье приводятся рекомендации по влиянию засухи и антропогенных факторов на рассаду при организации ореховых садов в горных районах Узбекистана, по почвенно-климатическим и экономическим условиям районов и ферм, по правильному выбору и размещения сортов, методам выращивания и ухода за садами на основе научных и передовых практик, искусственному размножению фисташек, их восстановлению путем посева семян и последующей их прививки, и попригодности предгорных и горных районов Сурхандарьинской, Кашкадарьинской, Джизакской и Самаркандской областей для организации таких фисташек.

Ключевые слова: засуха, антропогенная, фактор, сорта, прививка, растительность, искусственное размножение, склон, плантация, схема, растительный орган, атмосферные осадки, опустынивание. температура.

Ореховые сады площадью более 32 000 га были созданы в горных районах Узбекистана. Из них 27 тыс. га (84 %) не были привиты. Площадь под культивируемыми орехами составляет 16% от общего количества орехов.

В Узбекистане 2500 гектаров миндальных садов, из которых 1500 гектаров - это дикие (непривитые) миндальные сады. Ореховые культуры широко распространены в горных и предгорных районах Ташкентской, Ферганской и Сурхандарьинской областей. Субтропические фруктовые деревья встречаются в основном в Ферганской долине, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях.[3.16]

Принимая во внимание требования дня и медицинские потребности населения, правительство поставило задачу увеличить производительность в 1,5-2 раза для производства фруктов на душу населения. Это, в свою очередь, потребует, чтобы районы и фермы, занимающиеся выращиванием фруктов, полагались на почвенно-климатические и экономические условия, надлежащий выбор и размещение сортов, методы выращивания и ухода за садами на основе научного и передового опыта.

Помимо грецких орехов и миндаля, выращиваются также фисташки. Основные участки фисташки расположены в горных и сухих горных районах с годовым количеством осадков 300-350 мм. Вегетационный период в этих районах составляет 210-220 дней. Максимальная температура составляет 47-48⁰С. Корни фисташки проникают на глубину 10-12 м. По мнению многих ученых (Коржинский, Лисневский, Попов), Узбекистан действительно был страной фисташки. Однако в горных районах естественная регенерация не происходит в результате их вырубки. Следовательно, можно искусственно размножать фисташки, сеять семена и затем восстанавливать их прививкой. Фисташки, высаженные вокруг Каттакурганского водохранилища, показывают преимущество этого метода. Каждый год несколько тонн урожая собирают из этих областей.[8.186с]

В фисташковых садах горного района орехи среднего размера составляют 44%, крупных размеров 19% и только 6% очень крупных размеров. Количество орехов с влажностью более 10% на 1 кг орехов составляет 1510, средний вес 1 ореха составляет 0,73 грамма, содержание жира в ядре составляет от 56,8% до

68,7%, что оказалось ниже при северной экспозиции, чем при южной экспозиции.

В общем, земли в предгорьях достаточно для создания садов фисташки в стране. До 1970-х годов для предотвращения эрозии почвы, защиты от наводнений и для создания садов фисташки в предгорьях и склонах гор с низким содержанием влаги сажали саженцев густо. Семена фисташек высевали на глубине от 1000 до 1650, подготовленных на гектар. Временами он даже достигал 2000 штук. Но затем спрос на фисташковые плоды увеличился. В результате происходит переход к организации их насаждений и началась прививка мужских деревьев. Для организации промышленных садов фисташки используются свободные земли в пределах естественных садов фисташки, прилегающих территорий, и склоны в северном, северо-западном и северо-восточном направлениях.

Актуальность темы: Сегодня воспроизводство лесных фруктов и продуктов играет важную роль в обеспечении изобилия продуктов питания. В этом контексте тему можно считать актуальной.

Цель работы: Углубленное изучение агрономических приемов посадки и выращивания фисташковых насаждений, разработка научных выводов и рекомендаций для лесного производства.

Основными задачами работы являются подготовка и посев семян фисташек для посадки, посадка фисташек методом плантации, изучение особенностей фисташек и их перехода в фенологическую фазу цветения, формирования урожая, урожайности.

В результате научных исследований было проведено прореживание густых садов фисташки и даны следующие рекомендации по размещению рассады:

- размещение деревьев с уклоном 10 ° - 6x8, 8x8, 8x10 м, т. е. 200-120 штук деревьев на гектар;
- размещение деревьев по схеме 6x6 и 6x8 м (300- 200 штук) с уклоном 11-15;

-при уклоне 16-20 ° - предусмотрено размещение по схеме 4х6 и 6х6 м (400-300 штук).

Вместе с этим, на плантациях было установлено, что опыление было хорошим, и урожайность увеличилась, когда мужские и женские деревья находилось в соотношении 1: 5 и 1: 7. [7.55с]

В целом, для создания фисташковых промышленных плантаций в Узбекистане целесообразно размещать их на высоте 500-1400 м над уровнем моря и в предгорьях с осадками не менее 300 мм.

Уход за фисташками должен быть направлен на накопление большего количества атмосферных осадков в почве и их эффективное использование в течение вегетационного периода. Для этого почва должна быть разрыхлена немного глубже, и свободной от сорняков. Фисташковые сады на богарных землях нужно очищать от сорняков между рядами, а также культивировать 3-4 раза. Обработка почвы осуществляется в течение всего вегетационного периода. Продолжительность выращивания зависит от количества осадков и заражения сорняками. Уход за посевами начинается в апреле, в зависимости от погодных условий. В 1-й год культивация проводится больше, в последующие годы оно несколько снижается. Хорошо обработанная, почва сохраняется в мягком состоянии долгое время после окончания сезона дождей без обработки почвы. Этот период длится с конца июля до октября-ноября. [5.33-34с]

Обработка почвы в этот период приводит к тому, что почва высыхает и становится пыльной. Глубина рыхления при обработке почвы должна быть не менее 18-20 см.

Вспашка без глубокого опрокидывания между рядами осенью помогает максимизировать накопление влаги от атмосферных осадков в течение зимне-весеннего периода.

Климат Узбекистана, как и климат планеты, периодически меняется. Основным фактором, определяющим глобальное изменение климата, является температура. В последние годы наметилась тенденция к повышению температуры, что особенно заметно летом 1973-1990 годов и зимой 1981-1990

годов. Воздействие человека на изменение климата в Узбекистане связано, прежде всего, с мелиорацией и опустыниванием. В результате создания водоемов на орошаемых сельскохозяйственных угодьях температура в летние месяцы относительно низкая, влажность достигает 10-150%. Однако из-за того, что он расположен на очень небольшой территории, влияние на весь пустынный климат Узбекистана практически незаметно.

Засуха чрезвычайно опасна в наших условиях, она уменьшает сток рек, снижает уровень грунтовых вод, что приводит к нехватке водных ресурсов. В результате водоснабжение населения ухудшится, урожайность снизится, производство гидроэнергетики снизится. Повышение глобальной температуры ставит большинство регионов, испытывающих дефицит воды, в первую очередь в невыгодное положение. [3.59с]

В результате антропогенного воздействия опустынивание происходит не только в засушливых районах страны, но и в горных районах. К 2020–2030 годам граница между засушливыми субтропическими и умеренными регионами Узбекистана сместится на 20 градусов северной широты, повысится экстремальная температура, количество осадков изменится на 15-20% от нормы. Это в свою очередь увеличивает период без заморозков, продлевая вегетационный период растений.

В заключение, ожидается вероятность опасных погодных явлений, приводящих к снижению урожайности наряду с положительными последствиями. В частности, повышение летних температур оказывает негативное влияние на формирование осенних запасов продовольствия, и делаются следующие выводы:

1. Целесообразно устанавливать плантации фисташковых деревьев в горных и засушливых районах, в районах с годовым количеством осадков не менее 300-350 мм.

2. Плантации фисташек в основном создаются путем одновременного посева отобранных, здоровых семян на больших площадях, в некоторых случаях путем посадки однолетних и двухлетних сеянцев. Их схема посадки

6X6, 8X8, 10X10 м, 1 мужское дерево должно соответствовать 8-10 женским деревьям.

3. Конечно, при организации фисташковых плантаций использование форм и сортов, рекомендуемых для этой области, очень эффективно. В противном случае проделанная работа может быть потрачена впустую. Потому что фисташки собирают через 3-4 года после посадки.

4. Изучив рост и особенности развития фисташкового сада, необходимо определенно определить ее урожайность. Потому что основным преимуществом фисташкового дерева является его продуктивность.

5. Деревья должны быть посажены по схеме -6x8; 8x8; 8x10 м с уклоном земли 10°. В этом случае на гектар будет высажено до 120-200 деревьев. Когда уклон земли составляет 11-15°, рекомендуется размещать деревья по схеме 6x6 или 6x8 м. Если уклон 16-20°, рекомендуется размещать деревья в схеме 4x6 или 6x6.

6. В агрономических приемах ухода за фисташками следует ориентироваться на накопление влаги в почве и ее эффективное использование. Для этого необходимо работать с культиваторами между фисташками весной и летом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мирзобоев Б.К. Влияние густоты насаждения на усыхание кроны фисташки: Сб. На уч. тр. ТашСХИ. - Ташкент,. 1988.

2. Мирзаев С.Ш. Формирование и размещение запасов подземных вод Узбекистана, вопросы методики их изучения и проблемы хозяйственного использования. Ташкент: Фан.1974.

3. Остонакулов Т.Э., С.Х.Нарзиева Мевачилик асослари. Қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлари талабалари учун ўқув қўлланма Т. 2010.

4. Икрамов Р.К. Методики расчетного обоснования оросительных норм и режима орошения сельхоз. культур. //Режима орошения и техника мониторинга. Проект: «Управление почвенными и водными ресурсами для

создания устойчивых сельскохозяйственных систем в Центральной Азии». Тараз, 2002. с. 9-30.

5. Гиязов С.Н., Шамсиев К.Ш. Вегетативное размножение фисташки//Ж. Садоводство. - 1976. - № 5. С. 33 - 34.

6. Аблаев С.М., Мирзабоев Б.К. Формы кронообразования деревьев фисташки в зависимости от густоты размещения.// Науч. тр. ТашСХИ. - 1988. - № 7. С. 45-49.

7. Троско И.К. Реконструкция фисташковых рощ и культура фисташки в Средней Азии. - Ташкент: 1947. - 55 с.

8. Попов К.П. Биоморфологические и экологические особенности фисташка настоящей// Бот. жур. -1974 - №2. - С. 186.

9. Каримов А. Планирование орошения в условиях прогрессирующего дефицита водных ресурсов. //Режима орошения и техника мониторинга. Проект: «Управление почвенными и водными ресурсами для создания устойчивых сельскохозяйственных систем в Центральной Азии». Тараз, 2002. с. 20–36.

10. Каримов А., Мирзажанов К, Исаев С. Повышение продуктивности использования водных ресурсов на уровне фермерских хозяйств. //Водосбережение: технологии и социально-экономические аспекты. Проект: Управление почвенными и водными ресурсами для создания устойчивых сельскохозяйственных систем в Центральной Азии. Тараз, 2002, с.30-50 35. Троско И.К. Реконструкция фисташковых рощ и культура фисташки в Средней Азии. - Ташкент: 1947. -

11. Исаев С.Х., Хасанова О.А. -Использование дождевых и талых вод. //Журнал. Актуальные проблемы современной науки. Москва-2019. №6 (109) - Б.128-131.

12. Хасанова О.А. -The ability to control the circulation of water in nature is an indicator of scientific and technological progress. // Universum: технические науки выпуск Москва-2022. 4/97 -Б 27-30.

13. Хасанова О.А. -The need for portable pumps to irrigate gardens with snow and rainwater in the foothills // Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 ISSUE 11. INDIYA 2021. -Б 1353-1356.

14. Hasanova O.A. Gulomova M.I. Experimental and theoretical research in modern science Kishinev, Moldova 16-18.11. 55 с. 2020

ЕРЁНҒОҚДАН МОЙ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

*Хатамова Ҳамидахон Комилжоновна,
Инобиддинов Шукрулло Махмуджон ўғли*

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Annotatsiya: Aholini sifatli ekologik toza mahsulotlar bilan ta'minlash bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Bugungi kunda dunyo mamlakatlari ekologik toza, organik mahsulotlar yetishtirishga juda katta ahamiyat berib kelishmoqda. O'zbekistonda juda katta yer maydonlariga yer yong'oq ekib yetishtiriladi.

Respublikamizda ham yer yong'oqdan moy ishlab chiqarishni to'g'ri yo'lga qo'yish kerak. Yer yong'oq moyi inson salomatligi uchun juda ahamiyati va sifatliiligi bilan o'z o'rniga ega.

Аннотация: Обеспечение населения качественной экологически чистой продукцией является одной из актуальных проблем современности. Сегодня страны мира придают большое значение выращиванию экологически чистой, органической продукции. В Узбекистане арахис выращивают на очень больших площадях.

В Узбекистане необходимо правильно начать производство масла из арахиса. Арахисовое масло имеет свое место из-за его важности и качества для здоровья человека.

Annotation: Providing the population with quality environmentally friendly products is one of the urgent problems of today. Today, the countries of the world

attach great importance to the production of ecologically clean, organic products. In Uzbekistan, groundnuts are grown on very large areas.

The production of oil from peanuts should be put on the right track in our republic. Groundnut oil has its place because of its importance and quality for human health.

Kalit so'zlar. Yer yong'oq, moy, vitamin, kaloriya, salomatlik, sifat, oziq-ovqat, texnika, texnologiya, zavod, mahsulot, filtr, tindirish, yetishtirish.

Ключевые слова. Арахис, масло, витамин, калория, здоровье, качество, пища, техника, технология, фабрика, продукт, фильтр, штамм, выращивание.

Keywords. Groundnut, oil, vitamin, calorie, health, quality, food, technique, technology, factory, product, filter, strain, cultivation.

Yeryong'oq Xitoy yong'og'i dukkaqdoshlar oilasiga mansub bir yillik o'simlik, moyli ekin. 10 dan ortiq turi bor. O'zbekistonning sug'oriladigan mintaqalarida oddiy turi ekiladi. Vatani — Janubiy Amerika (Braziliya). XVI asrda Janubiy Amerikadan Osiyoga, so'ng yevropaga (Xitoydan) tarqalgan. Yeryong'oq Hindiston, Xitoy, Myanma (Birma), Yaponiya, Markaziy va Shimoliy Afrika, AQSh, O'rta Osiyoda ekiladi.

Yeryong'oqning ildizi o'q iddiz, tuproqqa 2 metr chuqurga kirib boradi, azot to'plovchi tugunaklar hosil qiladi. Poyasi o'tsimon, balalandligi 50—60 sm, shoxlangan, tik, yon shoxlari yer bag'irlab o'sadi. Bargi murakkab, juft patsimon, yoki teskari tuxumsimon shaklda. Har bir barg qo'ltig'ida gulto'plam (shingil) joylashgan. Gullari ikki jinsli, kapalaksimon; rangi sariq, zarg'aldoq. yer tagidagi gullari ochilmaydi, o'zidan changlanadi. yer ustidagi gullari esa chetdan changlanadi. Guli changlangandan keyin tugunchasi avval tik, so'ng pastga qarab o'sadi, 8—10 sm chuqurlikda tuproqqa kirib boradi va meva dukkak tugadi.

Dukkagida 1—6 gacha urug'i bo'ladi. 1000 dona urug'ining vazni 200—1500 g o'rtacha 400—500 g. Dukkagi chatnamaydi. Bir tupda 700 gacha dukkak bo'ladi. Yeryong'oq — issiqsevar, namsevar, yorug'sevar va qisqa kun o'simligi. Qumoq va unumli tuproqlarga talabchan, sho'rlangan va botqoqlangan yerlarda yaxshi

o'smaydi. Urug'i 12—15°S da unib chiqadi. O'suv davri 150—170 kun. O'zbekistonda yeryong'oq sug'oriladigan yerlarga ekiladi, hosildorligi 20—40 ts/ga.

Yeryong'oq mevasi tarkibida 48—66% yog' va 23—38% oqsil, 22% gacha uglevodlar bor. Urug'i aksariyat qovurilgan (dukkagi bilan yoki tozalanib) holda iste'mol qilinadi. Urug'i va yog'i qandolatchilik mahsulotlari ishlab chiqarishda ishlatiladi. Yeryong'oq tuproqda biologik azot to'plab, tuproq unumdorligini oshiradi.

Texnik jihatdan yeryong'oq dukkakli o'simliklar turkumiga kiradi. yeryong'oq asab tizimining normal faoliyati, DNK va RNK sintezi, miyaning to'g'ri ishlashi uchun zarur bo'lgan filat - V9 vitaminiga boy. Yeryong'oqni me'yorida iste'mol qilish miya faoliyatini rag'batlantiradi, keksayganda esa miyani aqliy faoliyat zaiflashuvidan himoyalaydi.

Yeryong'oqni xush ko'rib iste'mol qiluvchilar insult va yurak-qon tomir kasalliklaridan himoyalanaadi. Xuddi shunday xulosaga Yaponiyaning Osaka universiteti olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar yakunida kelindi. Ilmiy izlanishlar haqida batafsil «Stroke» jurnalida maqola chop etilgan.

Tadqiqotchilar o'tgan asrning 90 yillaridan 45-74 yosh atrofidagi 74 000 nafardan ortiq yaponlarning ovqatlanish ratsioni haqida ma'lumot to'plashib, ularning sog'lig'ida yuz bergan o'zgarishlarni o'rganishgan. Kuzatishlarda tadqiqot sub'ektlari orasida 3599 ta insult va 849 ta koroner yurak kasalligi qayd etilgan. Ma'lum bo'lishicha, kuniga 4-5 ta yer yong'oq donasini yeb yurganlar ushbu mahsulotni tanovul qilmaganlarga qaraganda yurak xastaliklariga chalinish ehtimoli kamroq kuzatilgan. yeryong'oq yurak-qon tomir kasalliklari umumiy xavfini 13, insult xavfini 16 va ishemik insult xavfini esa 20 foizga kamaytirgan.

«Yong'oq to'yinmagan yog'lar, minerallar va vitaminlarga boy va uni muntazam iste'mol qilish qon bosimi va xolesterin darajasini pasaytirishi, shuningdek, organizmdagi yallig'lanishni kamaytiradi», deydi tadqiqot mualliflari

Yer yong'oq moyidan dunyo mamlakatlari keng ko'lamda foydalanib kelmoqda. Yer yong'oqdan moy olish biz quyidagi texnologik jarayonlarni bajarishimiz kerak: xom ashyo, qayta ishlash, tarqatish, quritish va sovutish, qovurish va pishirish,

assimiliyatsiya sovutish, tozalash, bug'da qovurish va yer yong'oqni preslash apparatidan chiqarish.

Yong'oq moyi - bu yeryong'oqdan olingan o'simlik moyi. U boy ta'm va xushbo'y hidga ega.

Ko'pincha Amerika, Xitoy va boshqa Osiyo oshxonalarida (Osiyoning janubi va janubi-sharqida), ham lazzat qo'shish, ham u bilan ovqatlarni qovurish uchun ishlatiladi.

Ikkinchi jahon urushi davrida Qo'shma Shtatlarda boshqa yog'larning yetishmasligi tufayli, tayyor yeryong'oq moyidan foydalanish ko'paydi [manba 1446 kun ko'rsatilmagan].

Yeryong'oq yog'i mag'zidan issiq yoki sovuq presslash yoki ekstraktsiya yo'li bilan ishlab chiqariladi. Qayta ishlash darajasiga qarab moylar ishlab chiqariladi: tozalangan, tozalangan deodorizatsiyalangan, tozalanmagan, texnik[1].

Yog'ning asosiy tarkibiy qismlari oleyk kislota (46,8%), linoleik kislota (33,4%) va palmitik kislota (10,0%). Yog'da shuningdek, stearin kislota, araxid kislota, behenik kislota, linocerik kislota va boshqa yog' kislotalari mavjud. Yuqori molekulyar og'irlikdagi to'yingan yog'li kislotalarning mavjudligi past haroratlarda triglitseridlarning cho'kishiga olib keladi[1].

Yog' rangsiz yoki yashil-sariq rangda bo'ladi, 3°C dan -5°C gacha muzlaydi, zichligi $0,91-0,92 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, qurimaydi va suvda erimaydi.

100 g yeryong'oq yog'ida 17,7 g to'yingan yog', 48,3 g mono to'yinmagan yog' va 33,4 g ko'p to'yinmagan yog' mavjud[2].

Yong'oqqa allergiyasi bo'lganlar faqat yuqori darajada tozalangan yeryong'oq yog'ini iste'mol qilishlari kerak. Ko'pgina tozalangan yeryong'oq yog'larida yeryong'oq allergenlari mavjud emas va bunday yog'lar yeryong'oq allergiyasi bo'lgan odamlarning katta qismi uchun xavfsiz ekanligi ilmiy jihatdan isbotlangan.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1.Касторных М. С., Кузьмина В. А., Пучкова Ю. С. и др. Арахисовое масло // Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных

продуктов / под ред. Касторных М. С.. — М.: ИЦ "Академия", 2003. — С. 62—63. — 288 с. — ИСБН 5-7695-1340-3.

2.Нутриент датабасе, Релеасе 25. Униited Статес Департмент оф Агрисултуре. Дата обращения: 10 июня 2020. Архивировано 20 октября 2020 года.

3.Bo'riev X.Ch., Jo'raev R., Alimov O. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish. — T.: UzME, 2004.

4.R.Oripov, E.Umurzoqov, I.Sulaymonov Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi, 2000.

POMIDOR O'SIMLIGINING XUSUSIYATLARI, YETISHTIRISH HUDUDI VA TUPROQ-IQLIM SHAROITIGA BO'LGAN TALABINI O'RGANISH

Turdiyeva Feruza Tirkashboyevna, Abdusalomova Naziraxon Abduvali qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Аннотатсиya: Pomidor issiq sevar o'simlik. Uning urug'i 10-12⁰ haroratda una boshlaydi. O'simlikning normal o'sib rivojlanishi uchun harorat 25⁰ atrofida bo'lishi kerak. Harorat 15⁰ pasaygan ko'pchilik navlarni gullashi to'xtab, harorat 10⁰ pasayib ketganda esa vegetativ organlar ham o'sishdan to'xtaydi. Harorat – 0,5⁰ pasaysa pomidor gullarga halokatli ta'sir ko'rsatadi – mevalarda sovuq urgan dog'lar paydo bo'ladi. Harorat –1 -2⁰ tushsa o'simliklar butunlay nobud bo'ladi. Pomidorni hozirgi vaqtda yaratilgan duragay navlari bundan mustasnodir, chunki ular –3 – 4⁰ sovuqqa bardosh bera oladi.

Аннотация: Томат-теплолюбивое растение. Его семена начинают прорасть при температуре 10-12⁰. Температура должна быть около 25⁰, чтобы растение могло нормально расти и развиваться. Большинство сортов, у которых температура падает ниже 15⁰, перестают цвести, а когда температура падает ниже 10⁰, вегетативные органы также перестают расти. При понижении температуры – 0,5⁰ помидоры оказывают разрушительное воздействие на

цветы-на плодах появляются пятна от ударов холода. Растения полностью погибнут, если температура упадет до -1 -20. Гибридные сорта томатов, созданные в настоящее время, являются исключением, так как способны выдерживать морозы -3 – 40.

Kalit so'zlar: Pomidor sabzavotlar, morfologiyasi, biologiyasi, kelib chiqish makoni, tarqalishi, navlari, yetishtirish texnologiyasi.

Ключевые слова: Томат овощи, морфология, биология, место происхождения, распространение, сорта, технология выращивания.

Pomidor – yorug'sevar o'simlik. Yorug'likning yetarli bo'lmasligi o'simlikning o'sish va rivojlanishini sekinlashtiradi. Pomidorni ko'pchilik navlari yorug'lik 10-12 soat davom etadigan kunlarda yaxshi rivojlanadi, lekin ba'zi navlar kun uzunligi qisqarganda, ayrimlari esa aksincha bir muncha uzaygach yaxshi o'sadi. Pomidor barglarning suv bug'latish sathi katta bo'lib, baquvvat yer ustki massasi hosil qiladi, bunday massaning vujudga kelishi uchun esa ko'p miqdorda suv talab qilinadi. SHuning uchun ham pomidor o'simligi, ayniqsa yoppasiga meva tugish davrida tuproq namga talabchan bo'ladi (tuproqni dala nam sig'imi 70% bo'lishi kerak). Bu davrda suv yetishmasa, o'simlikning tuguncha va mevalari to'kila boshlaydi. SHu bilan birga pomidor o'simligi havo namligi mo'tadil 45-60% bo'lishini xohlaydi. Havo namligi bundan oshib ketsa, tugunchalar yaxshi urug'lanmay qoladi va to'kilib ketadi hamda zamburug' kasalliklari paydo bo'ladi. Pomidor o'simligining namga bo'lgan talabi parvarishlash usullariga bog'liq. Ko'chatdan yetishtirilgan va ildiz sistemasi yuzaroq taralgan pomidor o'simligi, bevosita urug'i ekib o'stirilgan va ildiz sistemasi ancha chuqur joylashgan pomidorga nisbatan namni ko'p talab qiladi. Pomidor o'simligining o'suv davri uzoq davom etadi. O'suv davrining davomiyligi dalaga ko'chat o'tqazilgandan keyin muayyan sharoitda sovuqsiz davrining qancha davom etishiga qarab belgilanadi. Harorat va namlik sharoitlari qulay bo'lganda urug'i ekilgandan 4-5 kun o'tgach, maysalari ko'rina boshlaydi, 3-5 kun o'tgandan keyin esa birinchi chinbarg chiqaradi. SHundan keyingi paydo bo'ladigan barglar tobora murakkablasha boradi va yettinchi yoki sakkizinchi bargdan boshlab yetuk

o'simlik barglarining hamma belgilari shakllanadi. O'simlikda 5-7, kechpishar navlari esa 10-11 ta barg chiqargandan keyin dastlabki tupgul – shingil paydo bo'ladi. Bundan keyingi gul shingillari har uchinchi, ayrim hollarda har ikkinchi bargdan keyin paydo buladi. Pomidor o'simligi naviga va parvarishlash sharoitiga qarab maysa ko'ringandan keyin 50-70 kun o'tgach gulga kiradi. Gullashdan keyin 40-55 kun mevalari yetila boshlaydi. Pomidor ko'chatidan o'stirilganda, parnikka sepilgan urug' unib maysalari ko'ringandan to hosili pishguncha o'simlikning naviga va o'stirish texnologiyasiga qarab 100-120 kun o'tadi. Urug'i bevosita dalaga ekilganda o'simlikning o'suv davri 70-90 kun davom etadi. Odatda, kuzgi dastlabki sovuq tushishi bilanoq pomidorning o'suv davri to'xtaydi.

Yer tanlash. Oziq moddalarga boy, mexanik tarkibi yengil qumoq, sho'rlanmagan har xil tuproq tiplari yaroqli. Ayniqsa, o'tloq, o'tloq-bo'z va tipik bo'z tuproqlarda pomidor yaxshi o'sadi, yuqori hosilni ta'minlaydi.

Almashlab ekishdagi o'rni. Beda, ko'kat va dukkakli sabzavotlar, piyoz, sarimsoq, poliz ekinlari, bodring va karam yaxshi o'tmishdosh. Pomidorni pomidordan so'ng yoki ituzumdoshlar oilasiga mansub boshqa ekinlar ya'ni pomidor o'simliklarda uchraydigan kasallik-zararkunandalarga chalinadigan kartoshka, qalampir, baqlajon, tamaki, shuningdek g'o'za ekinidan keyin ekmaslik kerak. Chunki, pomidor mevasi g'o'za singari ko'sak qurti bilan zararlanadi. Bir dalada tomatni ikki yil o'stirib, yana uch yildan so'ng ekish mumkin.

O'g'itlash. Pomidor tuproq unumdorligiga va o'g'itlarga talabchan ekin. U tuproqdagi oziq moddalarni sarflashi bo'yicha sabzavot ekinlari orasida oldingi o'rinlardan birini egallaydi. O'zbekiston sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti ma'lumotlariga (1987) ko'ra, gektaridan 580-700 ts pomidor hosili olish uchun 160-230 kg sof azot va 70-90 kg sof fosfor sarflanadi. Shuning uchun albatta pomidor ekini o'g'itlanishi shart. O'zbekistonda pomidorga organik va mineral o'g'itlar birga solinganda yanada samarali bo'ladi. Bunda 20-30 tonna go'ng, 1,5-2 ts kaliy xlor, 2,3-2,5 ts ammofos kuzgi shudgorlashdan oldin solinadi. Umuman, bo'z tuproqlarda gektariga azot 120-200, fosfor – 140-150, kaliy 90-100

kg, o'tloq va o'tloq-botqoq tuproqlarda – azot 140-150, fosfor 140-150, kaliy – 100 kg hisobida beriladi.

Ko'chat yetishtirish. Rayonlashtirilgan navlarning tozaligi 98%, unuvchanligi 85% dan kam bo'lmagan 1-klass urug'lari ekiladi. Bunday urug'larining 350-400 gramm bir gektariga ko'chat olish uchun yetarli. Urug'lar ekisholdi suvda yoki 0,01-0,05% li o'stiruvchi stimulyatorlar, mikroelementlar eritmasida 10-12 soat davomida ivitiladi, so'ngra TMTD yoki boshqa shunga o'xshash fungitsidlar bilan ishlanadi (1 gramm uruqqa 4-8 gramm preparat). SHunday tayyorlangan urug'lar iliq yoki yarim iliq parnik yoki ko'chatxonalarga fevral oyi boshida 0,5-1,0 sm chuqurlikda ekiladi. Maysalar ko'rinishgacha harorat 20-25⁰, ko'kargach 10-15⁰ da saqlangani ma'qul. Ko'chatlar zarur bo'lsa siyraklashtiriladi. O'suv davrida oziqlantirish, sug'orish, begona o'tlardan tozalanadi. 60-70 kundan so'ng 6-8 chinbarg chinbarg chiqargach, aprel oyida dalaga o'tqazish uchun tayyor bo'ladi.

Erni ekishga tayyorlash. Kuzda PN-4-35, PYA-3-35, PD-4-35 markali pluglar T-4A traktoriga taqilib tuproq 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Bahorda CHKU-4-1 chizel-kultivatorlarda 10-12 sm chuqurlikda va BETS-0,1 markali boronalar yordamida (5-6 sm da) ishlanadi. Zarur bo'lsa KZU-0,3 markali planirovnik bilan yer tekislanadi. So'ngra ko'chat o'tqazish uchun jo'yaklar olinadi.

Ekish muddati, qalinligi va sxemasi. Ertagi pomidor ko'chatlari 10-20 aprelda, kechki esa 20 apreldan 10 maygacha ekiladi. Qator oralari 70, 90 sm, tup oralari naviga qarab – 22, 30,40 sm qilib har gektarga 50-74 mingtagacha ko'chat ekiladi.

Parvarishlash. Birinchi ishlov berish ko'chatlar tutgandan so'ng – 10 kun o'tgach o'tkaziladi. Ko'chatlarni chopiq qilish yana 12-15 kun o'tgach takrorlanadi. O'suv davrida qator oralariga 6-7 martagacha KOR-4,2 markali kultivatorlar yordamida ishlov beriladi. Palaklar bir necha marta pushtaga to'g'rilab chiqiladi. O'suv davrida tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 75-80% dan kam bo'lmasligi lozim. Sizot suvlari chuqur bo'lgan bo'z tuproqlarda gektariga 500-700 m³ hisobida 14-16 hatto 20 martagacha, sizot suvlari yuza joylashgan o'tloq va o'tloq-botqoq tuproqlarda 12-14 martagacha sug'oriladi.

Kasallik va zararkunandalari, ularga qarshi kurashi. Pomidor g'o'za tunlami (ko'sak qurti), kuzgi tunlam bargini, asosan mevasini kuchli shikastlaydi. Ularga qarshi ekinzorlarga trixogrammalar, zaharli yemlar qo'yiladi. Kimyoviy usulda esa gektariga 2-3 kg xlorofos, entobakterin 5 kilogrammiga 0,2 kg xlorofos qo'shib sepiladi. Bargning qo'ng'ir dog'lanishiga qarshi yopiq maydonlar yuqumsizlantiriladi. Urug'lar ekisholdi, o'simliklar o'suv davrida istiqbolli ekologik sof kimyoviy preparatlar (tilt, detsis, fundazol, 1% li oltingugurt kalloidi) bilan ishlanadi. Umuman, pomidor ekini bir me'yorda sug'orilib, tuproq va havo namligi qulay darajada saqlab turilsa, qo'ng'ir dog'lanish, mevaning uchidan chirish kasalligi keskin kamayadi. Hozirgi paytda pomidor ochiq va yopiq maydonlarda virusli kasalliklar (stolbur, strik va mozaika) bilan kasallanmoqda. Ularga qarshi urug'lar ekisholdi termik ishlanib, 2 sutka davomida 50-52⁰ da so'ng bir sutka mobaynida 80⁰ li termostatda qizdiriladi. Qizdirilgan urug'lar so'ngra 0,03% li metilen ko'ki yoki 0,8-1% kaliy permanganat eritmasida ivitiladi va ekiladi.

Hosilni yig'ish. Qo'lda pishish darajasiga qarab har 3-5 kunda jami 10-15 martagacha teriladi. Mevalari bir vaqtda pishadigan, texnikaga mos navlar hosili SKT-2 markali kombayn yordamida bir marta yig'ishtirib olinadi. Pomidor mevasi turlicha pishgan davrida terib olinadi. YAqin joylarga jo'natish va tuzlash maqsadlari uchun sarg'aygan mevalari teriladi. Pomidor terish iyundan boshlanib oktyabrgacha davom etadi. Terish kechiktirilganda mevalari tarkibidagi vitaminlar yo'qoladi, irib-chiriydi, natijada hosili kamayadi. Mevalar bandi bilan birga uzilib, chelak yoki savatlarga solinadi. Terish vaqtida mevalarni shikastlantirmaslik kerak, aks holda yorilgan joyidan ichiga havo kirib, vitamin S ning parchalanishiga olib keladi.

Xulosa. Pomidor ekinidan yuqori va sifatli tuganak hosili yetishtirishda albatta ushbu ekinning botanik va biologik xususiyatlarini inobatga olgan xolda shu mintaqaga uchun tavsiya etilgan navni va yetishtirish agrotexnologiyani to'g'ri tanlash juda muhimdir.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. A.S.Rustamov., N.Otamirzayev, R.Nizomov, U.Akromov .O'zbekiston respublikasi tuproq iqlim sharoitiga mos bo'lgan noa'anaviy sabzavot ekinlarining tasnifi va iqtisodiy samaradorligi (katalog). Toshkent, - "QXvaOOTICHM.2020 yil.
2. T.E.Ostonaqulov, V.I.Zuyev, O.Q.Qodirxo'jaev "Sabzavotchilik". Toshkent, 2008. – B 300.

SUBTROPİK MEVA O'SIMLIKLARINING ASOSIY AGROTEXNIK XUSUSIYATLARI

*Yunusov Oybek Baxodirjonovich, Kimsanova Xolida A'zamovna,
Tursunboyeva Mastura Xusanboy qizi*

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Anor – issiqsevar o'simlik, foydali harorat summasi 5000 °S ga yetganda undan a'lo sifatli meva olinadi. Janubiy hududlarda anor dengiz sathidan 1200 m balandlikda, qariyb 700 mm yog'ingarchilik tushadigan lalmikor yerlarda yetishtiriladi. Anorzor bog'lar bir yillik ko'chatlardan barpo etiladi. Anorzor bog' barpo etish uchun yer boshqa meva daraxtlar uchun tayyorlangandek, odatdagi usulda tayyorlanadi. Anor sovuq shamollardan himoyalangan va quyosh qizdirib turadigan unumdor qumoq bo'z yerlarda o'sadi.

Аннотация: Гранат-теплолюбивое растение, плоды из него получают отличного качества, когда сумма полезных температур достигает 5000 0С. В южных районах гранат выращивают на высоте до 1200 м над уровнем моря, на заболоченных землях, где в старости выпадает 700 мм осадков. Гранатовые сады возводят из однолетних саженцев. Земля для посадки гранатового сада готовится обычным способом, как и для других фруктовых деревьев. Гранат растет на плодородных суглинистых серых почвах, защищенных от холодных ветров и прогреваемых солнцем.

Annotation: Pomegranate is a heat-loving plant, when the sum of the useful temperature reaches 5000 0s, excellent quality fruit is obtained from it. In the

southern regions, pomegranate is grown on lalmikor land at an altitude of 1200 m above sea level, with an aging rainfall of 700 mm. Pomegranate gardens are built from annual seedlings. The land for establishing a pomegranate garden is prepared in the usual way, as if prepared for other fruit trees. Pomegranate grows on fertile loamy soils, protected from cold winds and heated by the sun.

Kalit so'zlar: Anor Anjir, Anor ko'chatlari asosiy shoxlar Xurmo, Subtropik meva daraxtlarga shakl berish

Ключевые слова: Гранат инжир, саженцы граната основные ветви хурма, субтропические фрукты придание формы деревьям

Keywords: Pomegranate figs, pomegranate seedlings give shape to the main branches dates, subtropical fruit trees

Sho'rlangan va botqoqlashgan yerlarda yaxshi o'smaydi. Anor ko'chatlari bir-biridan 4 x 2 m oraliqda, lalmikor yerlarda o'stirilganda esa 5 x 4 m oralatib o'tqaziladi. Anor chetdan changlanadigan o'simlik, lekin o'z-o'zidan ham changlana oladi. Shuning uchun, anorning har xil navlarini aralashtirib ekish hosildorlikni oshiradi. Anor ko'chatlari asosan bahorda - mart oyi oxiri aprel oyi boshlarida ekiladi. Ko'chatlar ekiladigan o'ralarning chuqurligi 60 sm, kengligi 75 sm gacha bo'ladi. Ko'chatlar ekishdan oldin yerlar chuqur 40-50 sm chuqurlikda plantajli pluglar bilan ag'darib haydalishi lozim. Ko'chatlar ekilgandan so'ng jo'yaklab sug'oriladi. Sug'orilgandan 2-3 kun o'tgach, ko'chatlar to'g'rilab chiqiladi va zarur bo'lsa, ular tagiga tuproq tortiladi. Anor ko'chatlari o'tqazilgan dastlabki yili vegetatsiya davri davomida 10-12 marta (gektariga 600-700 m³ hisobida) sug'oriladi. Anorlar tuprog'ining namligi dala nam sig'imiga nisbatan 75-80% da saqlanadi. Oxirgi suv oktyabrning birinchi o'n kunligida beriladi. Har galgi sug'orishdan so'ng tuproq yetilishi bilan sug'orish egatlari va o'simlik taglari hamda qator oralari yumshatiladi. O'simlik qator oralari yoz davomida 4-5 marta yumshatiladi. Kuzda anor tuplari yostiqla olinib tuproq bilan ko'miladi. Qishda qattiq sovuq bo'lmaydigan va harorat 15-16o dan pastga tushmaydigan, janubiy hududlarda anor tuplari ko'milmay o'stiriladi. Dastlabki ikki yil davomida qator oralari qora

shudgorligicha qoldiriladi, undan keyingi yillar qator oralariga siderat ekinlarni ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Hosilga kirgan anor o'suv davrida 9-10 marta sug'oriladi. Sug'orish normasi gektariga 800-900 m³, anor tuplarini qishda oson bo'lishi uchun o'suv davrida bostirib sug'oriladi. SHoxlar mog'orlamasligi uchun qishda sug'orilmaydi, lekin qish juda quruq kelganida bir-ikki marta gektariga 1500-2000 m³ me'yorida sug'oriladi. Yosh anorzorlar bog' barpo qilgandan so'ng uchinchi yildan boshlab gektariga 25-30 t hisobidan go'ng berilib o'g'itlanadi, beshinchi yildan boshlab esa har uch yilda bir marta 35-40 t dan go'ng ishlatiladi. Mineral o'g'itlardan dastlabki ikki yilda har yili gektarga ta'sir etuvchi modda hisobida 30-35 kg dan azot, 20-25 kg dan fosfor va 7-8 kg dan kaliy solinadi. Uchinchi, to'rtinchi yilda azot va kaliy miqdori ikki barobar, fosforni esa 1,5 barobar oshiriladi. Besh yoshli va undan oshgandan keyin har gektarga azot normasi 100-120 kg/ga, fosforniki 60-65 kg va kaliyniki 25-30 kg/ga yetkaziladi. Unumdorligi past yerlarda azot va fosfor miqdori 1,5-2 barobar oshiriladi, shulardan azotning 50% i yoz davomidagi oziqlantirishda beriladi. O'g'itlar yosh bog'larda 15-20 sm chuqurlikda, hosilga kirgan anorzorlarda esa 35-40 sm gacha chuqurlikda solinadi.

Kuzda anor tuplari qishga ko'milgandan keyin, qator oralari 25-30 sm chuqurlikda haydaladi. SHudgor qilingan yer bahorda boronalanadi, qatordagi o'simliklarni yonlari esa, o'suv davri davomida 2-3 marta yumshatiladi. Muntazam ravishda sug'orib turish muhim o'rin tutadi, aks holda anorlar yorilib ketadi. Har galgi yoki har ikki sug'orishdan keyin oralari yumshatiladi.

Anjir. Bog'ni parvarish qilish agrotexnikasi ham anorzorlardagi singari bo'ladi. SHuning uchun, faqat farq qiladigan ayrim xususiyatlariga to'xtalib o'tamiz. Boqqa uzunligining 2/3 qismigacha qisqartirilgan bir yillik ko'chatlar o'tqaziladi. Oziqlanish maydoni anorga qaraganda katta 5x4 m bo'ladi. Anjir tupiga bo'yi 30-40 sm ga yetadigan past tanali daraxt ko'rinishida shakl beriladi. Tanadan yuqorida 3-4 ta asosiy shox qoldirilib ulardan ikkinchi va undan keyingi tartib shoxlari shakllantiriladi. Anjir tupiga bu xilda shakl berilsa, uni qishda ko'mish qulay bo'ladi. Asosiy shoxlar haddan tashqari ko'p bo'lib ketsa, anjir tupi ham kattalashadi va oqibatda tupni ko'mish va ochish ishlari qiyinlashadi. Anjir tuplari ochilgandan keyin

ikkinchi yilga qoldiriladigan asosiy shoxlar tanlanadi, qolgan shoxlar kesib tashlanadi. Shoxlar uzunligining taxminan uchdan biriga (1,5 m ga yaqin) qisqartiriladi. Har qaysi shoxda 40-50 sm qisqartirilgan ikkinchi tartib novdalaridan uch-beshtasi qoldiriladi, qolgan shoxlar kesib tashlanadi yoki o'sgan sayin chilpib boriladi. Undan keyingi yillarda yuqori tartiblardagi shoxlar chiqariladi. Daraxt yaxshi shoxlashini ko'plab, dastlabki ikki-uch yilda erta ko'klamda asosiy shoxlarning uchlari hamda o'tkazuvchi markaziy shoxlar qisqartiriladi. Juda ko'p butab tashlanmaydi, chunki uning oqibatida ko'p bachki novdalar chiqaraveradi, lekin shoxi ko'paymaydi. Sust shoxlanganida 40-60 sm uzunlikda novdalar uchi chilpinadi. Anjir shu yilgi novdalarida, asosan o'rtacha uzunligi 40 sm cha bo'lgan birinchi-uchinchi tartib shoxlarda meva hosil qiladi. Shuning uchun, butash paytida aynan ana shunday shoxlar chiqarishga erishish lozim. Ammo shox-shabba haddan tashqari qalinlashib ketsa, bu hol daraxtning meva hosil qilishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Anjir o'simligi to'p mevalardan ikki marta hosil beradi. Birinchisi iyun oxiri - iyul boshida yetiladi. Bu mevalar kam shira bo'lib, xo'jalik jihatdan unchalik ahamiyatli emas. Avgustdan oktyabr oyi yarmigacha-to ko'mish paytigacha ikkinchi hosil yetiladi. Lekin, asosiy hosil (70-75%) avgustda to'la pishadi. Shox-shabbaga shakl berilgan bo'lsa, uning parvarishi qurigan, singan va qalinlashtiradigan shoxlarni kesib tashlashdan iborat bo'ladi.

Xulosa. Bog'ni parvarish qilish agrotexnikasi ham anorzorlardagi singari bo'ladi. SHuning uchun, faqat farq qiladigan ayrim xususiyatlariga to'xtalib o'tamiz. Boqqa uzunligining 2/3 qismigacha qisqartirilgan bir yillik ko'chatlar o'tqaziladi. Oziqlanish maydoni anorga qaraganda katta 5x4 m bo'ladi. Anjir tupiga bo'yi 30-40 sm ga yetadigan past tanali daraxt ko'rinishida shakl beriladi. Tanadan yuqorida 3-4 ta asosiy shox qoldirilib ulardan ikkinchi va undan keyingi tartib shoxlari shakllantiriladi. Anjir tupiga bu xilda shakl berilsa, uni qishda ko'mish qulay bo'ladi. Asosiy shoxlar haddan tashqari ko'p bo'lib ketsa, anjir tupi ham kattalashadi va oqibatda tupni ko'mish va ochish ishlari qiyinlashadi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2014 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi Xalq so'zi. 2015 yil
2. Almeyev A.V., SHaripov K.M. Bog'-tokzorlardan yuqori hosil olish omillari. Buxoro, 2010. -B.35-37.
3. Bo'riyev X.CH. Xavaskor bog'bonga qo'llanma.-T. "SHarq" nashriyoti-matbaa AK, 2002 yil 176 b
4. Buriyev X.CH., Boymatov K., Juraev R., «Meva va rezavor meva ekinlari selektsiyasi va navshunosligi», Toshkent, «Mexnat» 2001 yil
5. Soliyeva, M. B., Yuldasheva, K. T., Xatamova, X. K., Kimsanova, X. A., & Isroilova, S. S. (2021). The effect of shelf life of live cocoons on their temperature and quality. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(3), 254-260
6. Yuldasheva, K. T., Soliyeva, M. B., Kimsanova, X. A., Arabboev, A. A., & Kayumova, S. A. (2021). Evaluation of winter frost resistance of cultivated varieties of olives. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(2), 627-632.
7. Xatamova, X. K., Yuldasheva, K. T., Soliyeva, M. B., Kimsanova, X. A., & Juraboyeva, S. M. (2021). Methods of preserving subtropical fruits. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(1), 109-115.
8. Yuldasheva, K. T., Soliyeva, M. B., Xatamova, X. K., & Kimsanova, X. A. (2020). Effect of arbuscular mycorrhiza on micro propagated olive. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 10(12), 1491-1498.
9. Bo'riyev X.CH. Xavaskor bog'bonga qo'llanma.-T. "SHarq" nashriyoti-matbaa AK, 2002 yil 176 b
10. Buriyev X.CH., Boymatov K., Juraev R., «Meva va rezavor meva ekinlari selektsiyasi va navshunosligi», Toshkent, «Mexnat» 2001 yil

11. Azamovna, K. K. (2024). Effect of Mother Plant Placement Schemes on Seed Yield of Cherry and Plum Grafts. *Miasto Przyszłości*, 47, 148-150.
12. Azamovna, K. K. (2024). Characteristics of Growing Cherry Varieties in the Conditions of Andijan Region. *Miasto Przyszłości*, 47, 535-538.
13. Kimsanova Xolida A'zamovna Qurbonaliyeva Sevinch Jakbarali qizi
CULTIVATION OF CHERRY AND PLUM GRAFTS FROM GREEN CUTTINGS
ON ARTIFICIAL SUBSTRATE *Miasto Przyszłości* Open access Indexed Research
Journal From Poland ISSN 2544-980X 2024
14. Kimsanova Xolida A'zamovna Qurbonaliyeva Sevinch Jakbarali qizi
INFLUENCE OF THE AMOUNT OF ORGANO-MINERAL FEEDING AND
THE NUMBER OF WATERING ON THE PARCHISH PRODUCTIVITY OF THE
MOTHER SEEDLING OF PLUM GRAFTS *Miasto Przyszłości* Open access
Indexed Research Journal From Poland ISSN 2544-980X 2024
15. Kimsanova Xolida A'zamovna Qurbonaliyeva Sevinch Jakbarali qizi
APRICOT SEEDLING CULTIVATION AND GARDEN ESTABLISHMENT
TECHNOLOGY *Excellencia* № 5, 2023 Volume 5 Issue ISSN 2994-9521
16. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li
GROWING CHERRY AND PLUM GRAFTS FROM GREEN CUTTINGS ON AN
ARTIFICIAL SUBSTRATE *Miasto Przyszłości* Open access Indexed Research
Journal From Poland ISSN 2544-980X 2024
17. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li
EFFECT OF MOTHER PLANT PLACEMENT SCHEMES ON SEED YIELD OF CHERRY
AND PLUM GRAFTS *Miasto Przyszłości* Open access Indexed Research Journal
From Poland ISSN 2544-980X 2024
18. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li
GROWTH CHARACTERISTICS OF A COLLECTION OF VEGETATIVELY
PROPAGATED CHERRY AND PLUM CUTTINGS IN THE NURSERY *Miasto
Przyszłości* Open access Indexed Research Journal From Poland ISSN 2544-980X
2024

19. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li OLCHA VA OLXO'RI PAYVANDTAGLARINING QURG'OQCHILIKKA CHIDAMLIGIGA PAYVANDTAG TURINI TASIRI SCIENCE AND EDUCATION IN AGRICULTURE № 5, 2024 May Volume 5 Issue ISSN 330-3222

20. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li ANDIJON VILOYATI SHAROITIDA DANAKLI MEVALARDAN GILOSNI FENOLOGIK FAZALARNI GULLASH VA PISHISH MUDDATLARINI ZAMONAVIY TA'LIMDA FAN VA INNOVATION TADQIQOTLAR 2-SON 12-toplam

21. Kimsanova Xolida A'zamovna Tursunboyeva Mastura Husanboy qizi, MODERATE PERIODS SEPARATION OF PARCHISH BRANCHES IN THE MOTHER NURSERY Miasto Przysztosci Open access Indexed Research Journal From Poland ISSN 2544-980X 2024

22. Kimsanova Xolida A'zamovna Tursunboyeva Mastura Husanboy qizi, CHERRY PHENOLOGICAL PHASES FLOWERING AND RIPPING PERIODS Miasto Przysztosci Open access Indexed Research Journal From Poland ISSN 2544-980X 2024

23. Kimsanova Xolida A'zamovna Tursunboyeva Mastura Husanboy qizi, STUDYING METHODS OF RAPID PROPAGATION OF LEMON SEEDLINGS FROM GREEN CUTTINGS EXCELLENCIA Journal ISSN 2994-9521 2024

БУЛОҚБОШИ ТУМАНИДАГИ АБОБАКИР ШИРИН БОҒИ БОҒДОРЧИЛИК ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИ ШАРОИТИДА УЗУМ САҚЛАШ

К.Хамдамов, К.Нуралиева

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Анатасия: Мақолада узум қуритшни оддий шароитда қуритиш технологияси, қуритиш жараёнлари, узум навлари, қуритиш усулари, вариантлар бўйича тажриба натижалари, хулоса

Калит сўзлар: узум, навлар, технология, усуллар, тажриба, натижалар.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармонида Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида вазифалар белгилаб берилган

Бунда Қишлоқ хўжалиги вазирлигига ҳар бир туманда етиштириладиган маҳсулотлар ҳажми, тури, сифати, экспортбоплигини чуқур таҳлил этган ҳолда, экинларни диверсификация қилиш бўйича кўрсатмалар берилди. мавжуд боғлардан олинаётган ҳосилнинг камлиги ва қайта ишлаш саноатини шу кунда бор –йўғи 10-15 % куватда ишлаётганлигини қаттиқ танқит қилган.

Халқ усулида узум сақлаш учун оддий ертўла, хужра ва бошқа оддий иншоотлардан фойдаланилади, бу бинолар қаттиқ совуқларни ўтказмайдиган, ҳаво айланиб турадиган бўлиши керак. Халқ усулларида узумни сақлаш шуни кўрсатадики, янги узилган узумларни уй шароитида апрель-май ойигача сақласа бўлар экан.

1. Бу усулда сақлаш учун узумни тўлиқ пишиб етилишини ва иложи борича кечроқ узиб сақлашга қўйиш керак.

2. Узумни сақлаётган хонани тез-тез шамоллатиш ва олтингугурт билан дудлаб туриш керак.

Сақлаш жараёнида ҳар 15-20 кун мобайнида узумлар кўздан кечирилиб чириган, эзилган узум доналари олиб ташланади.

Тажриба сифатида узумнинг Хусайн ва Пушти тойифи узум навларидан фойдаландик.

3. Узумларни асосан икки хил усулда яшиқларда ва шиша идишларда сақлаш усулларида амалга оширдик.

Яшиқларда узум сақлаганимизда Хусайни узум навидан 43 фоиз рентабелликка эришдик. Пушти тойифи узумдан эса 28 фоиз рентабелликка эришдик. Яшиқларда узум сақлашнинг афзаллиги шунда эканки омборхонага кўп миқдорда узум жойлаштириш имконияти бўлар экан.

4. Шиша идишларда сақлаган Хусайни узум навидан 100 фоиз рентабелликка эришдик. Пушти тойфи узум навидан эса 90 фоиз рентабелликка эришдик. Шиша идишларда узум сақлаш бироз кўпроқ харажат ва меҳнат талаб этсада унинг афзаллиги шундаки ҳар бир хонадон ўз томоркаларида етиштирган узумни шу усулда сақлаб катта фойда олишлари мумкин. Шунинг учун уй шароитида шиша идишларда узум сақлаш усулини ҳар бир хонадонда қўллашни тавсия этамиз



Узумни шиша идишларда сақлаш

1-жадвал

Турли усулларда сақланган узумларни муддатлари

Маҳсулот тури	Ҳарорат, °С	Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Сақлаш давомийлиги, сутка
Яшиқларда сақланган узум			
Пушти тойифи	0	90-92	120-180
Хусайини лўнда	0	90-92	130-190
Шиша идишларда сақланган узум			
Пушти тойифи	0	90-92	200-210
Хусайини лўнда	0	90-92	200-210

Ўзбекистонда узумни сақлашнинг бир қатор оддий ва халқ усуллари ҳам қўлланилади. Масалан, узумни бандидан осиб сақлаш усулида пишган, соғлом узум бошлари узилиб, бир-икки кун бандлари ва тожларини сўлитиш учун соя жойда сакланади. Сўнгра уларни иккитадан каноп ипга боғлаб махсус бино шипи остига ўрнатилган сўкчакларга осилади. Бино ичидаги ҳаво ҳарорати 0°C

ёки + 0,5°C, нисбий намлиги эса 80-90% атрофида бўлиши лозим.

2-жадвал

Уй шароитида узумни сақлаш усулининг маҳсулот сифати таъсири

Узумнинг нави	Сақлаш муддати, тун	Оғирлигининг камайиши, %	Бузилганлари, %	Умумий йўқотиш, %
Яшиқларда сақлаганда				
Хусайини	108	28,04	1,97	30,01
Пушти тоифи	100	29,34	0,68	30,02
Шиша идишларда сақлаганда				
Хусайини	200	5, 12	1,60	6,72
Пушти тоифи	200	6, 02	1,82	7,84

Бу усулда узумни январ-феврал ойларигача яхши сақлаш мумкин. Ғужумлар бироз буришиб ташқи кўринишини ўзгартирсада, аммо унинг хуш таъмлиги сақланиб қолади. Узум сақлашнинг энг асосий тадбирларидан бири маҳсулот пўстининг ёрилиши билан боғлиқ бўлган механик шикастланишлар, иммунитетлигини йўқотиши ва меваларнинг пишиб ўтиб кетиши натижасида юзага келадиган турли касалликларга қарши курашишдир. Фитопатологик касалликлар ичида энг хавфлилари меваларнинг чириши, қора рак, кул тушишидир. Зарарланган узум мевалари сиртида хол қора ғубор ҳосил бўлади. Унинг натрий бикорбанат билан хлорли оҳак эритмасида меваларни 2-3 дақиқа давомида ишланса осонгина кетказиш мумкин (эритма 18-20 литрли сувга 2 килограмм натрий бикорбанат ва 0,5 килограмм хлорли оҳак қўшиб тайёрланади).

Томорқаларда узум сақлашнинг тўғри ташкил этиш билан ҳукуматимиз томонидан ишлаб чиқилган “Озиқ-овқат” Давлат дастури бўйича амалга оширилаётган ишларга бироз бўлса ҳам ҳиссамизни қўшган бўлар эдик.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Х.Бўриев, Р.Жўраев, О.Алимов. Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Т., ”Меҳнат”, 2002, 51-54 бет.

LIMON MEVALARINI SAQLASH VA QAYTA ISHLASH

Xatamova Hamidaxon Komiljonovna, Zuxriddinov Xikmatillo Shamshidin o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: O'zbekiston Respublikasining taraqqiyoti hamda aholi sonining tobora ortib borishi bilan oziq-ovqat, xususan mevalarga va uni qayta ishlab tayyorlangan mahsulotlar, ularning turi va sifatiga bo'lgan talabi ham ortib bormoqda. Ayniqsa, sitrus mevalar va ularning qayta ishlangan mahsulotlariga bo'lgan talab boshqa barcha mevali ekinlar orasida mashhurligi jihatidan birinchi o'rinda turadi, desak mubolag'a bo'lmaydi.

Sitrus mevalarning bu qadar keng va qadrli holatda tarqalishi ularning beqiyos ta'mi, vitamininga boyligi, xushbo'y hidi, qayta ishlash, saqlash va tashishga yaroqliligi, yetishtirish va ko'paytirishning u qadar murakkab emasligi va shu kabi qator afzalliklari bilan bog'liq.

Аннотация: С развитием Республики Узбекистан и ростом численности населения также увеличивается спрос на продукты питания, особенно фрукты и продукты их переработки, их виды и качество. Не будет преувеличением сказать, что спрос на цитрусовые и продукты их переработки наиболее востребован среди всех других плодовых культур.

Распространение цитрусовых в столь широком и ценном состоянии связано с их несравненным вкусом, витаминной насыщенностью, ароматом, пригодностью для переработки, хранения и транспортировки, не столь сложным выращиванием и размножением и рядом подобных преимуществ.

Annotation: With the development of the Republic of Uzbekistan and the growing population, the demand for food, especially fruits and processed products, their type and quality is also increasing. It is no exaggeration to say that the demand for citrus fruits and their processed products is the most popular among all other fruit crops.

The distribution of citrus fruits in such a wide and valuable state is related to their incomparable taste, vitamin richness, aroma, suitability for processing, storage

and transportation, not so complicated cultivation and reproduction, and a number of similar advantages.

Kalit so'zlar. Limon, citrus, xarorat, nisbiy namlik, navlari, murabbo, sukat, qand siropi, kislota, vitamin S, limon po'stlari, xush ta'm.

Ключевые слова. Лимон, цитрусовые, температура, относительная влажность, сорта, варенье, цукаты, сахарный сироп, кислота, витамин С, цедра лимона, хороший вкус.

Keywords. Lemon, citrus, temperature, relative humidity, varieties, jam, candied fruit, sugar syrup, acid, vitamin C, lemon peel, good taste.

Limon – eng qimmatli shifobaxsh va tetiklashtiruvchi meva hisoblanadi. Uning eti tarkibida 2% ga yaqin qand, 6-8% turli kislotalar (asosan limon kislotasi), 1% dan ko'proq pektin moddalari, 0,5% ga yaqin har xil mineral tuzlar, 60-90 mg% S vitamini, ma'lum miqdorda A, V1, V2, RR vitaminlar bo'ladi. Limon uzoq saqlanganda va qayta ishlanganda ham tarkibidagi vitaminlar yaxshi saqlanadi, bu uning qimmatli xususiyatidir.

Turli yurak-qon tomir kasalliklarida, singa, sil, anginani davolashda, organizmda moddalar almashinuvi buzilganda, bod kasalligini davolashda limon iste'mol qilish tavsiya etiladi. RR gruppasi vitaminlar qon bosimining pasayishiga yordam beradi va miyaga qon quyilishining oldini oladi.

Limon qandolat va konserva sanotida ham ko'p ishlatiladi. Uning turli qismlardan ajratib olinadigan efir moylari parfyumeriya sanoatida va meditsinada qo'laniladi. Har xil qandolatchilik mahsulotlari va ichimliklar (ayniqsa, limonad) tayyorlashda ham limondan foydalanadi.

Yoqimli va kuchli hid uyg'unlashgan yuqori ta'm sifatlari bilan bir qatorda limon mevalarida inson organizmining normal hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan ko'p miqdordagi vitaminlar va boshqa qimmatli organik birikmalar mavjud [4].

Meva sharbati va po'sti tarkibidagi vitaminlar yuqori barqarorlikka ega bo'lib, ularning miqdori mevalarni uzoq saqlashda, citrus sharbatlarini ajratib olish va pasterizatsiya qilishda deyarli kamaymaydi. Limon mevalarida antitsingaviy vitamin

S (100 g sharbatda 80-85 mg miqdorda), shuningdek, A va V vitaminlari mavjuddir. 1938 yilda limon mevalarida qon quyilishining oldini oluvchi va yuqori qon bosimini tushiruvchi xususiyatga ega bo'lgan R vitamini topilgan. Aniqlanishicha, limon mevalarini iste'mol qilish singaning oldini olishi va singaviy kasalliklarni muvaffaqiyatli davolashi bilan bir qatorda angina kasalliklarining tezroq tuzalishi, yaralarning bitishi va suyaklarning birikib ketishini ta'minlaydi.

Bundan tashqari, limon sharbatida qariyb 4-7% gacha boruvchi limon kislotasi organizmdagi tuz va ohak qoldiqlarini eritadi, shuningdek, buyrak va jigarda tosh hosil bo'lishi hamda arteriosklerozning oldini oladi. Tarkibida 60-70 mg% S vitamini va 2% gacha limon kislotasi bo'lgan apelsin mevalari ham shifobaxsh va parhez ahamiyatga egadir. Yuqori miqdordagi qand (7-8%) va ajoyib ta'm sifatlari esa boshqa barcha mevalar orasida uning birinchi o'rinni egallashiga xizmat qiladi [4].

Limon mevalarini saqlash. Limon mevalarini saqlash uchun ularni bir necha muddatda uzib olish kerak, bunda har bir uzishda mevalarni tanlash hamda ularning pishib yetilganligining tashqi belgilari po'stining ranggi va mevalarning o'lchami inobatga olinishi zarur. Limonning mevasi oktyabrning ikkinchi yarmida pisha boshlaydi. Noyabrning birinchi yarmida mevalari yoppasiga sarg'ayadi. Boshqa navlarning mevasi kechroq noyabrning ikkinchi yarmi-dekabrda teriladi. Apelsin hosili po'sti butunlay sarg'ayganda teriladi, bu vaqtda tarkibida qand eng ko'p bo'ladi. Yetilgan mevalar tupida uzoq qolishi maqsadga muvofiq emas, hatto zararlidir.

Mevalar o'z vaqtida terib olinmasa, tupi toliqib (kuchsizlanib) qoladi, gullab, hosilga kirishi kechikadi, bu esa keyingi yilgi hosildorligiga salbiy ta'sir etadi. Bundan tashqari, meva kech terilsa, mevalarning sifati pasayadi, po'sti qalinlashib, dag'allashib, eti suvsiz bo'lib qoladi.

Limon hosili 2-3 marta teriladi. Dastlabki ikki terimda o'rtacha va yirik mevalari uziladi. Oxirgi terimda yoppasiga uziladi. Apelsin va mandarin hosili bir marta, hammasi sarg'ayib, to'q sariq tusga kirganda teriladi. Hosilni terishdan 8-10 kun oldin sug'orish to'xtatiladi [3].

Terilgan mevalarni savatga yoki chelakka solib, saralash joyiga tashiladi. U yerda saralanib, yashiklarga ehtiyotlab joylanadi. Limon mevalari diametriga ko'ra 5 ta: 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 70 millimetrli va undan yirik mevalar guruhiga ajratiladi. Mexanik shikastlanmagan mayda mevalar nostandart hisoblanadi va qayta ishlash uchun foydalaniladi. Limonni ichiga qog'oz to'shalgan standart yashiklarga joylashda bosmasdan, har bir guruh alohida yashikka teriladi. Limon joylash uchun (2 qator qilib joylashganda) o'rtacha yiriklikdagi 140-150 ta limon sig'adigan 60 X 35 X 13 santimetr hajmdagi yashiklar ishlatiladi.

Limon mevalari odatda qulay sharoitlarda 6-7 oygacha saqlanishi mumkin. Mevalar terimdan so'ng 1-2 oy davomida +6 +8 °C haroratda va 80-85% nisbiy namlikda, keyinchalik pastroq haroratda, ya'ni +4 +5 °C haroratda saqlanishi mevalar tovarbopligining yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

Mahalliy sharoitda limon mevalari sun'iy sovutilmaydigan meva omborxonalarida saqlanadi. Bunda mevalarni sukchaklarda (poddonlar) mayda yog'och qirindisi bilan aralashtirilgan holda 3-4 qavat qilib taxlanib joylashtiriladi. Har bir qavatga mos kattalikdagi, shikastlanmagan butun mevalar bir qator qilib taxlanadi. Ularning ustidan yog'och qirindisi sepiladi. Shunday sharoitda limon mevalarini namlantirib turish imkoni paydo bo'ladi.

Limon mevalaridan qayta ishlangan mahsulot olish. Hozirgi kunda limon mevalaridan turli xil qayta ishlangan mahsulotlar olish mumkin. Bularga – sukatlar, qiyom, marmelad, murabbo va meva sharbatini misol qilishimiz mumkin.

Limon mevalaridan sukat tayyorlash. Limonning qalin po'stli mevalari po'stlari ajratib olinib, ularni 2-3 kun davomida sovuq suvda ushlab turib, bir kunda uch marta suvi almashtiriladi. Shundan so'ng limon po'stlari 20-25 daqiqa davomida qaynatiladi, suvi to'kilib, limon po'stlari qaynayotgan qiyomga (1 kg limon po'stiga 1,3 kg shakar va 3 stakan suv) solib qaynatiladi, olovdan olingandan so'ng 5-6 soat davomida qoldiriladi. Shundan keyin yana 5-7 daqiqa davomida qaynatiladi, 3-4 martadan 10-12 soat mobaynida qoldiriladi.

Qaynatishning oxirida 3 g limon kislotasi qo'shiladi. Limon po'stlari olib quritiladi va taxlanib, qutiga joylashtiriladi [1].



Limon mevalaridan murabbo tayyorlash. Limon mevalari yuviladi, po‘stidan tozalanadi. Tozalangan mevalar butunligicha qaynayotgan suvda 15-20 daqiqa davomida qaynatiladi, undan keyin sovuq suvda yuvib sovutiladi.



Shundan so‘ng mevalar kesilib, urug‘lari olinadi. Limon mevalari bo‘laklari ustidan issiq shakar qiyomi quyiladi va qiyomda 24 soat davomida saqlanadi. Qiyom 3 marta 8-12 soat oralig‘ida qaynatiladi. Umumiy shakar sarfi 1 kg limon bo‘lakchalari uchun 1,5 kg ni tashkil qiladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Turkiya Respublikasi Oziq-ovqat qishloq xo'jaligi vazirligi hamda "Denizbank" hamkorligida tayyorlangan "100 ta kitob"dan iborat to'plami.
2. G'ulomov B. sitrus o'simliklarini yetishtirish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. – Toshkent, 2011.
3. G'ulomov B.X., Islomov S.Ya., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: – 2011.
4. J.B. Agzamxodjaev – Akademik Mahmud Mirzaev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti ilmiy xodimi. "Sitrus mevali o'simliklar yetishtirish". Nashriyot uyi "Tasvir" – 2021 Agrobank" ATB – 2021

UO'K: 635.31+ 631.53.032

SARSABIL NAVLARINI INTRODUKSIYA QILISH: O'ZBEKISTONDA SABZAVOTCHILIKNI RIVOJLANTIRISH UCHUN YANGI IMKONIYATLAR

Raximov Abdulla Rustamovich

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada respublikamizning sug'oriladigan tuproq-iqlim sharoitida yetishtirish uchun introduksiya qilingan sarsabilning morfo-biologik va qimmatli-xo'jalik belgilarini kompleks baholash, o'sish va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqot natijalari keltirilgan. O'simlikning biologik xususiyatlari, sabzavot ekinlari assortimentini yaxshilash imkoniyatlari hamda mintaqa sharoitida yetishtirishning afzalliklari tahlil qilingan. Ichki bozor va eksport uchun mahsulotlar assortimentini kengaytirishning iqtisodiy jihatlar va imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Sarsabil o'zining ozuqaviy va shifobaxsh xususiyatlari bilan mashhur bo'lgan qimmatli sabzavot o'simligi hisoblanadi.

Аннотация: В данной статье приведены результаты научных исследований по комплексной оценке морфо-биологических и хозяйственно-

ценных признаков, изучению особенностей роста и развития интродуцированной спаржи для выращивания в орошаемых почвенно-климатических условиях нашей республики. Проанализированы биологические особенности растения, возможности улучшения ассортимента овощных культур, а также преимущества выращивания в региональных условиях. Рассмотрены экономические аспекты и возможности расширения ассортимента продукции для внутреннего рынка и экспорта. Спаржа - ценное овощное растение, известное своими питательными и лечебными свойствами.

Annotation: This article presents the results of scientific research on the comprehensive assessment of the morphological, biological, and economically valuable traits, as well as the study of the growth and development characteristics of introduced asparagus for cultivation in the irrigated soil and climatic conditions of our republic. The biological characteristics of the plant, the possibilities for improving the assortment of vegetable crops, and the advantages of cultivation in regional conditions have been analyzed. The economic aspects and the potential for expanding the product range for the domestic market and export have been considered. Asparagus is a valuable vegetable crop known for its nutritional and medicinal properties.

Kalit so'zlar: sarsabil, sparja, asparagus, introduksiya, eksport, xalqaro bozor, sabzavotchilik, hosildorlik.

Ключевые слова: спаржа, asparagus, интродукция, экспорт, международный рынок, овощеводство, урожайность

Keywords: asparagus, introduction, export, international market, vegetable growing, yield.

Kirish. O'zbekiston an'anaviy ravishda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining sezilarli ulushi sabzavotchilikka to'g'ri keladigan agrar mamlakat hisoblanadi. Biroq, bugungi kunda yetishtirilayotgan sabzavot ekinlari assortimenti nisbatan cheklanganligicha qolmoqda. Shu nuqtayi nazardan, sarsabil kabi yangi ekinlarni

joriy etish qishloq xo'jaligi mahsulotlarini diversifikatsiya qilishda muhim qadam bo'lishi mumkin.

Sarsabil (*Asparagus officinalis* L.) o'zining noyob ta'mi va parhez xususiyatlari tufayli katta iqtisodiy salohiyatga ega bo'lgan yuqori qiymatli ekin hisoblanadi. Noan'anaviy sabzavot - sarsabil ekini Respublikamizda keng tarqalgani yo'q, ammo turli morfo-biologik xususiyatlarga ega ushbu o'simlik introduksiyasi mamlakatda sabzavotchilikni rivojlantirish uchun yangi imkoniyatlar ochadi.

Sarsabilning yashil, binafsha va oq rangli yangi (barra) novdalaridan tayyorlangan juda to'yimli hamda past kalloriyalı taomlari dunyo bo'ylab iste'molchilar orasida mashhur hisoblanadi. Sarsabil ko'pgina sabzavot ekinlaridan farqli o'laroq, bir joyda uzoq yillar davomida yetishtirilishi mumkin bo'lgan ko'p yillik o'simlikdir [2. 213-220]. O'zining biologik funksiyalari va dorivorlik xususiyatlari tomonidan ham jamoatchilikda ham ilmiy tadqiqotchilarda tobora ko'proq qiziqish uyg'otayotgan sarsabil xalqaro bozorda "sabzavot qiroli" nomiga ega [3. 117514].

Ilmiy manbaalar tahliliga ko'ra, *Asparagaceae* oilasiga mansub *Asparagus* turkumining 13 turi O'rta Osiyo hududida o'sadi [7.113-118]. Ulardan 5 turi (*A. brachyphyllus*, *A. ferganensis*, *A. neglectus*, *A. officinalis* L., *A. persicus*) Farg'ona vodiysining tog' oldi tekisliklarida, [4. 71]. 3 ta turi (*A. brachyphyllus*, *A. breslerianus*, *A. persicus*) Qashqadaryo viloyatida, [8. 72]. 2 ta turi (*A. brachyphyllus* va *A. persicus*) Jizzax viloyati hududida, [10. 368]. 3 ta turi (*A. brachyphyllus*, *A. officinalis* L., *A. persicus*) Samarqand viloyatida, [12. 61]. 5 ta turi (*A. brachyphyllus*, *A. breslerianus*, *A. inderiensis*, *A. persicus*, *A. turkestanicus*) Navoiy viloyati hududida [11.216] va 1 ta turi (*A. brachyphyllus*) Buxoro viloyati hududida uchraydi [9. 128].

Sarsabilning iqtisodiy salohiyati uning xalqaro bozorlardagi talabi tufayli yuqori. Sarsabil Yevropa va Osiyo mamlakatlariga faol eksport qilinadi, u yerda uning novdalari delikates hisoblanadi. Ushbu madaniyatni joriy etish O'zbekistonga jahon sarsabil bozorida o'z o'rnini egallash, shuningdek, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining daromadlilikini oshirish imkonini beradi. Ichki bozorda ham, ayniqsa,

shahar aholisi orasida sog'lom turmush tarziga faol qo'shilayotgan sarsabil mahsulotlariga qiziqish kuzatilmoqda. Bu esa sarsabil yetishtirishga yo'naltirilgan fermer xo'jaliklarini rivojlantirish uchun sharoit yaratib, ichki bozorda sotish hajmini oshiradi.

Yuqori hosildorligi, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi hamda mahalliy sharoitlarga moslashuvchanligi bilan ajralib turadigan sarsabil nav va duragaylarini introduksiya qilish O'zbekistonda sabzavotchilikni rivojlantirishda dolzarb vazifa hisoblanadi. Buning natijasida:

- sabzavot ekinlari xilma-xilligini oshiradi, iste'molchilar va bozor uchun imkoniyatlarni kengaytirib, sabzavotlar assortimentiga qimmatli qo'shimcha bo'ladi;

- O'zbekiston tuproq-iqlim sharoitiga yangi nav va duragaylarni introduksiya qilish sarsabil yetishtirishda uning hosildorligi va rentabelligini oshirishga imkon beradi;

- sarsabil xalqaro bozorda xaridorgirli tufayli, uni O'zbekistonda muvaffaqiyatli yetishtirish orqali eksportni rivojlantirishga yordam beradi;

- turli xil ta'm va ozuqaviy sifatlarga ega bo'lgan yangi nav va duragaylarni introduksiya qilish orqali sarsabilning ichki va tashqi bozorlardagi raqobatbardoshligini oshiradi.

Respublikamiz tuproq-iqlim sharoitda eksportbop sabzavot hisoblangan sarsabil ishlab chiqarishni ko'paytirish imkoniyatlari mavjud bo'lib, bunda yuqori mahsuldor nav va duragaylarni to'g'ri tanlash, o'simlikning biologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda o'stirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Lekin, mintaqamiz tuproq-iqlim sharoitida noan'anaviy sabzavot ekini bo'lgan sarsabilni nav va duragaylarini morfo-biologik va qimmatli-xo'jalik belgilarini o'rganish, yetishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazilmagan.

Uslub va materiallar. Sarsabilni nav va duragaylarining biometrik ko'rsatkichlarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand ilmiy-tajriba stansiyasi tajriba

dalalarida olib borilmoqda. Tajriba dalasida sarsabilning nav va duragay urug'laridan ekilib onalik ko'chatzorlari barpo etildi (1-jadval). Ushbu nav va duragaylarni mintaqa tuproq-iqlim sharoitida iqlimlashtirilib, o'simlikning biologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda morfo-biologik va qimmatli-xo'jalik belgilarini kompleks baholash, nav va duragaylarni o'sishi, rivojlanishi, yangi novdalar hosildorligi, urug' hosili, ko'chat tayyorlash usullari hamda mineral o'g'itlarga talabi o'rganilmoqda.

Tajriba dalasida barcha kuzatish, o'lchash, tahlil va hisoblashlar umumqabul qilingan uslublar va tavsiyalar asosida olib borildi [1. 264, 5. 650, 6. 319.].

1-jadval

O'rganilayotgan sarsabil nav va duragaylari tavsifi

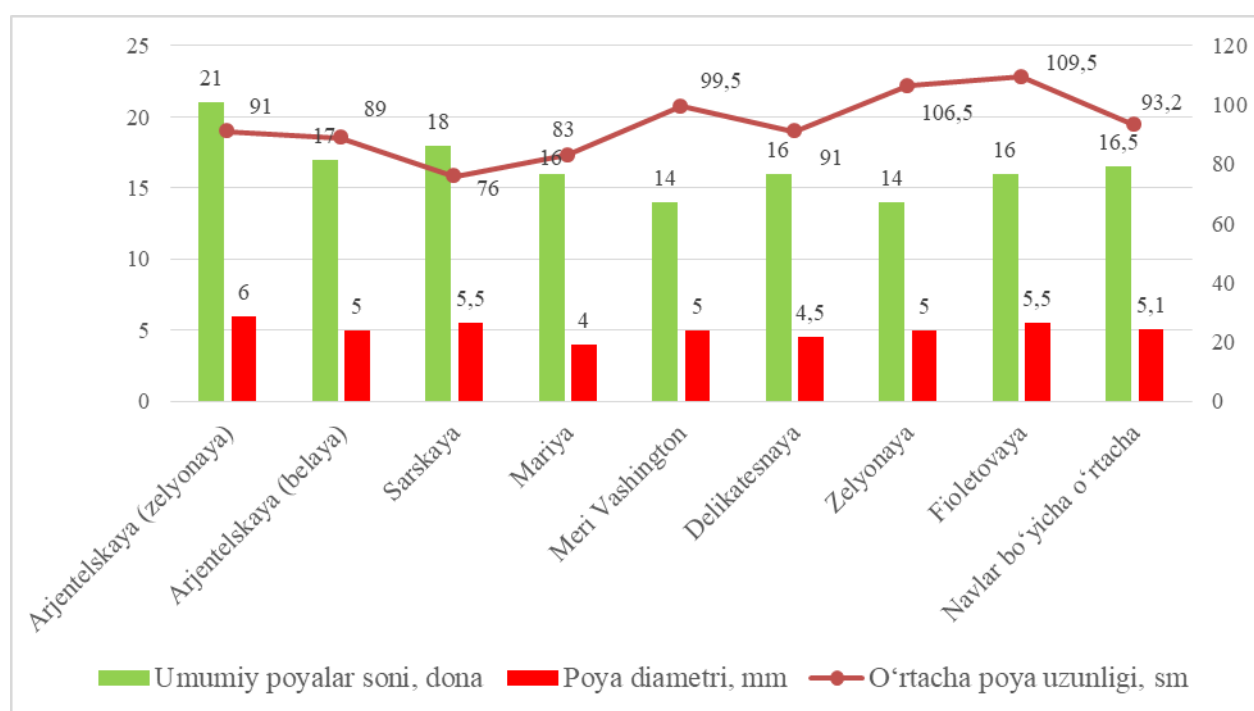
№	Nav / duragay nomi	Mavsumiyligi	Ishlab chiqarishda novda rangi
1	Arjentskaya (zelyonaya)	Ertapishar	Yashil
2	Arjentskaya (belaya)	Ertapishar	Oq
3	Sarskaya	O'rtapishar	Yashil
4	Mariya	O'rtapishar	Yashil
5	Delikatesnaya	O'rtapishar	Yashil
6	Zelyonaya	Ertapishar	Yashil
7	Fioletovaya	O'rtapishar	Binafsha
8	Meri Vashington	O'rta-ertapishar	Yashil
9	Apollo F1	Ertapishar	Yashil
10	Atlas F1	Ertapishar	Yashil / oq
11	Grande F1	Ertapishar	Yashil / oq
12	Purple passion F1	O'rtapishar	Binafsha
13	Backlim F1	Kechpishar	Yashil /oq
14	Xenolim F1	Ertapishar	Yashil
15	Vitalim F1	Ertapishar	Yashil /oq
16	Aspalim F1	Ertapishar	Yashil

Natijalar va ularning tahlili. Tajriba natijalari bo'yicha, nishlatilgan urug'larning vaqtinchalik o'stirish muhitida unib chiqishi navlarda 60,98 - 93,75 foizgacha bo'lgan bo'lsa, duragaylarda bu ko'rsatkich 57,58 dan 81,82 foizgacha bo'lishi kuzatildi.

Urug‘lar unuvchanligining yuqori bo‘lishi navlar bo‘yicha – “Arjentskaya” navida (93,75%), eng kam bo‘lishi “Fioletovaya” navida (60,98%) kuzatilgan bo‘lsa, ushbu ko‘rsatkichlar duragaylar bo‘yicha mos ravishda “Apollo F1” – 81,82 % ni, “Aspalim F1” – 57,58 foizni tashkil etdi.

Shuningdek, o‘simliklarning yashovchanligini aniqlash maqsadida saqlangan o‘simliklar ham tahlil qilindi. Unga ko‘ra, navlarda 14-43 dona, duragaylarda esa 11-33 dona o‘simlik saqlanib qoldi. O‘simliklarning yashovchanligining eng yuqori bo‘lishi navlar bo‘yicha “Arjentskaya” navida (95,56%) bo‘lsa, duragaylarda “Apollo F1” (91,67%) da kuzatildi.

Ochiq maydonga ekilgan sarsabil nav va duragay ko‘chatlarining o‘suv davrida o‘simliklarning biometrik ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Sarsabilda o‘suv davri davomida yerustki poyalarining soni, ularning diametri va yetarli balandlikka ega bo‘lishi kelgusi yilda iste‘mol uchun yig‘ib olinadigan yosh novdalar hosildorligiga bevosita bog‘liq bo‘ladi. O‘suv davrida yerustki poyalar sonining ko‘p bo‘lishi, poyalar diametrining katta bo‘lishi natijasida o‘simlik ildizpoyalarida yetarlicha oziq moddalar to‘planib, qishlovchi yerostki kurtaklarini shakllanishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi (1 va 2-rasmlar).

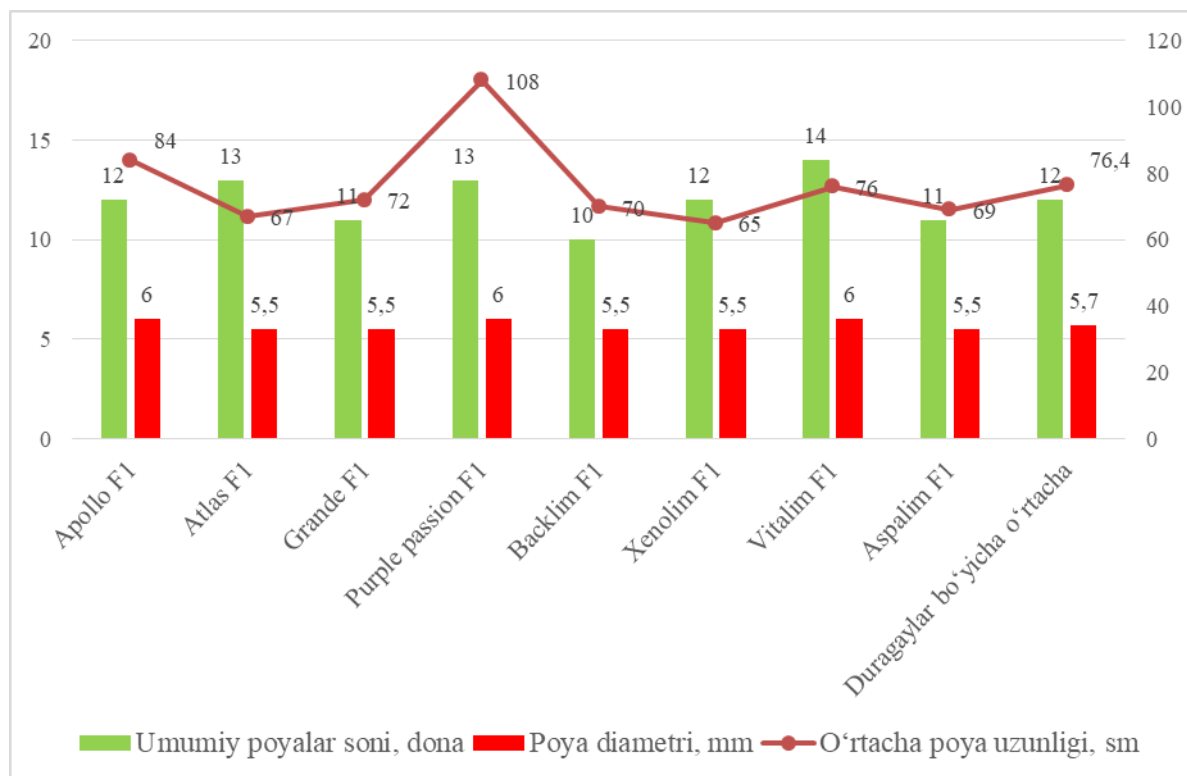


1-rasm. Sarsabil navlarining biometrik ko‘rsatkichlari, 2023 yil

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, sarsabil o'suv davri yakuni bo'yicha yerustki poyalar soni navlarida 14-21 dona, poyalar diametri 4-6 mm ni, navlar bo'yicha o'rtacha 16,5 donani va 5,1 mm tashkil etdi. Bir tup o'simlikda eng ko'p yerusti poyalarni shakllanishi navlarda "Arjentselskaya" navida – 21 dona va diametri 6 mm ni, eng kami poyalar soni "Meri Vashington" va "Zelyonaya" navlarida 14 donadan, eng kichik poya diametri esa "Mariya" navida (4 mm) kuzatildi (1-rasm).

Sarsabil navlarida poyalar bo'yining uzunligi o'rtacha 93,2 sm ni tashkil etgan bo'lsa eng uzun poyalar "Fioletovaya" navida kuzatilib, navlar bo'yicha poyalarning o'rtacha uzunligiga nisbatan 16,3 sm ga baland bo'ldi. Eng past poyalar "Sarskaya" navida olinib, 76 sm ni, va bu ko'rsatgich o'rtacha poyalar uzunligidan 17,2 sm ga past bo'lganligi aniqlandi.

Sarsabil duragaylarining umumiy poyalar soni va poya uzunligini o'rtacha ko'rsatkichlari navlarga nisbatan biroz kam bo'lsada, biroq poya diametri bo'yicha navlarga nisbatan 0,6 mm ga kattaligi bilan farq qilib o'rtacha 5,7 mm tashkil etdi



2-rasm. Sarsabil duragaylarining biometrik ko'rsatkichlari, 2023 yil

Sarsabil duragaylarida umumiy poyalar soni o'rtacha 12 dona bo'lib, eng kam poyalar soni "Backlim F1" duragayida 10 dona, eng ko'p "Vitalim F1" da (14 dona)

kuzatildi. Poyalarining uzun bo'lishi "Purple passion F1" da - 108 sm (o'rtachaga nisbatan 31,6 sm uzun bo'lishi), nisbatan kalta bo'lishi "Xenolim F1" kuzatilib, o'rtachaga nisbatan 43 sm ga past bo'lishi aniqlandi.

Xulosa. Sarsabil nav va duragaylarini introduksiya qilish O'zbekistonda sabzavotchilikni rivojlantirish uchun istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Yangi nav va duragaylarning muvaffaqiyatli introduksiyasi sarsabilning hosildorligi, mahsulot sifati va ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

O'zbekistonda sarsabilni introduksiya qilish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ushbu ekinni qulay sharoitlarga ega hududlarda muvaffaqiyatli yetishtirish mumkin.

BIBLIOGRAFIK RO'XAT

1. Azimov B.J., Azimov B.B., Ostonaqulov T.E., Shokirov A., Mavlyanova R.F. [va boshq.]. Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o'tkazish uslubi: uslubiy qo'llanma. - Toshkent: Baktria press, 2023. - 264 b.

2. Schofield P. E. Asparagus decline and replant problem in New Zealand //New Zealand journal of crop and horticultural science. – 1991. – Vol. 19(3). – pp. 213-220.

3. Wang N. et al. Fractionation, structural characteristics and immunomodulatory activity of polysaccharide fractions from asparagus (*Asparagus officinalis* L.) skin //Carbohydrate Polymers. – 2021. – Vol. 256. – pp. 117514.

4. Каримов Ф.И., Наралиева Н.М. Фарғона водийсининг бир уруғпаллали ўсимликлари (таксономияси, географияси, фитотсенологияси, тарқалиши ва эндем турлари). Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси “Фан” нашриёти. Тошкент – 2016. -Б. 71.

5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва - 2011. – 650 с.

6. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве /Под ред. В.Ф. Белика, - М.: Агропромиздат, 1992. – 319 с.

7. Пазий В.К. Род *Asparagus L.* – Спаржа. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1971. - Т. II. – С. 113-118.
8. Тожибаев К.Ш. и др. Кадастр флоры Узбекистана Кашкадарьинская область. – Ташкент: Издательство «Фан» АН РУз., 2019. – С. 72.
9. Тожибаев К.Ш. и др. Кадастр флоры Узбекистана: Бухарская область. - Ташкент: ИПТД «O'qituvchi», 2020. - 128 с.: (+40 с. вкл.).
10. Тожибаев К.Ш. и др. Кадастр флоры Узбекистана: Джизакская область. –Ташкент: Zamin nashr, 2021.–368 с.
11. Тожибаев К.Ш. и др. Кадастр флоры Узбекистана: Навоийская область. – Ташкент: Издательство «Фан» АН РУз., 2019. – 216 с.: (+ 40 с. вкл.).
12. Тожибаев К.Ш. и др. Кадастр флоры Узбекистана: Самаркандская область. // – Ташкент: Издательство«FAN» АН РУз., 2018. – С. 61.

MEVALARNING PISHISH DARAJASINI ANIQLASH

Juraboyeva Shoxsanam Mamashokir qizi, Djalilova Nigora Muxtarovna

Andijan qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada mevalar yig'ishtirilgandan so'ng ularda bo'ladigan fiziologik va biokimyoviy jarayonlar natijasida ularni pishib yetilish muddatlarini aniqlash, ya'ni yod-kraxmalli namuna bo'yicha olmalarning yetilishini aniqlash kraxmalning yod eritmasi ta'sirida o'zgarishiga asoslangan.

Kalit so'zlar: Mevalar, sabzavot, yig'ishtirilgan, yetilish davri, yod, olma, kraxmal, ball, penetrometr, asbob, texnik pishib yetilish, qattiq, fiziologik pishib yetilish.

Meva va sabzavotlarni yilning ma'lum bir davrida yetishtiriladi va insonning oziqlanishi uchun zarur bo'lgan bir qator moddalar – vitaminlar, mineral tuzlar, uglevodlar, organik kislotalar va boshqa kimyoviy moddalarning asosiy manbai hisoblanadi. Mevalar yig'ishtirilgandan so'ng ularda bo'ladigan fiziologik va

biokimyoviy jarayonlar natijasida urug'i, kurtagi va meva mag'zing ta'liq shakllanishini yig'ishtirilgandan keyingi yetilishi deb aytiladi. Yig'ishtirilgandan keyingi yetilish davrining davomiyligi bilan mevalarning saqlanish muddati aniqlanadi. Yetilish davri qancha uzoq davom etsa, uni saqlash muddati ham shuncha uzoq bo'ladi. Meva va sabzavotlarning yetilish davri har xil ya'ni bir necha kundan bir yilgacha va undan ortiq. Ertapishar mevalarning yetilish davri odatda daraxtda va yig'ishtirish mobaynida kechadi, kuzgi mevalar bir necha oy va qishkilari esa ko'proq muddatda yetiladi. Odatda behi, nok va kechki olmalar saqlash vaqtida yaxshi yetiladi. Lekin hamma mevalar ham terilgandan keyin yetilavermaydi, shu sababli ularning hammasini pishmasdan oldin terib saqlash yaramaydi. Masalan, kulupnay, gilos, o'rik va olxo'rining ayrim navlari saqlash vaqtida yetilmaydi, shaftoli va uzum odatda yomon yetiladi.

Yetilish davri faqat mevalarning ayrim turlarida emas, balki ayrim navlarida ham turlichadir. Masalan, ertapishar olma kuzgimolmaga qaraganda, kuzgisi esa qishgisiga qaraganda tez yetiladi.

Rezavor mevalarning va ko'pgina urug'li mevalarning optimal yetilishini, rangi o'zgarishidan va (qorayishidan) mag'zi yumshoqlanishidan oson aniqlash mumkin. Agar mevalar (rezavor mevalar) rangi tegishli (qizil, sariq va h.k.), mag'zi zich bo'lib, ta'mi, xushbuyligi yaxshi bo'lsa iste'mol qilishga yaraydigan bo'ladi. Mevalarning yumshoqlanishi, ta'mining o'zgarishi pishib o'tganligini bildiradi.

Olma, nok, behilarning optimal yetilishini aniqlash qiyinroq. Ba'zida uni tashqi ko'rinishidan aniqlasa bo'ladi. Po'stining rangi sarg'ayib, mag'zining zichligi ham kamayganda mevalar daraxtlardan oson uziladi. Har bir navga mos keladigan ta'mi va xushbo'yligi bo'ladi.

Mevalar yetilishining asosiy ko'rsatkichi - urug'larning qorayishidir. Agar urug'lar oq bo'lsa mevalar pishmagan, yaxshi qorayganda saqlashga yaroqligini, jigarrang bo'lganda mevalarni yangi holatda iste'mol qilish va qayta ishlash mumkinligini bildiradi.

Yetilib pishmagan mevalar tarkibida kraxmal miqdori ko'p bo'lib, yetilish davrida gidrolizlanishi natijasida uning miqdori kamayadi.

Yod-kraxmalli namuna bo'yicha olmalarning yetilishini aniqlash kraxmalning yod eritmasi ta'sirida o'zgarishiga asoslangan. Yod ta'sirida meva to'qimalari tarkibida kraxmal bo'lganda, ko'k rangga bo'yaladi. Pishmagan mevalarda kraxmal miqdori ko'p bo'ladi.

Yetilish darajasini aniqlash uchun mevalar ikkiga bo'linadi. Bitta bo'lagi yana ikkiga bo'linadi (1/2). Yoki ikkita olma olinadi. Birinchisi 2/1 ga, ikkinchisi 2/2 ga bo'linadi. Kesilgan joylar yod eritmasi bilan suvlanadi yoki Petri chashkasida 5-6 sekund qoldiriladi.

Mevalarning yetilish darajasi ko'karishiga ko'ra quyidagi shkala orqali aniqlanadi:

kesilgan joy butunlay ko'kargan - 5 ball;

urug'lar va meva tayoqchasi atrofida oq joylar qolgan - 4 ball;

kesilgan joyning har xil uchastkalarida oq joylar paydo bo'lgan - 3 ball;

po'stining tagida va mag'zining ba'zi joylarida ko'kargan dog'lar bor - 2 ball;

po'stining tagi ozgina ko'kargan - 1 ball;

ko'k dog'lar yo'q - 0 ball.

3-4 ball bilan baholanganda - mevalarni uzoq saqlash mumkin;

2- ball - mevalarni ko'p saqlash mumkin emas;

1 - ball - mevalar iste'mol qilish darajasida;

5-ball - mevalar pishmagan hisoblanadi;

Natijalar jadvalga yoziladi.

1-jadval

№	Navning nomi	Mevaning ko'karishi	Kraxmal borligi (bali)	Mevaning yetilish darajasi

Xom ashyolarni saqlashga yoki qayta ishlab biror bir konserva mahsulotlari ishlashga va ishlab chiqarilgan tayyor mahsulotlarni iste'molga yaroqli yoki yaroqsiz

ekanligi to'g'risida faqatgina laboratoriya tekshiruvlaridan keyin xulosa chiqarish mumkin.

E'tiborli tomoni shundaki, qishloq xo'jaligining boshqa sohalarida, masalan chorvachilikda hayvonlarni sotib olishda ular go'shtga yoki boqishga yaroqli ekanligi bir qancha tekshiruvlardan keyin xulosa chiqarib harid qilinadi, lekin olmani yoki uzumni saqlashga yoki qayta ishlashga xarid qilinganda, ularni boshlang'ich holati, ya'ni kimyoviy tarkibi va bir qancha sifat ko'rsatkichlariga yetarlicha e'tibor berilmaydi.

Tadbirkor mevani sotib olish paytida uni tashqi ko'rinishi yoki tayyor bo'lganligini fermer xo'jaligi rahbarining xulosasi bilan xarid qiladi va saqlashga qo'yadi. Lekin bu jarayonni mutaxassislar fikri, adabiyotlar tahlili yoki chet el texnologiyalari bilan taqqoslanganda, saqlashga olinayotgan meva va sabzavotlar birinchi navbatda pishib yetilganlik darajasiga bog'liqligi aytiladi.

Amaliyotda esa tadbirkorlar bu holatni mavsum jarayonida mahsulotni sotib oluvchilar soni ko'pligi(raqobat) u paytda bunday laboratoriya jarayonlarini o'tkazish imkoni yo'qligi bilan tushuntiradilar. Saqlash omborlarini qurish uchun harakat qilayotgan ishlarni tadbirkorlar fermer xo'jaliklaridan boshlashlari kerak.

Yuqorida qayd etib o'tilganidek, meva-sabzavotlarni pishib yetilganlik darajasi mahsulotning sifat ko'rsatkichlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Pishib yetilganlik darajasini to'rt guruhga bo'lish mumkin: Bulardan quyida ikkitasi misol qilib olingan.

Texnik pishib yetilganlik- bu mahsulotlarni pishib yetilganligini faqat bunda mahsulotlar kerakli moddalarni maksimum darajada yig'ib ulgurmaganiga aytiladi. Texnik pishib yetilgan mahsulotlar asosan saqlash uchun yaroqli hisoblanadi. Pishib yetilganlikni aniqlashni bir nechta usullari mavjud bo'lib, shulardan biri mevalarni qattiqligi bo'yicha aniqlash. Mevalarni qattiqligi bo'yicha ko'rsatkichini aniqlaydigan asbob penetrometr deb ataladi.

NANBEI®



Penetrometr asbobining umumiy ko'rinishi

Bu asbobni ishlash printsipli shundan iboratki, asbobni maxsus ignasi bilan mevaga sanchilganda asbobni ko'rsatkichi uni qattiqligini ko'rsatadi va kerakli xulosa chiqariladi. Masalan, olmani Golden navining qattiqligi 5-5,5 bo'lganda meva texnik pishib yetilgan hisoblanadi.

Agar ko'rsatkich yuqoridagi kattalikdan past bo'lsa uni hali pishib yetilmaganligini, yuqori bo'lsa pishib o'tib ketgan degan xulosani beradi.

Fiziologik pishib yetilganlik. Fiziologik pishib yetilgan meva-sabzavotlar tarkibidagi barcha moddalarni maksimal darajada yig'ib olgan bo'ladi. Bunday mahsulotlar odatda bozorbop yoki qayta ishlashga jo'natilsa yaxshi natija beradi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. R.Oripov, E.Umurzoqov, I.Sulaymonov Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi, 2000.
2. SHaumarov X.B., Islamov S.YA. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. - T.: ToshDAU, 2011.
3. X.B.SHoumarov, S.Y.Islamov Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. – T.: Innovatsiya-Ziyo, 2020.

УДК.634.711

ХЎЖАҒАТ НАВЛАРИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ОРГАНИК ВА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ТАЪСИРИ

А.А.Қосимов, Ш.Т.Ташибоев

Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI tizimidagi Andijan ilmiy-tajriba stansiyasi

Х.Р.Таджибоев

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiya instituti

Аннотация: Мақолада Ўзбекистон тупроқ иқлим шароитида етиштирилаётган хўжағатнинг 2 та интродукция қилинган ремонтант Марвавилла ва Геракль навларига маҳаллий ва минерал ўғитлар қўллаш меъёрларини хўжағат ҳосилдорлигига ва маҳсулдорлик кўрсаткичларига, яъни, бир дона мева ўртача вазни, энг йирик мева вазни, 100 дона мева вазнига таъсири ўрганилган.

Аннотация:. В статье рассмотрено влияние местных норм внесения и минеральных удобрений на урожайность и показатели продуктивности малины - среднюю массу одного плода, массу самого крупного плода, массу 100 плодов - на 2 интродуцированных ремонтантных сортах малины Марвавилла и Геракл выращиваемой малины. в почвенно-климатических условиях Узбекистана.

Annotation: The article examines the influence of local application rates and mineral fertilizers on the yield and productivity indicators of raspberries - the average weight of one fruit, the weight of the largest fruit, the weight of 100 fruits - on 2 introduced remontant raspberry varieties Marvavilla and Hercules of grown raspberries. in the soil and climatic conditions of Uzbekistan

Калит сўзлар: хўжағат, нав, мева, ҳосилдорлик, , маҳаллий ва минерал ўғитлар, мева сифати.

Ключевые слова: малина, сорт, плоды, урожайность, местные и минеральные удобрения, качество плодов

Keywords: raspberries, variety, fruits, yield, local and mineral fertilizers, fruit quality

Кириш: Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрдаги ПҚ-4549-сон Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5853-сон фармони ижросини таъминлаш, мева-сабзавот ва узумчилик соҳасида юқори қўшилган қийматли маҳсулотлар ишлаб чиқариш, экспорт ҳажмини ошириш, фойдаланишдан чиққан ва лалми ерларни ўзлаштириш, пахта, ғалладан қисқартирилаётган майдонларга экспортбоп қишлоқ хўжалиги экинлари экишни кўпайтириш, шунингдек, боғ, токзор ва иссиқхоналар имкониятларидан самарали фойдаланишни йўлга қўйиш масалалари белгилаб қўйилган.[2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

Ўзбекистоннинг дунё бўйича малина етиштиришдаги салмоғи анча паст бўлишига қарамай малина етиштириш бўйича имконияти анча юқори. Сабаби малина навлари иссиққа ва совуққа чидамлилиги билан ажралиб туради. Бу эса, Ўзбекистонда резавор мева маҳсулотларини етиштириш ва экспорт ҳажмини оширишда ҳориждан интродукция қилинган ва маҳаллий селекцияга мансуб навлар сортиментини кўпайтириш ва улар асосида янги нав ва дурагайларни яратиш, оналик боғларини ташкил этиш ҳамда кўчатчилигини йўлга қўйишдек долзарб илмий муаммоларни ечимини ҳал қилишни тақозо этмоқда [10, 11, 12, 13, 14,]

Юқори рентабелли саноат асосида хўжағат экинзорларини ташкил қилиш ҳосилдорлигини оширишда турли ўғитларни қўлаш ва танлаш ҳал қилувчи омиллардан ҳисобланади. Шуларни инобатга олган ҳолда биз илмий ишларимизда Ўзбекистонда кенг тарқалган хўжағат навларини сифати юқори бўлган, универсал қайта ишлаш хусусиятларига эга ремонтант навларига турли органик ва минерал ўғитларни қўллаб етиштирувчи хўжаликларга тавсия этишни мақсад қилиб қўйдик.[2, 5, 7, 9, 10, 14]

Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти Андижон илмий-тажриба станциясида хўжағатни Маравилла ва Геракил навларига органик ҳамда минерал ўғитларни қўллаш таъсирида ҳосилдорликни ошириш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда

Тадқиқот услублари ва материаллари.

Хўжағат ҳосилдорлигини ўрганиш Бутун Россия мева экинлар селекцияси илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган “Мевалар, резавор мевали ва ёнғоқ ўсимликлари навларини ўрганиш усули ва дастури” (Орёл 1999) асосида ўтказилди.

Теримбоп ҳосил ҳар бир тажриба бўлмасида пишиш бошланишидан бошлаб ҳар 1-2 кунда жами ҳосилнинг оғирлигини тортиш йўли билан ҳисоб қилинади. Ҳар бир терим ҳосили жамланади ва гектардаги центнер ҳосилига айлантириб ҳисобланади. Ҳосилдорлиги бўйича хўжағат қуйидаги гуруҳларга бўлинади: 1) юқори ҳосилдор – 80 ц/га дан ортиқ; 2) ҳосилдор – 60-80; 3) ўртача ҳосилдор – 40-60; 4) кам ҳосилли – 30 ц/га дан кам.

Ҳосилни биологик ҳисоб қилиш битта шох ва битта куртак юкламасини ўрганиш, шунингдек ҳосил ўғирланган ёки пайхон қилиниши натижасида тажриба бўлмасига зарар етказилган ҳолларда ҳосилни аниқ белгилаш учун ўтказилади. Лента қилиб экилган хўжағатда ҳар бир бўлмада 3 м 2 лента майдони ажратилади. Резавор меваларнинг битта шохдаги, битта ўлчов метрдаги ўртача сони аниқланади, резавор меванинг ўртача оғирлигига кўпайтирилади, ўлчов метридаги ҳосил топилади ва гектар ҳисобига айлантирилиб ҳисобланади.

Резавор меванинг оғирлиги биринчи, иккинчи, тўртинчи ва охириги теримда аниқланади, бунинг учун 100 тадан резавор мева танламасдан ялпи олинади, тортилади ва 100 га бўлинади. Ўртача оғирлиги бўйича хўжағат мевалари қуйидаги гуруҳларга бўлинади: 1) жуда йирик – оғирлиги 2,5 г дан ортиқ; 2) йирик – 2,0-2,5 г; 3) ўртача – 1,5-1,9 г; 4) майда – 1,5 г дан кам.

Тадқиқот натижалари ва унинг муҳокамаси.

Хўжағат навларининг ҳосилдорлигини оширишда маҳаллий ва минерал ўғитларнинг аҳамияти муҳим роль ўйнайди. Таҷрибаларимизда малинанинг Маравилла ва Геракль навларининг меваларини сифат кўрсаткичлари, ҳамда ҳосилдорлиги таҳлил қилинди.

Хўжағат навларининг меваларини сифат кўрсаткичлари ўрганилганда ўртача уч йиллик натижаларга кўра Назорат (ўғитсиз) 1-вариант Маравилла навида ўртача уч йиллик ҳосилдорлик бир дона мева ўртача вазни ёзги ҳосилда 3,2 граммни, кузги ҳосилда эса 2,8 граммни ташкил қилган бўлса, энг йирик мева вазни ёзги ҳосилда 4,3 граммни, кузги ҳосилда эса 3,7 граммни ташкил қилди. Ушбу навда 100 дона мева вазни ёзги ҳосилда 264,2 граммни, кузги ҳосилда эса 258,6 граммни ташкил қилди. 2-вариант Геракль навида бир дона мева ўртача вазни ёзги ҳосилда 3,5 граммни, кузги ҳосилда эса 3,4 граммни ташкил қилган бўлса, энг йирик мева вазни ёзги ҳосилда 4,3 граммни, кузги ҳосилда эса 4,1 граммни ташкил қилди. Ушбу навда 100 дона мева вазни ёзги ҳосилда 327,2 граммни, кузги ҳосилда эса 312,8 граммни ташкил қилди. Вариантлар ичида барча кўрсаткичлар бўйича назорат вариантларга нисбатан энг юқори натижалар қуйидаги вариантларда кузатилган бўлиб, 7-вариант $N_{120}P_{95}K_{80}+20$ т/га Органик ўғит қўлланилганда Маравилла навида бир дона мева ўртача вазни ёзги ҳосилда 5,5 граммни, кузги ҳосилда эса 4,8 граммни ташкил қилган бўлса, энг йирик мева вазни ёзги ҳосилда 8,2 граммни, кузги ҳосилда эса 7,3 граммни ташкил қилди. Ушбу вариантда 100 дона мева вазни ёзги ҳосилда 568,7 граммни, кузги ҳосилда эса 506,2 граммни ташкил қилди (1-жадвал).

1-жадвал

**Хўжағат навларининг меваларини сифат кўрсаткичлари, экиш схемаси
1,5x0,5 м**

вар	Навлар	Қўлланилган маҳаллий ва минерал ўғитлар меъёрлари, кг/га, т/га	Бир дона мева ўртача вазни, г		Энг йирик мева вазни, г		100 дона мева вазни, г	
			ёзги	кузги	ёзги	кузги	ёзги	кузги
I	Маравилла	Назорат (ўғитсиз)	3,2	2,8	4,3	3,7	264,2	258,6
	Геракль		3,5	3,4	4,3	4,1	327,2	312,8
II	Маравилла	$N_{150}P_{120}K_{100}$ (хўжалик)	4,7	3,9	7,2	6,7	446,6	401,2

	Гераклъ	ўғит меъёрлари)	4,8	4,0	7,3	6,8	456,8	408,3
III	Маравилла	N ₁₂₀ P ₉₅ K ₈₀ +10 т/га Органик ўғит	5,0	4,2	7,6	7,1	497,4	439,6
	Гераклъ		5,2	4,5	8,0	7,3	520,5	470,3
IV	Маравилла	N ₁₂₀ P ₉₅ K ₈₀ +20 т/га Органик ўғит	5,5	4,8	8,2	7,3	568,7	506,2
	Гераклъ		6,7	6,2	9,0	7,5	690,6	623,0
V	Маравилла	N ₁₂₀ P ₉₅ K ₈₀ +30 т/га Органик ўғит	5,0	4,2	7,7	7,0	500,2	447,4
	Гераклъ		6,5	6,0	8,7	7,4	640,7	590,2
VI	Маравилла	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₀₀ +10 т/га Органик ўғит	5,1	4,3	7,8	7,1	512,6	458,5
	Гераклъ		6,6	6,1	8,8	7,4	665,5	607,4
VII	Маравилла	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₆₀ +20 т/га Органик ўғит	4,9	4,1	7,5	6,9	472,4	421,4
	Гераклъ		5,4	4,7	8,2	7,2	542,8	488,3
VIII	Маравилла	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₀₀ +30 т/га Органик ўғит	4,5	3,6	6,7	6,1	422,7	384,7
	Гераклъ		4,9	4,1	7,4	6,9	467,6	416,6
IX	Маравилла	N ₁₈₀ P ₁₄₅ K ₁₂₀ +10 т/га Органик ўғит	5,3	4,6	8,1	7,1	520,5	475,5
	Гераклъ		5,4	4,7	8,2	7,3	552,6	502,1
X	Маравилла	N ₁₈₀ P ₁₄₅ K ₁₂₀ +20 т/га Органик ўғит	5,2	4,4	7,9	7,2	518,4	464,7
	Гераклъ		5,0	4,3	7,7	7,2	510,2	453,5
XI	Маравилла	N ₁₈₀ P ₁₄₅ K ₁₂₀ +30 т/га Органик ўғит	5,1	4,3	7,8	7,1	515,8	461,4
	Гераклъ		5,4	4,7	8,2	7,3	547,8	490,3

Геракл навида эса N₁₂₀P₉₅K₈₀+20 т/га Органик ўғит қўлланилганда бир дона мева ўртача вазни ёзги ҳосилда 6,7 граммни, кузги ҳосилда эса 6,2 граммни ташкил қилган бўлса, энг йирик мева вазни ёзги ҳосилда 9,0 граммни, кузги ҳосилда эса 7,5 граммни ташкил қилди. Ушбу вариантда 100 дона мева вазни ёзги ҳосилда 690,6 граммни, кузги ҳосилда эса 623,0 граммни ташкил қилди Қолган вариантлардаги меваларнинг сифат кўрсаткичлари ўғит қўллаш меъёрлари ва навларга мос равишда турлича ўзгариб борди.

Хулоса. Тажиба натижаларига кўра N₁₂₀P₉₅K₈₀+20 т/га ўғит қўлланилган вариантда хўжағат навлари меваларининг сифат кўрсаткичлари (бирдона мевасининг вазни Маравилла навида 5,5 г, Геракиль навида 6,7 г) билан юқори кўрсаткич аниқланди.

1. Органик ва минерал ўғитларнинг миқдори ва таркиби ҳосилдорликни оширишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлиб, энг яхши натижалар N₁₂₀P₉₅K₈₀+20 т/га органик ўғит қўлланилган ҳолларда қайд этилди.

2. Тадқиқот натижаларига кўра, малина меваларининг ҳосилдорлиги ва сифатига органик ва минерал ўғитларнинг биргаликда қўлланиши ижобий

таъсир кўрсатган. Хусусан, $N_{120}P_{95}K_{80}+20$ т/га органик ўғит комбинацияси энг юқори ҳосилдорликни таъминлади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Абдуллаев Р.М; Ягудина С.И. Гарден берриэс. –Т.: Меҳнат, 1988, п: 37-69.
2. Методи агрохимических анализов почв Средней Азии [Текст] / [Ред. коллегия: П. В. Протасов (отв. ред.) и др.] ; MSX СССР. Всесоюз. науч.-исслед. ин-т хлопководства "СоюзНИХИ". - 4-е изд. - Ташкент : [б. и.], 1973. - 137 с. : ил.; 21 см.
3. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва б. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Т., 2014. – Б. 37-40.
4. Таджибоев, Х.Р. (2024). SCIENCE AND EDUCATION IN AGRICULTURE, Journal, 2 (2) 174-180.
5. Косимов, А. (2019). The study of heat resistance of Golden Currant (*Ribes aureum* Pursh) varieties. International Journal of Research and Development, 4(112), 30-32.
6. Abdullaeva, K. R., Kosimov, A., & Tadjiboev, K. R. (2021). The Growth and Development of Raspberry Cultivars in the Condition of Uzbekistan. JournalNX, 7(05), 40-43.
7. Kosimov, A. (2019). The study of heat resistance of Golden Currant (*Ribes aureum* Pursh) varieties. International Journal of Research and Development, 4(112), 30-32.
8. Mavlyanovich, A. R., Ravshanovna, A. K., & Abdukodirovich, K. A. (2020). Studying the drought-resistance of berry plants. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24(6), 304-315.
9. Abdukodirovich, K. A. (2022). INFLUENCE OF FORMATION METHODS ON PLUM YIELD AND TRADITIONAL FRUIT CHARACTERISTICS. YOUTH,

SCIENCE, EDUCATION: TOPICAL ISSUES, ACHIEVEMENTS AND INNOVATIONS, 1(1), 47-54.

10. Abdukodirovich, K. A. (2021). THE EFFECT OF DIFFERENT METHODS OF PRODUCTION ON THE PRODUCTIVITY OF CHILD VARIETIES AND THE COMMERCIAL CHARACTERISTICS OF FRUITS. Web of Scientist: International Scientific Research Journal, 2(11), 411-415.

11. Ravshanovna, A. K., & Abdukodirovich, K. A. (2021). PROMISING VARIETIES OF GOLDEN CURRANTCULTIVATED IN THE CONDITION OF UZBEKISTAN.

12. Khilola Ravshanovna Abdullaeva, Akhmadjon Abdukodirovich Kosimov, Muxlisa Tuxtasin Kizi Xakimova Studying the drought-resistance of berry plants // Science and Education. 2023. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/studying-the-drought-resistance-of-berry-plants> (дата обращения: 14.11.2023).

13. Axmadjon Abduqodirovich Qosimov, Muxlisa To'xtasin Qizi Hakimova O'zbekiston sharoitida oltin smorodina abiotik omillarga chidamliligini o'rganish // Fan va ta'lim. 2023 yil. 5-son. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-ustoychivosti-smorodiny-zolotistoy-k-abioticheskim-faktoram-v-usloviyah-uzbekistana> (kirish sanasi: 14.11.2023).

14. Abdullayeva Hilola Ravshanovna, Tadjiboyev Xasanoy Rustambek o'g'li O'zbekistonda yetishtirilayotgan oddiy xo'jag'atning istiqbolli navlari. international scientific journal science and innovation special issue April, 2024 | ISSN: 2181-3337 68-72 bet| SCIENTISTS.UZ

RESPUBLIKAMIZDA ZAMON TALABLARIGA MOS SUT ISHLAB CHIQRISHNING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI

Saidov Mirzaaxror, Qo'chqorova Maftuna

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotasiya: Sut yo'nalishidagi qoramolchilikni jadal texnologiya asosida rivojlantirish iqtisodiy jihatdan samarali hisoblanadi, chunki sigirlarni sut

mahsuldorligini oshirish bilan unga sarflanadigan oziqa, kapital jamg'armalar kamayib, sutni tannarxi pasayadi.

Tayanch iboralar: Ekstensiv texnologiya, , jadal texnologiya, ixtisoslashtirish, sut kompleksi, yuqori mahsuldorli sigirlarni boqish, texnologik jarayonlarni mexanizasiyalash, texnologiya, geografik joylashuv, sutbop qoramolchilik, o'stirish, yetiltirish, bo'rdoqilash, rasion, protein, oziqa birligi, va hokazo.

1. Hozirgi kunda Respublikamizning o'sib borayotgan aholisini sut va sut mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish uchun rejali ravishda sut ishlab chiqarishni ko'paytirish talab qilinadi.

Chorvachilik tarmoqlari orasida eng murakkabi sut qoramolchiligi hisoblanadi. Chunki, sog'im sigirlarni mahsuldorligiga va fiziologik talabiga qarab oziqlantirish, mos keladigan saqlash tizimini qo'llash, mashinalar yordamida sog'ishni tashkil etish juda mushkul masaladir. Buni amalga oshirish uchun qoramollarni bosh sonini ko'paytirish bilan birga istiqbolli texnologiya asosida sigirlarni sut mahsuldorligini oshirish katta ahamiyat kasb etadi.



Istiqbolli texnologiya deb, urchitish, oziqlantirish, asrash, qoramollardan foydalanish kabi kompleks ishlab chiqarish usullarini qo'llash orqali, tannarxi past bo'lgan, ko'p miqdordagi mahsulot ishlab chiqarishga aytiladi.

2000 kg sut sog'ib olinadigan sigir 1 s sutga 1,3-1,35 s oziqa birligi, 3000 kg sut beruvchi sigir 1,1-1,15 s, 4000 kg sut beruvchi sigir 1,0-1,05 s, 5000 kg sut beruvchi sigir 0,9-0,95 s oziqa birligi sarflaydi. Sut mahsuldorligi 2000 kg dan 3000 kg

ga oshsa, 1 s sutga bo'lgan oziqa xarajati 18-20 % ga qisqaradi, mehnat unumdorligi 1,5 marta oshadi, 1 s sutning tannarxi 15-20 % ga kamayadi.

Qoramolchilikni jadal rivojlantirish dasturida tarmoqni jadal yuritishning uch xil texnologiyasini qo'llash belgilangan (o'rta jadal, jadal, istiqbolli).

Sut yetishtirishda qo'llaniladigan jadal texnologiyalar

Ko'rsatkich	Jadallashtirish darajasi, kg		
	O'rta jadal 3000	Jadal 4000	Istiqbolli 5000
1 bosh sigirdan sut sog'ib olish, kg	3000	4000	5000
1 s sut uchun sarflanadigan oziqa birligi, s	1,2-1,3	1,1-1,2	1,0-1,1
1 s sut yetishtirishga mehnat xarajatlari, kishi-soat	5,5-5,0	5,0-4,5	4,5-4,0

Sut yo'nalishidagi qoramolchilikni jadal texnologiya asosida rivojlantirish iqtisodiy jihatdan samarali hisoblanadi, chunki sigirlarni sut mahsuldorligini oshirish bilan unga sarflanadigan oziqa, kapital jamg'armalar kamayib, sutni tannarxi pasayadi.

Sut ishlab chiqarish texnologiyasi sohani yuritish darajasiga qarab belgilanadi. Sohani yuritish past darajada bo'lsa, unga a'naviy yoki ekstensiv texnologiyada mahsulot ishlab chiqarish deyiladi.

Qoramollarning zotini va nasldorlik sifatlarini yaxshilamasdan, faqat bosh sonini oshirib borish evaziga mahsulot ishlab chiqarish ko'paytirilsa, tarmoq ekstensiv rivojlanishda deb tushuniladi.

Respublikamizda asosan sut ishlab chiqarishning o'rtacha jadal texnologiyasi qo'llaniladi. Bunday texnologiyada mahsulot ishlab chiqaradigan xo'jaliklarda qoramolchilik madaniyati ancha rivojlangan bo'lib, fermalarni hajmi salmoqli, og'ir ishlarni qisman mexanizasiyalashganligi bilan xarakterlanadi. Ayrim ishlab chiqarish jarayonlari qo'l kuchi bilan bajariladi.

Naslchilik ishlari yuqori saviyada tashkil qilinadi, sigirlar asosan sun'iy urug'lantiriladi, mahsuldor sigirlarni tanlash asosida nasl yadrosi tashkil qilinadi va podani yangilab borish ishlari yo'lga qo'yiladi.

Sigirlar molxona va molxona-yaylov tizimida asraladi. Buzoqlar "onasidan ajratib boqish" usulida o'stiriladi.

Sut qoramolchiligini jadal texnologiyada rivojlantirish tarmoqni sanoat texnologiyasiga o'tkazish yo'li bilan amalga oshiriladi. Sigirlar asosan molxona tizimida asralib, 100 % mashinada sog'iladi. Buzoqlar profilaktoriya davridan so'ng maxsus ixtisoslashgan xo'jaliklarga o'tkaziladi. Respublikamizda bunday texnologiyada 10-15 % miqdorda sut ishlab chiqariladi.

Sut yo'nalishidagi qoramolchilikda jadal texnologiya - mahsulot yetishtirishni jadal rivojlantirish va ixtisoslashtirish, qoramollarni genetik imkoniyatlarini oshirish, ularni to'yimli va sifatli oziqalar bilan boqish, asrashni ilg'or usullarini qo'llash, texnologik jaryonlarni mexanizasiyalash, moddiy va mehnat xarajatlarini kamaytirish kabilar bilan rivojlantirib boriladi.

Sut qoramolchiligida jadal texnologiyani qo'llashni muhim shart-sharoitlaridan biri sigirlarni sut mahsuldorligini oshirishdan iborat. Bu shart-sharoitlar sigirlarni yaxshi asrash va boqish, sut sog'ish mashinalarini samaradorli turlarini tanlab olish va sut sog'ish texnologiyasiga rioya qilish, ferma xodimlari uchun qulay sanitariya-gigiyena sharoitlarini vujudga keltirish, mehnatni to'g'ri tashkil etish, mahsulot yetishtirishda ilg'or usullardan foydalanish kabilaridan iborat. Bundan tashqari jadal texnologiyani qo'llaganda buzoq olishni ko'paytirish, sigirlardan jadal foydalanish, ularni xo'jalikda urchitish davomiyligini uzaytirish kabilar ko'zda tutiladi.

Sut yetishtirishning jadal texnologiyasi xo'jalikni ixtisoslashtirish bilan bog'liq bo'lib, quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi:

1. Yuqori mehnat unumdorligi va ishlab chiqarishni rentabelligini ta'minlash uchun tarmoqni ixtisoslashtirish va yiriklashtirish;
2. Xo'jalikni va mintaqani tabiiy iqtisodiy sharoitini hisobga olgan holda sut yo'nalishidagi qoramollarga mos keladigan saqlash tizimini va usullarini qo'llash;
3. Qoramollarni sog'lom saqlash va ulardan toza, sifatli mahsulot olish uchun veterinariya - sanitariya tadbirlarini o'z vaqtida bajarish;
4. Podani ishlab chiqarishini ta'minlash va yuqori mahsuldor qoramollar podasini yaratish uchun paslchilik ishlarini yuqori saviyada tashkil qilish;

5. Oziqa ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish va sigirlarni to'la qiymatli rasionlar bilan oziqlantirish;

6. Ishlab chiqarish jarayonlari va mehnatni me'yoriy ko'rsatkichlar asosida tashkil qilish.

Oziqa bazasini yaxshi tashkil qilib, oziqlantirish texnikasiga rioya qilgan xo'jalik yoshi katta sigirlarni tirik vaznini 550-650 kg ga yetkazish imkoniyatiga ega. Bunday tirik vaznga ega bo'lgan sigirlarni sutdorlik koeffitsiyenti yuqori bo'ladi va har 100 kg tirik vazniga 1000 kg va undan ko'p sut beradi.

Sut ishlab chiqarishning uzluksiz sexlar tizimi - sutchilik fermasi yoki kompleksdagi sigirlarni ularning fiziologik holatiga qarab alohida sexlarda saqlash imkoniyatini yaratadi.

Har bir sexda sigirlar guruhining fiziologik holatiga binoan oziqlantirish va saqlash sharoitlari yaratib beriladi. Bu tizimda saqlash; sigirlar sersutligini oshirish, podani qayta takror ishlab chiqarishni yaxshilash, sigirlardan xo'jalikda ko'proq foydalanish imkonini beradi.

Unda quyidagi turtta sex bo'ladi: sutdan chiqqan bug'oz sigirlar sexi, tug'dirish sexi, sersutlikni oshirish va urug'lantirish sexi, sut ishlab chiqarish sexi. Sigirlarni har bir sexda saqlash, ularning fiziologik holatining davomiyligiga bog'liq. Sutchilikka ixtisoslashgan katta ferma va komplekslarda hamma sexlar faoliyat (200-400 boshga mo'ljallangan) ko'rsatadi, kichik fermalar yoki fermer xo'jaliklarida 3 sex yoki guruh faoliyat ko'rsatishi mumkin yoki sersutlikni oshirish va urug'lantirish sexi bilan sut ishlab chiqarish sexi uyg'unlashgan bo'ladi. SHunday holatda sigirlarni 3 guruhli tizimi tashkil etiladi. O'zbekiston sharoitida urchitilayotgan sigirlarning mahsuldorligi va xo'jalik imkoniyatlarini hisobga olgan holda ko'proq shu tizim qo'llaniladi. Ushbu tizimning har bir sexida sigirlarni oziqlantirish, saqlash va parvarishlash uziga xos xususiyat kasb etadi. Sut sog'ish sexidan bug'oz sigirlar sexiga o'tish davrida ularni qonini tarkibida A vitaminini miqdori nazorat qilinib, shu asosda oziqlantirish tashkil etiladi. SHu davrda sigir elinining bez xujayralari jadal o'sadi.

Bug'oz sigirlar qonida A vitaminining miqdori 15-45 mg (karotin esa 50-200 mg) % ga teng bo'lishi va rasiondagi har bir kilogramm oziqa birligiga 115-120 g hazmlanuvchi protein va 100-110 g qand moddasi to'g'ri kelishi kerak.

Bug'oz sigirlarda mineral moddalarga talab kuchli bo'ladi. SHuning uchun har 100 kg tirik vazn hisobiga 10 mg yod, 40 mg kobalt, 55 mg mis, 95 mg marganes, 10-12 g osh to'zi bilan ta'minlanishi kerak. Rasiondagi karotinning bir kunlik miqdori 900-1000 mg ni tashkil etishi zarur. Sexda har bir molni saqlash uchun 5 m², sayr qilish maydonchasida esa 12 m² maydon ajratiladi. Uning umumiy salmogi podadagi sigirlar bosh sonining 14-15 % ga teng bo'ladi.

Sigirda tulg'oq alomatlari paydo bo'lishi bilan maxsus kataklarga 3 x 2 yoki 2,5 x 3,0 o'tkaziladi. Bu kataklar yaxshi tozalanib, dezinfeksiya qilinib unga qalin tushama tushaladi. SHu xonalarda sigirlar 2-3 kun saqlanadi, sigir bemalol erkin tug'adi, kerak bo'lsa veterinar yordami ko'rsatiladi. To'qqandan keyin esa 10-12 kun shu bo'limda sigirlar bog'lab asraladi va suti o'zini buzoqlariga ichiriladi.

Sigirlar sersutligini oshirish va urug'lantirish sexida sigirlar 90 kun saqlanadi. SHu davr mobaynida sigirlarning imkoniyatidagi sut mahsuldorligini ruyobga chiqarish bo'yicha tadbirlar majmuasi o'tkaziladi. Sigirlar iloji boricha (sersut sigirlar) uch marta sog'iladi. Sutini ko'paytirish uchun keragicha avans oziqa beriladi. Iydirish natijasida 90 kun mobaynida ularning sut mahsuldorligi 30-40 % ortishi ta'minlanadi. Sigirlar shu sexda to'liq urug'lantirilishi shart, buning uchun barcha zootexnikaviy va veterinariya tadbirlari o'tkaziladi.

O'zbekiston sharoitida yangi tuqqan sigirlarni 50-60 kuniga (ikkinchi kuyukish), sermahsul sigirlarni esa 60-90 kuniga urug'lantirish maqsadga muvofiq ya'ni bunda 305 kunlik laktasiya davri ta'minlanadi. SHu davrda ya'ni sutdan chiqarish davrida bug'ozlikning 210-220 kunligiga to'g'ri keladi. Sersutlikni oshirish tadbirlari to'g'ri tashkil qilinganda va avans oziqlantirish har 10 kunda nazorat kilinib borilsa, dastlabki 100 kunlik laktasiya davrida sigirlarning sut berish miqdori 40-45 % ko'tariladi. Sersutlikni oshirish davrida oziqlantirish rasionlarini tuzishga alohida e'tibor beriladi. Asosiy rasionga qo'shib beriladigan «avans» oziqalar me'yori omixta emlar va lavlagi hisobiga amalga oshiriladi. Rasiondagi omixta emlar nisbati

to'yimliliği bo'yicha; 40-45 %, shirali oziqalar 40-45 % va dag'al oziqalar 18-20 % ni tashkil qilishi kerak. Sut ishlab chiqarish sexiga otalantirilgan sigirlar o'tkaziladi. Ushbu sexning vazifasi muntazam yuqori sut mahsuldorlikni ta'minlashdan iborat. Bundan tashqari bo'g'ozlikni me'yorida kechishini ta'minlash, davr oxirida andoza talablari asosida sutdan chiqarishni tashkil etish va kelgusi sexga tayyorlashdan iborat. Sigirlar molxona – yayrash maydonchalarida saqlanadi. Qish paytlari kunning sovuq paytlarida molxonada saqlab, kunduzi havo iliganda yayrash maydonchalariga chiqariladi. Yozda esa aksincha, kunduzi moloxona ichida bog'lab saqlanadi, kechasi yayrash maydonlariga quyib yuboriladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Даниленко А.А. Повышение эффективности племенного молочного скотоводства в России. [http: // www. milknews.ru](http://www.milknews.ru). 25.04.2017
2. Chorvachilik asoslari B.O.Abdolnizozov . 2010
3. Shvis zotli sigirlarning maxsuldorlik ko'rsatkichlari va elining morfofunktsional xususiyatlari .2024

YONG'OQ MEVALI O'SIMLIK LARNING ASOSIY AGROTEKNIK XUSUSIYATLARI

*Kimsanova Xolida A'zamovna, Jo'rayev Jasur Murodjon o'g'li,
Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li*

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Yong'oq mevali ekinlarga yong'oq, manjuriya yong'og'i, pekan yoki sermoy yong'oq, bodom, pista kiradi. Bulardan eng keng tarqalgani yong'oq, bodom va pista hisoblanadi. Yong'oqning hamma qismidan foydalaniladi. Yong'oq meva mag'zi juda mazali va to'yimli mahsulot bo'lib, tarkibida 60-70% moy, 11-20% oqsil, 20% gacha uglevodlar va vitaminlar saqlaydi. Xom yong'oq tarkibida na'matakdagiga qaraganda 3-5 baravar ortiq vitamin S bo'ladi. To'yimliliği jihatidan yong'oq non, go'shtdan ustun va sariyog'ga yaqin turadi.

Kalit soʻzlar: К орехоплодным культурам относятся грецкий орех, маньчжурский орех, пекан или грецкий орех, Миндаль, Миндаль.

Аннотация: К орехоплодным культурам относятся грецкие орехи, маньчжурские грецкие орехи, пекан или грецкие орехи, миндаль, фисташки. Наиболее распространенными из них являются грецкие орехи, миндаль и фисташки. Используется вся часть грецкого ореха. Ореховая фруктовая субстанция-очень вкусный и питательный продукт, содержащий 60-70% жира, 11-20% белка, до 20% углеводов и витаминов. В сырых орехах витамина С в 3-5 раз больше, чем в наматаке. По питательности орехи превосходят хлеб, мясо и близки к маслу.

Ключевые слова: Вишня, нематода, прививка, болезнь, вишня, слива, интенсивная технология, растения, устойчивость, клонирование, отбор, урожайность, растения.

Annotation: Nut fruit crops include nuts, Manchurian nuts, pecan or sermoy nuts, almonds, pistachios. The most common of these are nuts, almonds and pistachios. All parts of the nut are used. Walnut fruit kernels are a very tasty and nutritious product and contain 60-70% oil, 11-20% protein, up to 20% carbohydrates and vitamins. Raw nuts contain more than 3-5 barovars of vitamin C than naamatak. In terms of satiety, walnuts are superior to bread, meat and stand close to butter.

Keywords: Nut fruit crops include nuts, Manchurian nuts, pecan or sermoy nuts, almonds, almonds.

Kirish. Yongʻoq Oʻzbekistonda qadimdan ekilib oʻstiriladi. Daraxti baland boʻyli 25-30 metrgacha, diametri 1,5-2 metrga yetadi, shox-shabbasi sharsimon yoki qubbasimon, kam shoxlaydi, qarigan daraxtlarining poʻstlogʻi yorilgan boʻladi. Ildiz tizimi baquvvat boʻlib, 4 metr chuqurlikkacha oʻsib boradi, atrofga 10-15 metr taraladi. Tanasi va asosiy shoxlarining asosida tinim holatidagi kurtaklar koʻp boʻladi. Yongʻoq daraxti 8-10, payvand qilinganlari 5-6 yildan boshlab hosilga kiradi. Oʻtqazilgandan keyin 2- chi yildayoq hosil beradigan xillari ham bor. Yongʻoq 25-35 yoshga kirganda serhosil boʻladi va har tupidan 100-150 kg, baʼzilarida esa 300-500

kg gacha hosil olinadi. Lekin, yong'oqda ham solkashlik bo'lib, bir yil ko'p, ikkinchi yil esa kam hosil olinadi. Mevasi avgustning oxiridan oktyabrning boshlarigacha pishadi. **Yong'oq** – urug'idan va payvand qilib ko'paytiriladi. Qalin po'stli yirik urug'li yong'oq tanlab olinadi. Ular bir yilgacha unib chiqish xususiyatini yo'qotmaydi. Kuzda ekiladi, stratifikatsiya qilingan urug'lar esa bahorda ekiladi. Urug'lar 45-90 kun stratifikatsiya qilinadi. Taxminan 20-25 kundan keyin urug' 18-20 °S da ko'karib chiqadi. Juda yupqa po'stli urug'lar stratifikatsiya qilinmasa ham unib chiqaveradi, ammo ekish oldidan ular 3-4 kun oqar suvda saqlanib, so'ngra suvli egatlarga 10 sm chuqurlikka qator oralari 70 sm qilinib ekiladi. Urug'larni 10 sm dan oralatib yonboshlatib joylanadi. Har gektarga 900-1000 kg yong'oq ekiladi.

Urug'lik ko'chat dastlab sekin o'sadi. O'suv davri davomida kamida 10 marta sug'oriladi. Ular ikkinchi yili payvand qilinadi. Iyun-iyulning birinchi yarmi payvandlashning eng qulay muddati hisoblanadi, bunda maxsus to'rtburchakli pichoq ishlatiladi va 2,9 x 1,7 sm kattalikda kurtakli qalqoncha kesiladi yoki oralig'i 2,9x3,0 sm bo'lgan qo'shtig'li pichoq ishlatiladi. Payvandtagning shimol tomonidan, tagidan to'rtburchakli po'stloq qalqonchasi kesib olinadi. Payvandtag qalamchasidan ham xuddi shunday, ammo kurtakli po'stloq qalqonchasi kesib olinib, payvandtagning kesilgan joyiga o'rnatiladi. Keyin payvandni polixlorvinil plyonka bilan yaxshilab o'raladi. Payvandlash oldidan va undan keyin urug'ko'chatlar qondirib sug'oriladi. Ikki hafta o'tgach, plyonkani yechib olib, payvandtag kurtak payvand qilingan joyidan 10-15 sm yuqoridan kesib tashlanadi, keyin u o'saveradi. Urug' ko'chat va ko'chatlar odatdagi agrotexnika asosida o'stiriladi. Ikkinchi yilning oxirida ko'chatlarning bo'yi 2 metrga yetadi va boqqa ekishga tayyorlanadi. Bodom faqat payvand qilib ko'paytiriladi. Urug'dan o'stirilganda har xil avlod paydo bo'ladi. Achchiq bodom payvandtag vazifasini o'taydi. Urug'lik bodom 30-50 kun stratifikatsiya qilinadi, u po'stloqning qalinligiga bog'liqdir. Odatdagicha ekiladi, har metrga 10-12 ta urug' sarflanib, ular 6-8 sm chuqurlikka ekiladi va bir gektar yerga 300-350 kg urug' sarflanadi. Nihollar 8-12 martagacha sug'oriladi. Unga dastlabki yili avgustda va sentyabrning o'rtalarigacha (uyg'onmagan) kurtak payvand qilinadi.

Bir yoshli ko'chatning bo'yi 1,5 metr bo'lib, bog'ga ko'chat qilib o'tqazishga yaroqli bo'ladi.

Ko'chat o'tqazish uchun sho'rlanmagan, sizot suvlari chuqur joylashgan unumdor yerlar tanlash kerak. Ajratilgan uchastka havo yaxshi o'tib turadigan bo'lishi kerak. Ko'proq zararlantiradigan sovuq havo massasi to'planib qolmasligi uchun havo yaxshi o'tib turadigan bo'lishi kerak. Yilda 800 mm va ko'proq yog'in tushadigan tog'li hududlarda yong'oq o'stirish mumkin. YONG'oq ko'chatlari o'tqazish uchun yer xuddi mevali ekinlarga tayyorlangandagidek ishlanadi. Hosilga kirgan yong'oq daraxtlari juda bo'ydor bo'lib ketishi tufayli kuchli o'sadigan navlarning ko'chatlari bir-biridan 10x10 m oralatib, unumdor yerlarda esa 12x16 m, terrasalarda o'stiriladigan sust o'sadigan navlar 8x6 m oralatib o'tqaziladi. Daraxtlar qatoriga va qator oralariga olma, olxo'ri, olcha, tog'olcha singari oraliq daraxtlar o'tqaziladi. O'ralar chuqurligi 50-70 sm kattalikda, plantajli pluglar bilan haydalmagan joylarda esa 70x100 sm kattalikda qaziladi. Ko'chatlar kuzda o'tqazilgani ma'qul, bahorda esa imkoni boricha ertaroq o'tqazilishi kerak. Agar ko'chatlarni qishda sovuq urish xavfi tug'ilsa, bunda daraxt ekish ishlari bahorga qoldiriladi. Ba'zi navlarda erkak va urg'ochi gullar bir vaqtda gullamaydi. Bunday hollarda changlovchi navlar o'tqazilishi kerak. YONG'oq shamol yordamida ham changlanadi. Kam unumdor yerlarda ekish o'ralariga tuproq aralashtirilgan go'ng solinadi. Yong'oqzorlar ham xuddi boshqa mevali bog'lar kabi parvarish qilinadi. Tekisliklarda ko'chat o'tqazilgan yili o'suv davrida 12 martagacha, undan keyingi yillarda 6-8 marta sug'oriladi. SHag'altosh qatlamli yerlar tez-tez, lekin kamroq normalarda (gektariga 450-600 m³ dan) sug'oriladi. Noyabr-fevral oylarida 2-3 marta yaxob suvi beriladi. Sizot suvlar yuza joylashgan yerlarda yaxob berilmaydi, yozgi sug'orishda esa suvning to'xtab qolishiga yo'l qo'yilmaydi, chunki bunga yong'oq bardosh bermaydi. Sovuq tushgunga qadar novdalar pishib yog'ochlanishga ulgurishi uchun sug'orishlar avgustda tugallanadi.

Lalmikor yerlarda kuzda qator oralari va qatordagi tup oraliqlari chuqur (20-25 sm) haydaladi, daraxtlarning atrofi iki-uch marta yumshatiladi. YOsh bog'larda daraxtlar zich o'sganda ular tanasi atrofi chopiladi hamda bahorda va yozda yog'in-

sochinlardan keyin 1 m² ga 3-4 kg dan go'ng yoki 10-12 g dan azot va fosfor solinadi. Hosilga kirgan yong'oqzorlarning har gektariga : uch yilda bir marta 30-40 t go'ng va har yili 90-120 kg dan azot va 60-90 kg dan fosfor (sof modda hisobida) solinadi. Gektariga 800-1000 m³ hisobida 5-6 marta sug'oriladi.

Pekan yoki zaytun yong'og'i - Markaziy Osiyo uchun yangi meva va o'rmon o'simligidir. Pekan ham yong'oq o'sadigan yerlarda o'sadi. Tuproq namligiga talabchan bo'ladi, lekin doimiy namlikka chidamsiz. Issiqqa va nisbatan soyaga chidamli. Yong'oqqa qaraganda sovuqqa chidamliroq, bo'ladi. SHamol yordamida changlanadi.

Bodom. Sizot suvlari yuza joylashgan nam yerlarda olxo'ri va tog'olcha payvandtaglariga ulangan, suvi yaxshi qochirilgan quruq yerlarda esa achchiq bodom va shaftoli payvandtaglarga ulangan bodom ko'p o'stiriladi. Havo yaxshi o'tmaydigan va juda sernam yerlarga bodom o'simligi chidamsiz, u yengil qumoq yerlarga talabchan. Bodomzor bog' bir yillik ko'chatlardan kuz va bahorda barpo etiladi. Bodom o'stiriladigan yerlar ham xuddi boshqa meva daraxtlari uchun tayyorlangandek ishlanadi. Bodom ko'chatlari 8x8 m oraliqda, tog'larda esa 6x6 m oraliqlarda o'tqaziladi. O'ralar 60x60 sm kattalikda qaziladi. Bodom o'simligi asosan chetdan changlanadi. SHuning uchun bunday bog'lar bir necha navlardan barpo etiladi. Ko'chatlar o'tqazilgan yili bog' 6-8 marta sug'oriladi, to'la hosilga kirgan davrda esa o'suv davri davomida 4 marta sug'oriladi. Bundan tashqari kech kuz va qish faslida 2 marta sug'oriladi. Ko'chat o'tqaziladigan yerga gektariga 20-30 tonna hisobida go'ng solinadi. Bodom daraxtlariga 5-6 ta asosiy shox qoldirib, ularni birbiridan 20-30 sm oraliqda joylashtirib, siyrak yarusli shakl beriladi. Kamdan-kam hollarda bodom daraxtiga kosasimon shakl beriladi. Bodom yorug'sevar bo'lgani, qalin o'tqazilganda kam hosil berishi tufayli shox-shabbasining soyalanishiga yo'l qo'ymaydi, uni doimo siyraklatib turiladi, soyalaydigan, qurib qolgan va kasallangan shoxlari kesib tashlanadi, kuchli o'sgan novdalari qisqartiriladi. Hosilga kirayotganda u kam butaladi. Faqat uzun novdalar qisqartiriladi. SHox-shabbasining pastki qismini tez yalong'ochlash bodomga xos xususiyat bo'lib, mevalar shoxlarning uchki qismida hosil bo'ladi. Bunda (shaftolidagidek) butash va yoshartirish yo'li bilan hosil berishni

shox-shabbaning pastki qismlariga ko'chirish lozim. Bodom daraxtining vegetatsiya davri uzun va tinim davri qisqa bo'ladi, hatto qish fasli boshida ob-havo iliq bo'lganda ham gullashi mumkin.

Xulosa

O'rganilgan tur kesimida Yong'oq daraxti 200-300 yilgacha yashab meva berishi mumkin. Mevasi avgustning oxiridan to oktyabr boshigacha pishadi. Mevalari to'kilishiga qarab har 2-3 kunda daraxtlar silkitilib terib boriladi. Bunday holda mevalar to'la pishadi va yaxshi sifatli bo'ladi. Agar yong'oq hosili bir yo'la terib olinadigan bo'lsa, u to'la pishgan paytda silkitiladi, bunda yong'oq tekis pishgan bo'lmaydi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2014 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi Xalq so'zi.2015 yi

2. Almeyev A.V., SHaripov K.M. Bog'-tokzorlardan yuqori hosil olish omillari. Buxoro, 2010. -B.35-37.

3. Bo'riyev X.CH .Xavaskor bog'bonga qo'llanma.-T. "SHarq" nashriyoti-matbaa AK, 2002 yil 176 b

4. Buriyev X.CH., Boymatov K., Juraev R., «Meva va rezavor meva ekinlari selektsiyasi va navshunosligi», Toshkent, «Mexnat» 2001 yil

5. Soliyeva, M. B., Yuldasheva, K. T., Xatamova, X. K., Kimsanova, X. A., & Isroilova, S. S. (2021). The effect of shelf life of live cocoons on their temperature and quality. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(3), 254-260

6. Yuldasheva, K. T., Soliyeva, M. B., Kimsanova, X. A., Arabboev, A. A., & Kayumova, S. A. (2021). Evaluation of winter frost resistance of cultivated varieties of olives. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(2), 627-632.

7. Xatamova, X. K., Yuldasheva, K. T., Soliyeva, M. B., Kimsanova, X. A., & Juraboyeva, S. M. (2021). Methods of preserving subtropical fruits. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(1), 109-115.
8. Yuldasheva, K. T., Soliyeva, M. B., Xatamova, X. K., & Kimsanova, X. A. (2020). Effect of arbuscular mycorrhiza on micro propagated olive. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 10(12), 1491-1498.
9. Bo'riyev X.CH .Xavaskor bog'bonga qo'llanma.-T. "SHarq" nashriyoti-matbaa AK, 2002 yil 176 b
10. Buriyev X.CH., Boymatov K., Juraev R., «Meva va rezavor meva ekinlari selektsiyasi va navshunosligi», Toshkent, «Mexnat» 2001 yil
11. Azamovna, K. K. (2024). Effect of Mother Plant Placement Schemes on Seed Yield of Cherry and Plum Grafts. *Miasto Przyszłości*, 47, 148-150.
12. Azamovna, K. K. (2024). Characteristics of Growing Cherry Varieties in the Conditions of Andijan Region. *Miasto Przyszłości*, 47, 535-538.
13. Kimsanova Xolida A'zamovna Qurbonaliyeva Sevinch Jakbarali qizi CULTIVATION OF CHERRY AND PLUM GRAFTS FROM GREEN CUTTINGS ON ARTIFICIAL SUBSTRATE *Miasto Przyszłości Open access Indexed Research Journal From Poland* ISSN 2544-980X 2024
14. Kimsanova Xolida A'zamovna Qurbonaliyeva Sevinch Jakbarali qizi INFLUENCE OF THE AMOUNT OF ORGANO-MINERAL FEEDING AND THE NUMBER OF WATERING ON THE PARISH PRODUCTIVITY OF THE MOTHER SEEDLING OF PLUM GRAFTS *Miasto Przyszłości Open access Indexed Research Journal From Poland* ISSN 2544-980X 2024
15. Kimsanova Xolida A'zamovna Qurbonaliyeva Sevinch Jakbarali qizi APRICOT SEEDLING CULTIVATION AND GARDEN ESTABLISHMENT TECHNOLOGY *Excellencia № 5, 2023* Volume 5 Issue ISSN 2994-9521
16. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li GROWING CHERRY AND PLUM GRAFTS FROM GREEN CUTTINGS ON AN ARTIFICIAL SUBSTRATE *Miasto Przyszłości Open access Indexed Research Journal From Poland* ISSN 2544-980X 2024

17. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li EFFECT OF MOTHER PLANT PLACEMENT SCHEMES ON SEED YIELD OF CHERRY AND PLUM GRAFTS Miasto Przysztosci Open access Indexed Research Journal From Poland ISSN 2544-980X 2024

18. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li GROWTH CHARACTERISTICS OF A COLLECTION OF VEGETATIVELY PROPAGATED CHERRY AND PLUM CUTTINGS IN THE NURSERY Miasto Przysztosci Open access Indexed Research Journal From Poland ISSN 2544-980X 2024

19. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li OLCHA VA OLXO'RI PAYVANDTAGLARINING QURG'OQCHILIKKA CHIDAMLIGIGA PAYVANDTAG TURINI TASIRI SCIENCE AND EDUCATION IN AGRICULTURE № 5, 2024 May Volume 5 Issue ISSN 330-3222

20. Kimsanova Xolida A'zamovna Rahmatov Mirjalol Nodirbek o'g'li ANDIJON VILOYATI SHAROITIDA DANAKLI MEVALARDAN GILOSNI FENOLOGIK FAZALARNI GULLASH VA PISHISH MUDDATLARINI ZAMONAVIY TA'LIMDA FAN VA INNOVATION TADQIQOTLAR 2-SON 12-toplam

21. Kimsanova Xolida A'zamovna Tursunboyeva Mastura Husanboy qizi, MODERATE PERIODS SEPARATION OF PARCHISH BRANCHES IN THE MOTHER NURSERY Miasto Przysztosci Open access Indexed Research Journal From Poland ISSN 2544-980X 2024

22. Kimsanova Xolida A'zamovna Tursunboyeva Mastura Husanboy qizi, CHERRY PHENOLOGICAL PHASES FLOWERING AND RIPPING PERIODS Miasto Przysztosci Open access Indexed Research Journal From Poland ISSN 2544-980X 2024

23. Kimsanova Xolida A'zamovna Tursunboyeva Mastura Husanboy qizi, STUDYING METHODS OF RAPID PROPAGATION OF LEMON SEEDLINGS FROM GREEN CUTTINGS EXCELLENCIA Journal ISSN 2994-9521 2024

UDK 631.43

**UZUMNING XO'JALIK-BIOLOGIK XUSUSIYATLARI . O'STIRUVCHI
MODDALARNING QORA KISHMISH OQ XUSAYNI NAVLARINI O'SUV
FAZALARINI O'TISHI MUDDATIGA TA'SIRI**

Qayumov Sohibbek Xolmatjon o'g'li, Kamoldinov Nurillo Mirabdullo o'g'li

Andijon qishloq xo'jalik va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Uzum biologiyasi, morfologiyasi, yetishtirishning o'ziga xos xususiyatlari, uzum ko'chatlari uy sharoitida yetishtirish haqida tavsiyalar.

Аннотация: Биология винограда, морфология, особенности выращивания, рекомендации по выращиванию саженцев винограда в домашних условиях.

Annotation: Biology of grapes, morphology, specific features of cultivation, recommendations on growing grape seedlings at home.

Kalit so'zlar: Uzum ko'chatlari, uzum mevasi, uzum navlari, tadqiqot, tajriba, o'sish va rivojlanish, agrobiologik xususiyatlari, nav xususiyati, o'g'it qo'lash, yetishtirish texnologiyasi, o'stiruvchi moddalar

Ключевые слова: Саженцы винограда, плоды винограда, сорта винограда, исследования, опыт, рост и развитие, агrobiологические характеристики, сортовые характеристики, удобрения, технология выращивания, прорастающие вещества.

Key words: Grape seedlings, grape fruit, grape varieties, research, experience, growth and development, agrobiological characteristics, variety characteristics, fertilization, cultivation technology, growing substances.

Tokning yil davomida o'sishi, rivojlanishi, hosil berishi kabi jarayonlarni o'z ichiga oladi. Erta bahorda o'simlikda shira harakatidan (novdalarning kesilgan, shikastlangan joyidan suv chiqishi) boshlanib so'ng kurtaklar uyg'onadi; novdalar, barglar to'pgullar rivojlanadi, tok gullaydi, kurtaklar shakllanadi, g'ujumlanib rivojlanib pishadi, novdalar pishib yetiladi, o'sish to'xtab barglar to'kiladi (xazonrezgilik boshlanad).

O'suv davri, asosan oltita fenalogik fazadan iborat: shira harakati; kurtaklarni bo'rtishi va novdalarni o'sishi; gullash; g'ujumlarni tugishi; g'ujumlarni o'sishi va pishishi; barglarni to'kilishi (xazonrezgilik). O'suv davrining bunday fazalarga bo'linishi har bir fazada zarur agrotexnik tadbirlarni belgilash, hosilni o'z vaqtida terib olish, shuningdek tokni qishga tayyorlash imkonini beradi. Har bir fazani boshlanishi va davom etishi tashqi muhim sharoitlari, nav xususiyatlari tok tuplarining yoshi kabi omillarga bog'liq.

O'stiruvchi moddalarning qora kishmish oq xusayni navlarini o'suv fazalarini o'tishi muddatiga ta'siri

1-jadval

№	Tajriba variantlari	Fenofazalar o‘tishi muddatlari kun, oy			Kurtaklarning bo‘rtishidan to pishishigacha bo‘lgan davr davomiyligi (kun)
		kurtaklar bo‘rtishi	gullash	g‘ujum larning pishishi	
Qora kishmish					
1.	Suv purkaladi (nazorat)	10.04	21.05	20.07	101
2.	Gibberillin + Dropp – 10mg/l + 25mg/l	12.04	22.05	24.07	103
3.	Gibberillin + Dropp + Krezatsin – 25mg/l + 10mg/l + 25mg/l	10.0.4	21.05	20.07	101
4.	Gibberillin + Dropp + Krezatsin + Nuk – 25mg/l + 10mg/l + 25mg/l + 15mg/l	12.04	20.05	25.7	104
Oq xusayni					
1.	Suv purkaladi (nazorat)	09.04	23.05	16.07	98
2.	Gibberillin + Dropp – 10mg/l + 25mg/l	08.04	21.05	19.07	101
3.	Gibberillin + Dropp + Krezatsin – 25mg/l + 10mg/l + 25mg/l	10.0.4	23.05	20.07	102
4.	Gibberillin + Dropp + Krezatsin + Nuk – 25mg/l + 10mg/l + 25mg/l + 15mg/l	08.04	21.05	22.7	104

Respublikamiz tabiiy tuproq iqlim sharoitlari uzumni barcha yo'nalishdagi navlarini muvaffaqiyat bilan yetishtirish uchun juda qulay bo'lsada, ularni zonalar

bo'yicha joylashtirish muhim ahamiatga ega. Buning uchun o'suv davri, undagi fenologik fazalarni atroflicha o'rganish, ularni o'tish muddatlarini bilish uzumdan mo'l va sifatli hosil olishga qaratilgan agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirish imkonini beradi.

1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki tuplarda kurtaklar bo'rtish va gullash muddatlari nazoratdagi variadan deyarli farq qilmadi. Uzumning gullash muddatlarida bir oz farq kuzatilib, gibberellin, dropp, krezatsin va á – NUK birgalikda ishlov berilganda gullash ikki kun oldin bo'ldi. Qolgan tajriba variantlarida gullash muddati taqqoslanayotgan variantdan deyarli farq qilmadi.

Uzum qora kishmish oq xusayni g'ujumlarni pishishi tok tuplari bo'yicha variantlar orasida farq 2-3 kunni tashkil etdi. Eng erta g'ujumlarining pishishi tok tuplari suv bilan ishlov berilganda g'ujumlari 16-20 iyulda yetilib erta pisharligi bilan ajralib turdi. Bu vegetatsiya fazasini boshlanishidan g'ujumlarning pishish davrigacha 101 kunni tashkil etadi. Eng kech gibberellin, dropp, krezatsin va á – NUK bilan ishlov berilgan 4-variantda g'ujumlarning pishish variantlaridan farq qilib, pishish davrini davomiyligi 104 kunni tashkil etdi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

- 1 Temurov Sh. Uzumchilik (Ma'ruza matnlari). Toshent, 2000.
- 2 Temurov Sh. «Uzumchilik», Uzbekiton milliy ensklopediyasi.
- 3 Toshkent 2002. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchn tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlar Davlat Restri. Tashkent, 2000.
- 4 Magamedov M.B. Biologicheskie osobennosti grozdy kak osnova texnologii xranenie i transportirovka vinograda. Vinograd i vino Rossiya, 1992.
- 5 Mavlyanov I. Fayziev S.F. Uvelichenie prozvodstva kishmisha. J. Sadovodstvo i Vinogradarstva, №6, 1981.

**5-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA
INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA TEXNIK VOSITALARNING
AHAMIYATI HAMDA ULARNI TAKOMILLASHTIRISHDAGI MUAMMO
VA YECHIMLAR**

UO'K (UDK) 631. 31.06.

**KOMBINATSIYALASHGAN CHIZEL-YUMSHATKICH ISH
ORGANLARINI RAMADA JOYLASHISH SXEMASI ASOSLASH
BO'YICHA OLIB BORILGAN TADQIQOTLAR**

*Xudoyarov Anvarjon Nazirjonovich, Abdimominov Ikromjon Iminovich,
Yuldasheva Matluba Ashuralievna, Iminova O'g'iloy Ikromjon qizi*

Annotatsiya: Maqolada tuproqqa ag'darmasdan ishlov beruvchi kombinatsiyalashgan chizel-yumshatkich konstruksiyasi va uni ramada joylashish sxemasi asoslash bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Bunda ikkinchi qatordagi ish organlari ramada bir tomonlama etib, joylashtirilganda birinchi qatorga nisbatan ish organlari soni bittaga kamayadi, energiyatejamkorlikka erishilinadi.

Аннотация: В статье приведены результаты исследований по обоснованию конструкции и схемы установки рабочих органов на раме комбинированного чизеля-рыхлителя для обработки почвы без оборота пласта. Установлено, что при установке рабочих органов второго ряда на одной стороне рамы можно уменьшить количество рабочих органов по сравнению с первым рядом и тем самым уменьшить расход энергии.

Annotation: The article presents the results of research to substantiate the design and installation scheme of working bodies on the frame of a combined chisel-ripper for cultivating soil without turning over the formation. It has been established that when installing the working bodies of the second row on one side of the frame, it is possible to reduce the number of working bodies compared to the first row and thereby reduce energy consumption.

Kalit so'zlar: Tuproq, kombinatsiyalashgan, mashina, agregat, ishlov berish, ag'darmasdan, usullar, tadqiqot, natijalar.

Ключевые слова: Почва, комбинированная машина, агрегат, обработка почвы, без оборота пласта, методы, исследования, результаты.

Key words: Soil, combined machine, aggregate, tillage, without soil turnover, methods, research, results.

Kirish. Respublikamiz qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida mehnat va energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, qishloq xo'jalik ekinlarini ilg'or texnologiyalar asosida yetishtirish va yuqori unumli qishloq xo'jalik mashinalarini ishlab chiqish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Respublikamiz qishloq xo'jalik maxsulotlari ishlab chiqarishning ko'paytirishda qishloq xo'jalik ekinlarini hosildorligini orttirish asosiy rol o'ynaydi.

Tuproqqa yuqori sifatli ishlov berish bilan tuproqqa fizikaviy, ximiyaviy va mikrobiologik jarayonlar uchun qulay sharoit yaratiladi, bu esa tuproqqa solingan mineral o'g'itlarni, sug'orish va boshqa agrotexnik tadbirlarni ta'sir doirasini orttiradi. Bundan tashqari ekish, qator oralariga ishlov berish hamda yig'ib olish mashinalarini ishlashi uchun sharoit yaratiladi, o'z navbatida mehnat unumdorligi ortadi, yonilg'i va suv sarfi iqtisod qilinadi.

O'tkazilgan tadqiqotlarda tuproqqa sifatli ishlov berish bilan paxta va boshqa qishloq xo'jalik maxsulotlarini hosildorligi 15-20% ga ortganligi kuzatilgan.

Yuqorida keltirilgan taxlil va ma'lumotlardan tuproqqa ishlov beruvchi mashinalarni yangi konstruksiyasini hamda mavjud mashinalarni ish organlarini takomillashtirish bilan ishlov berish sifatini oshirish, energiya, yonilg'i va mehnat sarfini kamaytirish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borishni taqazo etmoqda.

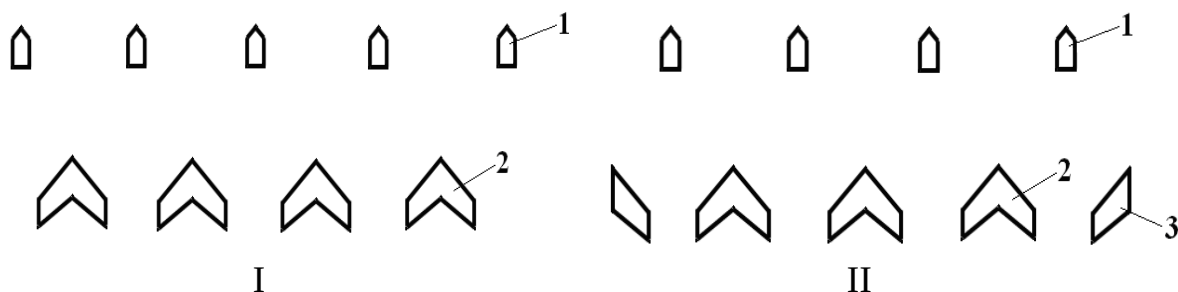
Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda tuproqqa ekishdan oldin ishlov berishga yo'naltirilgan kombinatsiyalashgan chizel-yumshatkich mashinasi ish organlarini ramada joylashish sxemasini asoslash ko'zda tutilgan.

Tadqiqotning usullari. Tuproqqa yuza ishlov berishda qo'llanilayotgan texnologiya va texnik vositalar, ilgari o'tkazilgan ilmiy-tadqiqot ishlarining tahlili asosida olib borildi.

O'tkazilgan tadqiqotlar nazariy mexanika va oliy matematika asosida, eksperimental tadqiqotlar dala sharoitida ishlab chiqilgan tajribaviy mashina bilan amalga oshirildi. Tuproqqa yuza ishlov beruvchi kombinatsiyalashgan chizel

yumshatkich ish organlarini agrotexnik ish ko'rsatkichlari O'zDST 3412:2019 «Qishloq xo'jaligi texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari» foydalanib aniqlanadi.

Tadqiqot natijalari. Yerlarga ishlov berishda energiya-resurstejamkorlikka erishish uchun tuproqqa ishlov beruvchi mashinalar va qurollarning tuproq bilan yopiq va yarim yopiq kesish sharoitida ta'sirlashayotgan ish organlarining soni iloji boricha kam bo'lishi, ochiq kesish sharoitida ta'sirlashayotganlarining soni esa mumkin qadar ko'p bo'lishi lozim. Bunga asosan ish organlarini mashina va qurollar ramasida to'g'ri joylashtirish, ularning turi, shakli va ta'sir yo'nalishlarini bajarilayotgan jarayon va tuproqning fizik-mexanik xossalaridan kelib chiqqan holda to'g'ri tanlash hisobiga erishish mumkin. Energiya-resurs sarfini kamaytirishda yuqori natijalarga erishish uchun shubhasiz ish organlari tuproqni yonbosh ochiq egat yoki yumshatilgan zona mavjud bo'lgan tomonga deformatsiyalashlari lozim. Ushbu ta'kidlangan fikr va shartlardan kelib chiqib, ish organlarini ramada joylashtirishning energiya-resurstejamkorlikni ta'minlaydigan sxemalari ishlab chiqildi va ularning turlari tanlandi [30,31].



1-ikki yoqli pona ko'rinishidagi ish organi; 2, 3-ikki va bir tomonlama uch yoqli pona ko'rinishidagi ish organi

1-rasm. Ish organlarini ramada ikki qator etib joylashtirish sxemalari

Ish organlari ramada 1-rasmning I-sxemasida ko'rsatilganidek ikki qator joylashtirilganda birinchi qatorga joylashgan ish organlari yaxlit tuproq qatlamiga ta'sir etadi, ya'ni yopiq kesish sharoitida, ikkinchi qatorda joylashtirilgan ish organlari esa yonboshida birinchi qatorda joylashgan ish organlari tomonidan hosil qilib ketilgan yumshatilgan zonalar mavjud bo'lgan tuproq palaxsalariga ta'sir ko'rsatadi, ya'ni ochiq kesish sharoitida ishlaydi. Birinchi qatorda joylashtirilgan ish

organlarining asosiy vazifasi ikkinchi qatorda joylashgan ish organlari ochiq kesish sharoitida ishlashlari uchun yonbosh yumshatilgan zonalar (yo'llar) ni hosil qilib ketishdan iborat. Shu sababli ular ikki yoqli pona, ya'ni ensiz yumshatkich panja sifatida ishlangan. Chunki bunda birinchidan tuproq dala yuzasi, ya'ni ochiq yuza tomonga deformatsiyalanadi, ikkinchidan esa yopiq kesish sharoitida deformatsiyalanayotgan tuproq hajmi kamayadi. Bu ikki omil ham energiya sarfini kamayishiga olib keladi.

Ikkinchi qatorda joylashgan ish organlarining ta'sir yo'nalishi birinchi qatordagi ish organlari yumshatib ketgan zonalarga qaratilishini ta'minlash maqsadida ular uch yoqli pona, ya'ni o'qyoysimon panja ko'rinishida ishlangan. Chunki bunda tuproq, yuqorida ta'kidlanganidek yonbosh yumshatilgan zonalar tomonga yo'nalgan gorizontal tekislik bo'ylab parchalanishiga erishilinadi.

Agar ikkinchi qatorning chekkalarida joylashtirilgan ish organlari 1-rasmning II-sxemasida ko'rsatilganidek bir tomonlama etib ishlansa birinchi qatorda joylashtirilgan ish organlari soni I-sxemadagiga nisbatan bittaga kamayadi. Demak ish organlari ramada II-sxemada ko'rsatilgandek joylashtirilsa va ishlansa yanada ko'proq energiyatejamkorlikka erishilinadi.

Xulosa. 1. Tuproqqa ishlov beruvchi mashinalarni yangi konstruktsiyasini hamda mavjud mashinalarni ish organlarini takomillashtirish bilan ishlov berish sifatini oshirish, energiya, yonilg'i va mehnat sarfini kamaytirish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borishni taqazo etmoqda.

2. Tuproqqa ishlov berishda energiya-resurstejamkorlikka erishish uchun mashina va qurollarning tuproq bilan yopiq va yarim yopiq kesish sharoitida ta'sirlashayotgan ish organlarining soni iloji boricha kam bo'lishi, ochiq kesish sharoitida ta'sirlashayotganlarining soni esa mumkin qadar ko'p bo'lishi lozim.

3. Ish organlari ramada II-sxemada ko'rsatilgandek joylashtirilganda energiyatejamkorlikka erishilinishi aniqlandi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. O'z DST 3412:2019 "Qishloq xo'jaligi texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga

ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari” // Rasmiy nashr. – Toshkent, 2019. – 52 b.

2. Kalimbetov M.P., Abdimominov I.I. Kombinatsiyalashgan mashina tuproqni yumshatuvchi ishchi organlarining turi, ramada joylashish sxemasi va ular orasidagi bo'ylama masofani asoslash // Qishloq xo'jaligida texnika va texnologiyalar servisini rivojlantirish istiqbollari: Respublika ilmiy-texnik konferensiya. – Qarshi, 2010. – B. 158-161.

3. Tukhtako'ziev A., Abdimominov I. Establishing the Earth Etrange Corner of Combined Machine Software and Skin Fingers // IJARSET. International journal of advanced research in science, engineering and technology. – India, Volume 8, Issue 1, January 2021. – pp. 14464-14467.

4. АН Худоёров, ДА Абдуллаев, МА Юлдашев, ИА Назиржонов. Ўрмон хўжалиги плантация ерларини экишга тайёрлаш учун комбинациялашган агрегат.// "AGRO ILM" Аграр-иктисодий, илмий-амалий.// Номер 3 (59) стр 101. 2019.

5. А Худоеров, М Мамадалиев. Теоретическое обоснование параметров рыхлителя комбинированного агрегата. // Техника в сельском хозяйстве // том.2. стр.9-11. 2009.

6. Anvarjon Narirjonovich Khudoyorov, Matlubakhon Ashuraliyevna Yuldasheva. Results of the research performed on to substantiate size of combined aggregate softener. // recent scietific investigation //стр.80-85. 2020.

7. АН Худоёров, МА Юлдашев, Д Худойназаров. Комбинированный агрегат для подготовки почвы к возделыванию саженцев декоративных деревьев. // Цитируется: 2// 2019.

8. AN Hudayarov, M Mamadaliyev, M Yuldasheva, R Muradov. Motivation of the geometric form of looseners working surface of multifunction unit European science review Austria, Vienna November. // Decembe// Номер 11-12.стр.138. 2020.

9. АН Худоёров, МА Юлдашев, Д Худойназаров. Комбинированный агрегат для подготовки почвы к возделыванию саженцев декоративных деревьев. // Цитируется: 2// 2019.

UDK:631.04.001

MASHINA-TRAKTOR AGREGATIDAN SAMARALI FOYDALANISH

Tursunov Boxodir Nasibovich

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyflar instituti

Annatatsiya: Ushbu maqolada klasster va fermer xo'jaliklarida mashinno-traktor agregatlarini to'g'ri komplektlash xisobiga qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishda mavjud bo'lgan texnik imkoniyatlaridan unumli va oqilona foydalanish o'rganiladi.

Аннотация: В данной статье речь идет об эффективном использовании машинно-тракторных агрегатов в сельском хозяйстве за счет правильного комплектования машина-тракторных агрегатов.

Annotation: This article examines the effective and rational use of technical capabilities available in agricultural production due to the correct assembly of machine-tractor aggregates in clusters and farms.

Kalit so'zlar: Klasster, fermer xo'jaligi, mashinno-traktor agregati, komplektlash, yonilg'i sarfi, ish hajmi, ekspluatatsion xarajat, ish unumi, agrotexnik talablar, texnologik jarayon, tortish qarshiligi.

Ключивые слова: Класстер, фермерское хозяйство, машинно-тракторный агрегат, комплектование, расход топлива, объем работ, эксплуатационные затраты, рабочая производительность, агротехнические условия, технологический процесс, тяговое сопротивление.

Key words: Cluster, farm, machine-tractor assembly, assembly, fuel consumption, volume of work, operating cost, productivity, agrotechnical requirements, technological process, traction resistance.

Qishloq xo'jaligida texnologik jarayonlarni bajarish uchun traktor bilan bajariladigan ishning turiga qarab qishloq xo'jalik mashinalari tanlanadi va u traktor bilan agregatlanadi. Komplektlashning o'ziga xos bo'lgan talablari mavjud. Ular quyidagilar:

- ishlarni agrotexnik talablar asosida sifatli bajarilishi;
- bir birlik ish xajmini bajarish uchun agregat ish unumining yuqori bo'lishligi, ishlovchi xodimlarning kamligi, yonilg'i sarfini va ekspluatatsion xarajatlarning kam bo'lishligi;
- ularga, ya'ni agregatlangan mashinalarga xizmat ko'rsatishning qulayligi.

Agregatlashda hisobga olinuvchi omillar. Komplektlashdagi mashina va traktorning ekspluatatsion ko'rsatkichlarining sifati, ishlash sharoitlaridan tashqari komplektlashda quyidagi omillar ham hisobga olinishlari kerak:

1. Agregatning tarkibidan kelib chiqqan holda uning turg'unligi, manevrlashuvi va o'tag'onligining o'zgarishi;
2. Agregat tarkibidagi mashinalarning solishtirma tortish qarshiligi;
3. Mashinalar sonining agregatni ekspluatatsion ko'rsatkichlariga ta'siri;
4. Dvigatel quvvatidan foydalanishda notekis yuklanish rejimining ta'siri;
5. Agregatning energetik ko'rsatkichlariga tezlik rejimining ta'siri;

Agregatning xarakatidagi turg'unlik saqlanib qoladi, qachonki tashqi ta'sir qilayotgan kuchlar agregatning yo'nalishidagi chetga chiqish chegarasidan chiqarib yubormasa. Xarakatning noturg'un yo'nalishi tezlik, ishning sifatining pasayishi, yurish qismi mexanizmini yeyilishining ko'payishi agregatning boshqaruvini qiyinlashtiradi. Quyidagi agregatlar xarakatining turg'unligini yaxshi, deb aytish mumkin:

- traktorning bo'ylama o'qiga nisbatan simmetrik joylashgan mashina-qurilmalar;
- gabariti uzun bo'lgan va massasi yuqori bo'lganlar;
- yuqori tezlikda ishlayotganlar;
- yo'naltiruvchi g'ildirakka to'g'ri keluvchi katta massalilar.

Mashinalarning kengligi va uzunligining ortib borishi va ularni o'tuvchanligining ortishi manevr qilish xususiyatlarini kamaytiradi.

Agregatning tortishdagi qarshiligini mashinalar soniga bog'liqligi. Mashinalar soni ko'p bo'lib, ularning qamrov kengligi bir xil bo'lsa, ishlash paytida ularning ko'ndalang siljishi ro'y beradi. Agar ularning har bir agregatda traktor bilan

sharnirli bog'langan bo'lsa, ularning xarakati bir biriga bog'liq bo'lmaydi. Lekin kutilmagan ta'sir ro'y bersa, ularni ko'ndalang siljishi traktor o'qiga nisbatan ro'y beradi. Bunday xolatda agregatni tortishdagi qarshiligi va umumiy tortish qarshiligi quyidagicha aniqlanadi.

$$R_A = K \cdot \sum_{1}^n R_m \quad 1.1$$

bu yerda K - ko'ndalang tebranishda mashinaning tortishdagi qarshiligini o'zgarish koeffitsienti, $K \geq 1,0$.

R_A – agregatning umumiy tortishdagi qarshiligi, N;

R_m – alohida mashinaning tortishga qarshiligi, N

p - mashinalar soni, dona.

Tuproq yuzasi qanchalik tekis bo'lsa, k ning qiymati shunchalik kichik bo'ladi.

Agregatning energetik foydali ish koeffitsienti (FIK). Bu koeffitsient agrotexnik talab asosida bajarilgan A_f ni umumiy sarflangan energiya A_o ga nisbati bilan aniqlanadi, ya'ni

$$\eta_{\text{a.zp}} = \frac{A_f}{A_o} \quad 1.2$$

Energiya sarfini FIK agregatni butunlay energiya samaradorligini bildiradi. Agar $A_f = A_o \cdot \eta_e \cdot \eta_{mp} \cdot \eta_m$ ni hisobga olsak

$$\eta_{\text{a.zp}} = \eta_e \cdot \eta_{mp} \cdot \eta_{\text{mau}} \quad 1.3$$

$$\eta_e = \frac{632}{g_e \cdot H_u} \quad \text{ni hisobga olsak} \quad 1.4$$

$$\eta_{\text{a.zp}} = \frac{632}{g_e \cdot H_u} \cdot \eta_{mp} \cdot \eta_{\text{mau}} \quad 1.5$$

bu yerda g_e - dvigatelning solishtirma yonilg'i sarfi, kg/e.l.s. soat yoki kg/kVt.soat;

η_{tr} - traktorning FIK;

η_{max} – mashina – qurilmaning FIK;

N_i - yonilg'ini issiqlik berish xususiyati, Dj/kg.

Tajribalarning natijalari bo'yicha berilayotgan yonilg'ini 16% agregatning agrotexnik foydali ishiga sarflanishini ko'rsatdi.

Agregatni komplektlash quyidagi ketma ketlikda amalga oshiriladi.

1. Agrotexnik talablar aniqlanishi kerak, ya'ni masalan, shudgorlash chuqurligi, panjalarning tipi, kultivatsiyaning chuqurligi, boronalashdagi borib kelishlarning soni va boshqalar;

2. Traktorning tipi va qishloq xo'jalik mashinalarining markasini tanlash;

3. Traktorning asosiy ishchi uzatmasi va agregatning xarakat tezligi tanlanadi;

4. Agregat tarkibidagi mashinalarning soni aniqlanadi;

5. Agregat tuziladi, ya'ni tanlangan mashinalar tirkaladi yoki osiladi, ularga ish organlari o'rnatiladi va boshqalar.

Agregatning komplektlashda amaliyotda yechilishi kerak bo'lgan masalalar. Quyida yechilishi kerak bo'lgan masalalar birin ketin yoritib boriladi.

1. Mashinaning tipini tanlash. Mashinalar shunday tanlanadiki, ularni ekspluatatsion xususiyatlari tufayli agregatning yuqori unumdorligi ta'minlanishi, ishning sifati, mexnat sarfining va xarajatning kamligiga erishiladi.

Traktorni tanlashda quvvatidan qishloq xo'jalik mashinalari bilan ishlaganda to'la foydalanish imkoniyatining borligi, koleyasining kenligini ishlov beruvchi qator oralariga mos kelishi, tanlangan tipini ishlash sharoitida tuproq bilan ilashishining yaxshi bo'lishligi, yo'qotishlarining kamligi, katta enersiya sarflanadigan sharoitga quvvatli traktorlarni kam enersiya sarflanadigan ishlarga quvvati kam traktorlarni tanlanishi kabi masalalarga e'tibor berilishi kerak bo'ladi.

2. Xarakat tezligini tanlash. Respublikamiz qishloq xo'jaligida ishlatilayotgan traktorlarning tezliklar diapazoni keng bo'lib, ularning tezligi 30...35 km/saot oralig'ida o'zgarmoqda. Tezliklarni o'zgarishi diapazonining kengligi uzatmalar qutisiga, burovchi momentning kuchaytirgichlariga va barcha rejimli regulyatorga bog'liqligi ko'rib o'tiladi. Tezliklarning ortishi mashina-qurollarning tortishga bo'lgan qarshiligini ortishiga, mashinaga bo'lgan texnologik xizmatlarga bo'lgan smena vaqti sarfining ortishiga olib keladi.

Komplektlashning har qanday xolatida agregat tarkibiga kiruvchi mashinalarning tortishga bo'lgan qarshiliklari tanlangan traktorning ilmog'idagi tortish kuchi chegarasida bo'lishligi kerak. Agregatning tezligi ham traktorning tortishga sarflanayotgan quvvatiga mos bo'lishi kerak. Lekin tezliklar har bir qishloq xo'jalik mashinalari bilan ishlashdagi agrotexnika talablari asosida tanlanishi kerak bo'ladi.

XYJOCA

1. Traktorlardan yillik foydalanish darajasini orttirish uchun qishloq xo'jaligi soxasidagi ko'proq jarayonlarda qatnashishiga moslashtirish maqsadga muvofiq.

2. Quvvati oshirilgan traktorga agregatlanidagan mavjud qishloq xo'jalik mashinalarining qamrov kengligi o'zgarishsiz qolayotgani tufayli ilmoqdagi tortish kuchidan foydalanish darajasi pasayib bormoqda.

3. Ilmoqdagi tortish kuchidan foydalanish darajasini orttirish uchun tirkaladigan seyalka va kultivatorlarning ekish va ishlov berishdagi qatorlar sonini o'simliklarning yetishtirish agrotexnikasini xisobga olgan xolda 8 ta va 7 tagacha orttirish, maqsadga muvofiq.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Tursunov B. N. Qishloq xo'jalik mashinalari. Step bu step print nashriyoti. Toshkent 2024

2. Xudayberdiev T.S. Tursunov B.N. Mashinalardan foydalanish va texnik servis. Step bu step print nashriyoti Toshkent 2023

3. Tursunov B.N. Qishloq xo'jalik texnikalarida foydalanish va texnik servis. Step bu step print nashriyoti .Toshkent 2024

4. **Maslov G.G., Karabaniskiy A.P., Kochkin C.A. Texnicheskaya ekspluatatsiya MTP., Kubanskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet, 2008. – s.142**

5. Igamberdiyev A.K. Mashina traktor agregatlaridan foydalanish va texnik servis. TIQXMMI – nashriyoti. Toshkent-2021.

6. Tursunov B.N. Mashinalardan foydalanish va texnik servis. Step bu step print nashriyoti .Toshkent 2024

7. Igamberdiev A.K. Aliqulov S Traktor va qishloq xo'jalik mashinalaridan foydalanish, texnik servis. Toshkent 2020yil

8 Tursunov B.N. Qishloq xo'jalik korxonalarida neft xo'jaligini tashkil etish xamda mashinalarni yonilg'i – moylash materiallari bilan taminlashni takomillashtirish. Monografiya . Step bu step print nashriyoti Toshkent 2024

9. Korsun A.I. Farmonov ET. Mashina-traktor parkidan foydalanish. Toshkent 2011yil

10. Toshboltaev M O'zbekiston qishloq xo'jaligida mashina- traktor agregatlarini foydalanish darajasini oshirish. Toshkent 2016 yil.

KARTOSHKAKOVLASH MOSHINASINI OPTIMALLASHTIRISH VATAKOMILLASHTIRISH

N.G'.Boyboboyev

Namangan muhandislik qurilish instituti

S.S.Sofiyev, M.A.Yuldashev

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Kartoshka yig'im-terim mashinasining estrodiol qazish korpuslarining yon diskleri quloqlarining asosiy parametrlarini asoslash. Kartoshka yetishtirish boshqa ekinlarga qaraganda ko'p mehnat talab qiladi. Xususan, 1 gektardan 1000 tonnagacha bo'lgan tup tupni qazish, tashish va ajratish zarurati sababdir. Shu munosabat bilan kartoshka yig'im-terimini mexanizatsiyalash vositalarini takomillashtirish zarur.

Annotation: Justification of the main parameters of the ears of the side disks of the combined digging bodies of potato harvester. Growing potatoes is labor intensive compared to other crops. In particular, the reason is the need to dig, transport and separate a pile of bushes from 1 hectare to 1000 tons. In this regard, there is a need to improve the means of mechanization of potato harvesting.

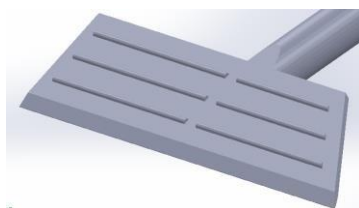
Аннотация: Обоснование основных параметров колосьев боковых дисков комбинированных копающих органов картофелеуборочных комбайнов. Выращивание картофеля трудоемко по сравнению с другими культурами. В частности, причина в необходимости выкопать, перевезти и отделить кучу кустов от 1 га до 1000 тонн. В связи с этим возникает необходимость совершенствования средств механизации уборки картофеля.

Kalit so'zlar: kartoshka, qazish, kombi, haydash, reduktsiya, qattiq tuproq, yumshoq tuproq, dala, sirt, Simulyatsiya, tahlil, asta-sekin, yer, mashina, parametrlar, tezlik, omillar.

Keywords: potatoes, digging, combi, ploughshare, reduce, hard soils, soft soils, the field, surface, Simulation, analysis, little by little, land, the car, parameters, speed, factors.

Ключевые слова: картофель, копка, комби, лемех, редукция, твердые почвы, мягкие почвы, поле, поверхность, моделирование, анализ, постепенно, земля, машина, параметры, скорость, факторы.

Kartoshka kovlash kombayni qazish lemexining qarshiligini yanada pasaytirish va poydevor qo'zg'atuvchi ta'sirini yaxshilash uchun lemex ishlab chiqilgan. Tuproqning ko'p suvliligi yuqori erroziyaga olib keladi. Shuning uchun bu shakl tuproqlar orasidagi bog'lanishni yo'q qilish, tuproqni yanada sindirish va tuproqning lemex yuzasiga yopishishini kamaytirish uchun ishlatiladi. Kartoshka-tuproqning bo'g'in orqali tuproqni maydalash effekti yaxshiroq bo'lishini ta'minlash uchun panjara oralig'i 20 mm ga o'rnatiladi. Uning tuzilishi 1-rasmda ko'rsatilgan.



1-rasm - panjarali qazish lemex

Sinov ma'lumotlarini taqqoslash

Test raqami	Qazishga qarshilik		Tuproqning parchalanish darajasi	
	Asl qazish shove	Panjara barini qazish uchun lemex	Asl qazish lemex	Panjara barini qazish uchun lemex
1	724.13	652.71	52.12	62.37
2	809.25	715.94	49.34	61.24
3	715.64	649.55	53.66	64.03
4	653.71	576.35	55.91	64.91
5	824.63	734.63	50.62	61.71

Ma'lumotlarni taqqoslash orqali takomillashtirilgan qazish moslamasi avvalgisidan yaxshiroq ishlaydi, bu amaliy dizaynni tasdiqlaydi

Sinov omillari - lemex yuzasining moyilligi, qazish chuqurligi va kengligi. Sinov ko'rsatkichlari sifatida qazishga chidamlilik va tuproq parchalanish darajasi tanlangan. Box-Behnken testlari javob yuzasi usuli yordamida o'tkazildi va har bir sinov to'plami qazish qurilmasi uchun parametrlarning eng yaxshi kombinatsiyasini aniqlash uchun uch marta takrorlandi. Sinov omillari va kodlari 2-jadvalda keltirilgan.

Eksperimental omillar va darajalar

Faktor darajasi	-1	0	1
Lemex yuzining moyilligi	15	20	25
Chuqurroq qazish	125	135	145
Lemex yuzasining kengligi	250	275	300

Regressiya tahlili va ahamiyatlilik testi: Eksperimental protokol va natijalarga asosanib, ma'lumotlar Design-Expert 13 dasturi yordamida ko'p regressiya moslamasi orqali tahlil qilindi. To'liq faktorli kodlangan matematik regressiya modeli o'rnatildi, bu lemex sirtining moyilligi, qazish chuqurligi va lemex yuzining kengligi mustaqil o'zgaruvchilar sifatida va qazish lemex qarshiligi va tuproq parchalanish tezligi ob'ektiv funktsiyalar sifatida o'rnatilgan javob yuzasi regressiya modellari

bo'yicha dispersiya va ahamiyatlilik testlari tahlili o'tkazildi. Qazish uchun lemex qarshiligi va tuproqning parchalanish tezligi uchun regressiya modeli 3-jadvalda ko'rsatilgan.

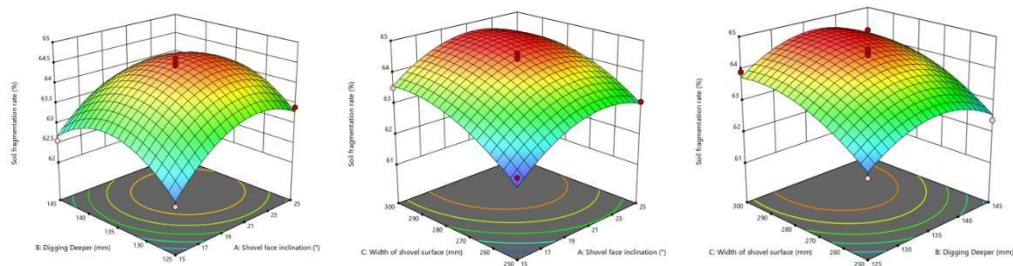
3-jadval

Konchilikka chidamlilik uchun dispersiyani tahlil qilish

Manbalar	Kvadratchalar	DF	MS	F qiymati
Model 1	48091.79	9	83.04	< 0.0001
X ₁	6786.13	1	105.46	< 0.0001
X ₂	24420.50	1	379.49	< 0.0001
X ₃	13530.13	1	210.26	< 0.0001
X ₁ X ₂	72.25	1	1.12	0.3245
X ₁ X ₃	100.00	1	1.55	0.2526
X ₂ X ₃	110.25	1	1.71	0.2319
X ₁₂	2.69	1	0.0419	0.8437
X ₂₂	2857.27	1	44.40	0.0003
X ₃₂	118.27	1	1.84	0.2173
Qoldiq	450.45	7		
Moslik etishmasligi	345.25	3	4.38	0.0939
Sof xato	105.20	4	R ²	0.9907
Kor Jami	48542.24	16	Adj R ²	0.9788

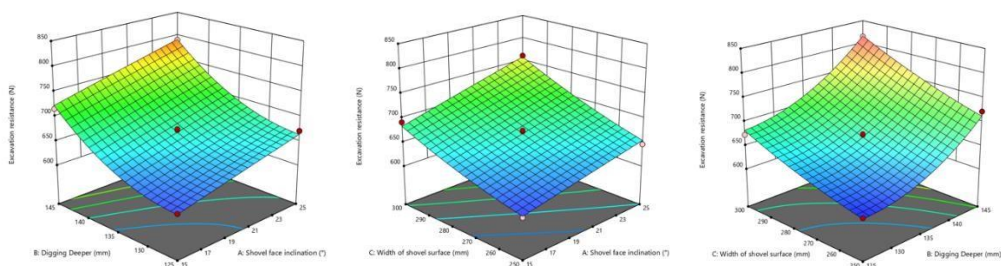
3-jadval tahliliga ko'ra, modelning P qiymati 0,001 dan kam, noto'g'ri atamaning qiymati esa 0,05 dan yuqori bo'lib, o'rnatilgan model yuqori darajada mos kelishini ko'rsatadi. Sinov omillari tenglamaga sezilarli ta'sir qiladi va uchta parametrlarning tuproqni maydalash ta'siriga ta'sir qilish tartibi: lemex yuzining moyilligi "lemex yuzining kengligi" qazish chuqurligi. Model qazish birligining parametrlarini optimallashtirish uchun ishlatilishi mumkin.

Javob sirtini tahlil qilish: Ma'lumotlar Design-Expert 13 dasturiy ta'minotidan foydalangan holda qazish chidamliligi va tuproq parchalanish tezligi bo'yicha omillarning o'zaro ta'sirining javob yuzalarini olish uchun qayta ishlandi.



(a) (b) (c)

2-rasm - omillarning o'zaro ta'sirining qazish qarshiligiga ta'sirining javob yuzasi. 2-(a)-rasmdan lemex yuzining kengligi bir xil bo'lib qolganligini ko'rish mumkin. Qazish chuqurligi 125 ~ 135 mm ni tashkil qiladi va sekin o'sishdan keyin qazish qarshiligi keskin ortadi. Qazish qarshiligi lemex yuzining moyilligi bilan barqaror ravishda ko'tariladi. 2-(b)-rasmdan qazish chuqurligi bir xilligicha qolayotganini kuzatish mumkin. Kurak sirtining moyilligi oshishi va lemex yuzining kengligi bilan qazish qarshiligi ko'tariladi. Lemex yuzasining kengligi qazish muxolifatiga ta'sir qiladi. 2-(c)-rasmdan lemex yuzining egilish burchagi doimiy bo'lib qolayotganini kuzatish mumkin. Qazish chuqurligi oshgani sayin, qazish qarshiligi asta-sekin o'sib boradi va keyin keskin ko'tariladi. Lemex sirtining kengligi 250 mm dan 300 mm gacha ko'tarilganda, qazish qarshiligi barqaror ravishda oshadi. Keng qamrovli tahlilda lemex sirtining kengligi va qazish chuqurligining oshishi lemex yuzasida tuproq og'irligining oshishiga olib keladi. Lemex yuzasi moyilligining ortishi tirbandlikning ko'tarilishiga olib keladi, bu esa qazish qarshiligining oshishiga olib keladi. Shuning uchun, qazish qarshiligi juda yuqori bo'lmasligini ta'minlash uchun imkon qadar kichik qiymatni olish kerak.



(a) (b) (c)

3-rasm - Tuproqning parchalanish tezligiga omillarning o'zaro ta'sirining javob yuzasi.

3 (a) rasmdan lemex sirtining kengligi bir xil bo'lib qolayotganini kuzatish mumkin. Lemex yuzasining moyilligi va qazish chuqurligining oshishi bilan tuproqning parchalanish darajasi o'sish va pasayish tendentsiyasini ko'rsatadi. 3 (b)-rasmdan shuni ko'rish mumkinki, qazish chuqurligi bir xil bo'lib qoladi. Tuproqning parchalanish darajasi lemex yuzasida 250 ~ 287 mm oralig'ida keskin ko'tariladi, undan keyin tendentsiya sezilarli darajada o'zgarmaydi. Tuproqning parchalanish darajasi lemex yuzasining moyilligi bilan ortadi va keyin biroz pasayadi. 3 (c)-rasmdan lemex sirtining egilish burchagi doimiy bo'lib qolayotganini kuzatish mumkin. Tuproqning parchalanish darajasi lemex yuzasining kengligi bilan doimiy ravishda oshib boradi va qazish chuqurligi bilan ortadi va keyin kamayadi. Keng qamrovli tahlil shuni ko'rsatadiki, lemex yuzasi kengligi va lemex yuzasi moyilligining ko'tarilishi tuproq bilan aloqa qilish maydonini oshiradi va tuproqning parchalanishiga olib keladi. Lemex yuzasining ortib borayotgan tendentsiyasi lemex yuzining orqa uchidan tushadigan axloqsizlikning balandligini ko'tarib, tuproqni parchalashni osonlashtiradi.

Qazish qurilmasi parametrlarini optimallashtirish tahlili: Qazish birligining eng yaxshi operatsion ko'rsatkichlariga erishish uchun ta'sir qiluvchi indeks parametrlarini minimallashtirish kerak. Ikkala ko'rsatkich birgalikda ko'rib chiqiladi va operatsion parametrlar maqsadli tarzda optimallashtiriladi.

Natijalarning eng yaxshi kombinatsiyasini optimallashtirish tahlili Design-Expert 13 yordamida amalga oshirildi. Optimal ish parametrlariga lemex sirtining moyilligi, qazish chuqurligi va lemex sirtining kengligi mos ravishda 20°, 131 mm va 277 mm kiradi. Qazishga qarshilik va tuproqning parchalanish darajasi mos ravishda 583N va 64% ni tashkil etdi

Dala sinovlari

Qazish lemexining optimal ish parametrlari qazish birligining simulyatsiya sinovlaridan so'ng olingan. Dala sinovlari to'siq bar qazish lemex operatsion samaradorligini yanada tekshirish uchun sinovlar olingan optimal ish parametrlari asosida o'tkazildi.



4-rasm. Dala sinovlari

Sinov natijalari 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

Dala sinovi ma'lumotlari

raqam	Kartoshkani yo'qotish darajasi Serial	
	Panjara barini qazish uchun lemex	Asl qazish lemex
1	1.25	1.75
2	1.09	1.62
3	1.19	2.07
4	0.97	1.85
5	1.35	1.96
O'rtacha qiymat	1.17	1.85

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Chen Chjixua, Li Yaoming, Sun Xingzhao, (2005). Kartoshkani qazish uchun lemexning dinamik tahlili va tajribasi Qishloq xo'jaligi jamiyatining bitimlari., Mashina, 36-jild, 11-son, 59-63-betlar
2. Chen Zhongyu, Gao Lianxing, Chen Charlz va boshqalar, (2017). Xitoy va Amerikada yerkartoshka yig'ishtirishni mexanizatsiyalash texnologiyasining holati va rivojlanish tahlili., Qishloq xo'jaligi texnikasi jamiyatining bitimlari, 48-jild, 4-son, 1-21-betlar
3. Deng Weigang, Wang Chunguang, Sun Hong va boshqalar, (2014). Kartoshka ekskavatorining mexanik modelini qurish. Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash tadqiqotlari, 36-jild, 01-son, 84-86-betlar.
4. Hang C, Gao X, Yuan M va boshqalar. (2018). Diskret elementlar simulyatsiyasi va er osti qatlamining tish oralig'i ta'sirida tuproq buzilishining tajribalari. Biotizimlar muhandisligi, 168: 73-82.

5. Horabik J, Wiącek J, Parafiniuk P. va boshqalar. (2020), Saqlash uchun quyma bug'doyning diskret-element-usuli modeli parametrlarini kalibrlash. Biotizim muhandisligi, 200: 298-314;

ПАХТА, МАККАЖУХОРИ ВА САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ УРУҒИНИ ЭКИШ УЧУН ПНЕВМАТИК СЕЯЛКА

И.Ф.Мирзаев, З.Т.Зулунов, М.И.Яшаров

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Мақолада пневматик сеялкани синов натижалари ва уни тузилиши, ишлаш принциплари келтирилган. Институт тажриба хўжалигида беш хил уруғларни экиб, синовдан ўтказилганлиги ҳақида маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: Техмаш, пневматик сеялка, культиватор, кўчат, уруғлар, бир қатор, кўш қатор, кўчатлар оралиғи, қаторлар оралиғи, кадам, сеялка тузилиши.

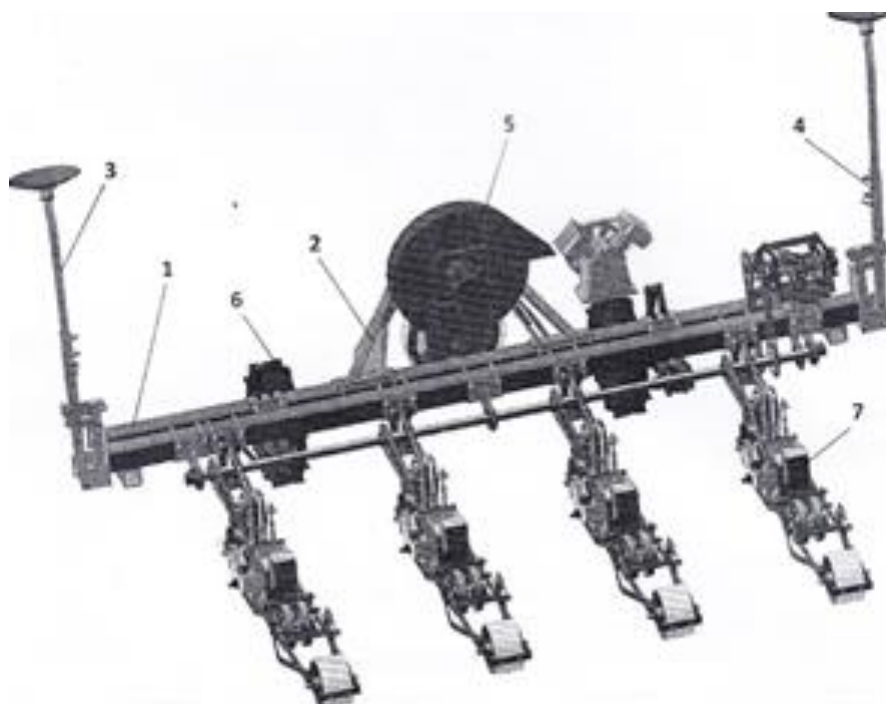
2023 йил март ойидан №88 шартнома асосида ПООО “Техмаш” “Қишлоқ хўжалик машиналари заводи” Лида шаҳри ҳамда Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти билан шартнома имзоланди.

Шартномани мақсади ПООО “Техмаш” “Қишлоқ хўжалик машиналари заводи”, ҳар икккала томон ҳамкорликда тайёрланган қишлоқ хўжалик машиналари “сеялка”, “Қаторораларига ишлов берувчи культиваторлар”, “кўчат экиш машиналари”ни Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги шароитида Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти томонидан синовдан ўтказишдир.

Пневматик сеялка Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ўқув тажриба хўжалигида синовдан ўтказилди. Пневматик сеялка билан беш хил экинларни уруғлари (пахта, маккажухори, ер ёнғок, мош ва кунга боқар) экилди.

Пневматик сеялка тозаланган, қобиқ остида ҳимояланган ва калибрланган уруғларни бир қаторлик ва қўш қаторлик қилиб вакуум остида экишга мўлжалланган.

Сеялка барча турдаги минерал тупроқларда, тошли бўлмаган тупроқларда, 0,5 см чуқурликдаги абсолют намлиги 25% дан ошмаган тупроқларда ва тупроқ қаттиқлиги 1,5 кг/см² дан ошмаган, 10 мм катталиқдаги кесеклар миқдори 50% кам бўлган тупроқларда, 10 ммдан катта тош ва кесеклар бўлмаган тупроқларда ишлашга мўлжалланган.

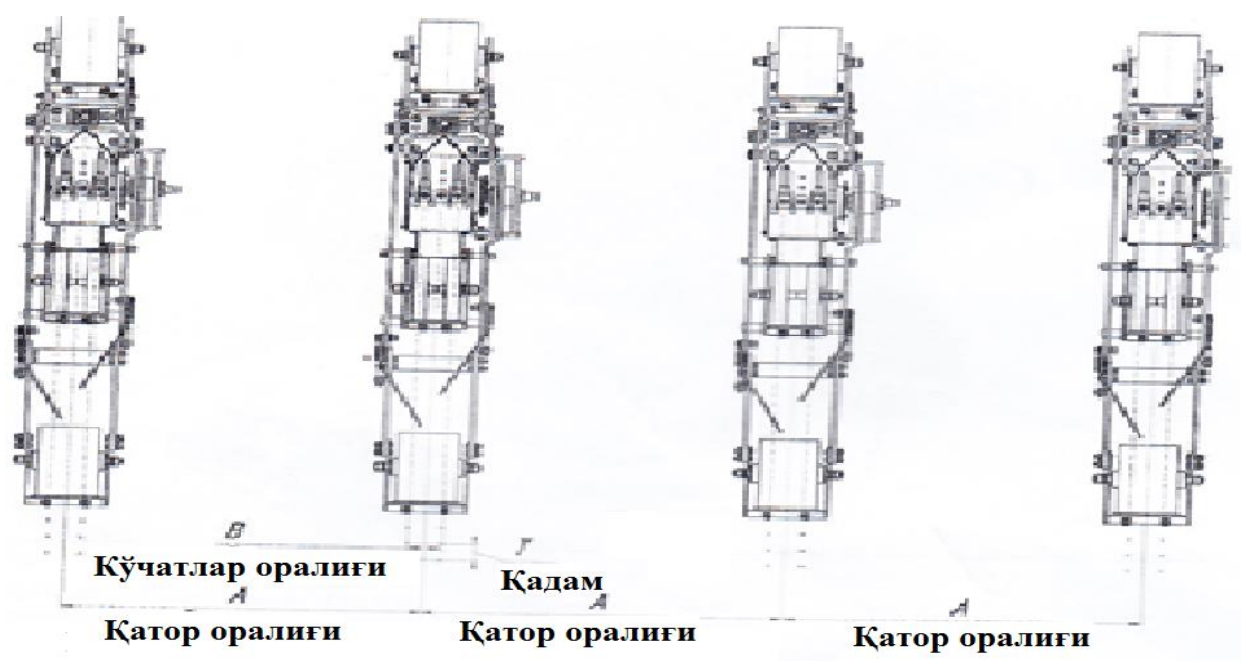


1-Расм. Пневматик сеялкани умумий кўриниши

Пневматик сеялкани тузилиши: Пневматик сеялка рама 1 (1-расм) , унга осиш механизми 2, маркерлар 3 ва 4, вентелятор 5, ҳаракатлантириш механизми 6 ва экиш секцияси 7 лар ўрнатилган.

Пневматик сеялка берилган А қаторораларига ва Т уруғлар ораларига бир ёки икки қаторлаб уруғ экиб кетишга имкон яратади (2-расм).

2-Расм. Экиш схемаси.

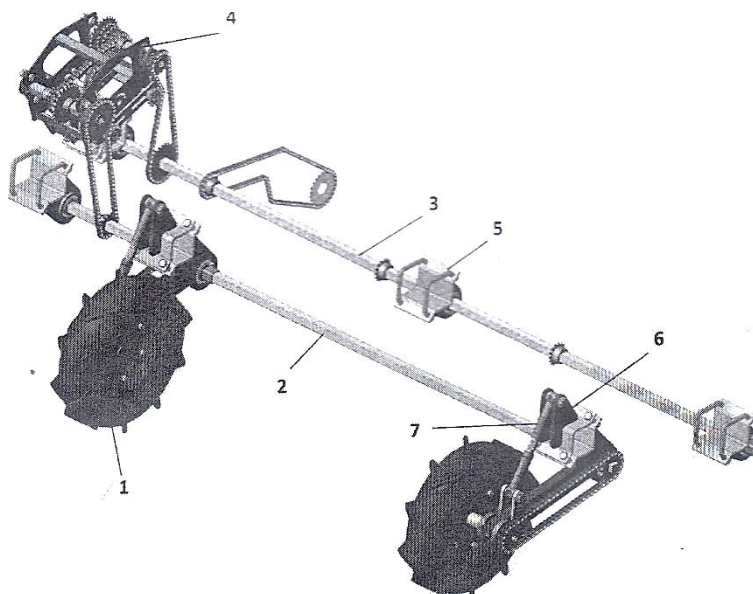


Бир қаторлаб экиш учун бир қатор тешиқ очилган диск ва секцияни марказига битта сошник ўрнатилади.

Икки қаторлаб уруғ экиш учун икки қатор тешиқ очилган диск ва секцияга оралиқ масофаси 70 мм иккита сошник ўрнатилади.

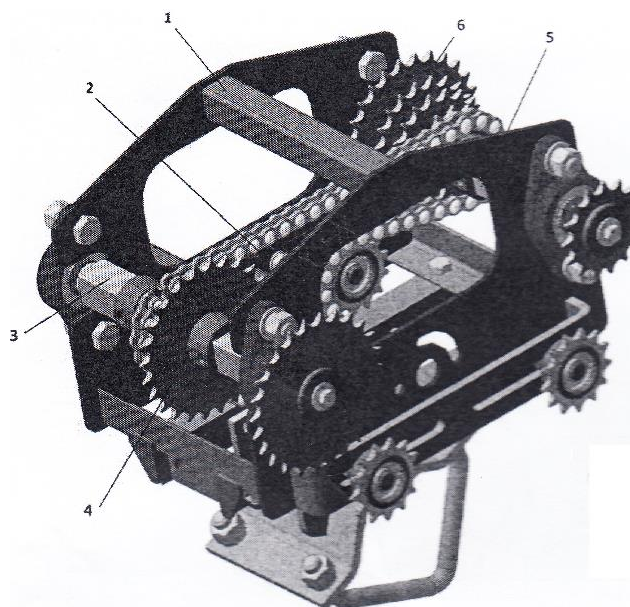
Пневматик сеялкани рамаси бир бутун пайвандланган конструкциядан иборат бўлиб, унга сеялкани ҳамма узеллари маҳкамланади. Олди томонига сеялкани тракторга улаш учун осма механизм ва вакуум ҳосил қилиш учун вентилятор жойлаштирилган.

Харакатлантирувчи механизм (3-Расм) иккита таянч-узатувчи ғилдираклар 1 дан, етакчи 2 ва етакланувчи 3 кўндаланг кесими квадрат бўлган валлардан, узатиш механизми 4 ташкил топган. Етакланувчи вал рамага кронштейн 5, таянч ғилдирак 1 кронштейн 6 ёрдамида маҳкамланган, Ғилдиракларнинг баландлиги боғичлар 7 билан созланади.



3-Расм. Харакатлантирувчи механизм схемаси

Занжирли редуктор (4-Расм) рамага қотирилади. У тортқи 2 билан пайвандланган рама 1 лардан ташкил топган.редукторни етакчи вали 3га етакловчи юлдузча 4, етакланувчи вал 5га етакланувчи юлдузча 6 ўрнатилган. Бу жуфт юлдузчалар (етакчи ва етакланувчи) бир-бири билан занжир орқали боғланган.



4-Расм. Узатиш механизми.

Талаб этилган кўчатлар оралиғини ўрнатиш учун экиш аппаратиға талаб қилинган тешикларға эға бўлган диск ўрнатилади ҳамда талаб этилган юлдузчалар жуфтлиғини занжирлар ёрдамида боғланади (1-жадвал).

Кўчатлар оралиғини назарий вариантлари.

1-жадвал

Занжирли редукторни жуфт юлдузчаларни тишлар сони		Ҳар бир қаторда назарий экиш қадами, см*		
		Экиш дискидаги тешиклар сони билан(бир қаторли)		
Етакчи z1	Етакланувчи z2	80	32	94
26	13	1,8	4,4	1,5
26	15	2,0	5,1	1,7
26	18	2,4	6,1	2,1
26	20	2,7	6,8	2,3
26	26	3,5	8,8	3,0
18	13	2,5	6,3	2,2
18	15	2,6	7,3	2,5
18	18	3,5	8,8	3,0
18	20	3,9	9,8	3,3
18	26	5,1	12,7	4,3

*** Ҳар бир қаторда назарий экиш қадами тўғри келмай қолиши мумкин, шунинг учун ҳам узатиш механизми (занжирли редуктор) созлашларини экиш олдида далада ўтказган мақул.**

Ўтказилган тадқиқотлар натижалари келгуси мақолаларда ёритилади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Сеялка пневматическая овощная СПО-4. Руководство по эксплуатации СПО 00.000РЭ. Беларусь, Г.Лидя 2020. 23 стр.
2. М.Шоумарова, Т.Абдиллаев Қишлоқ хўжалик машиналари. Т.: “Ўқитувчи” 2002 й – 424 б.
3. А.Хамидов Қишлоқ хўжалик машиналарини лойихалаш Т.: “Ўқитувчи” 1991 й -242 б.

UO'K (UDK) 631. 31.06.

**MAKKAJO'XORINI YETISHTIRISHDA BARGIDAN
OZIQLANTIRISHNING AFZALLIKLARI**

Mansurov Muxtorjon Toxirjonovich, Vohobov Erkinjon Ilhomjonovich

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Xudoyarov Anvarjon Nazirjonovich

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada hozirgi kunda yetishtirilayotgan makkajo'horilarni bargidan oziqlantirish hamda zararkurandalarga qarshi kurashishdagi muammolar va yechimlar bayon qilingan.

Аннотация: В статье описаны проблемы и пути решения внекорневых подкормок и борьбы с вредителями выращиваемой сегодня кукурузы.

Annotation: The article describes the problems and solutions in foliar feeding and pest control of corn grown today.

Kalit so'zlar: Makkajuxori, ob-havo sharoiti, agrotehnik talablar, barg, oziqlantirish, mashina, qurilma, purkagich, tadqiqot, vazifalar.

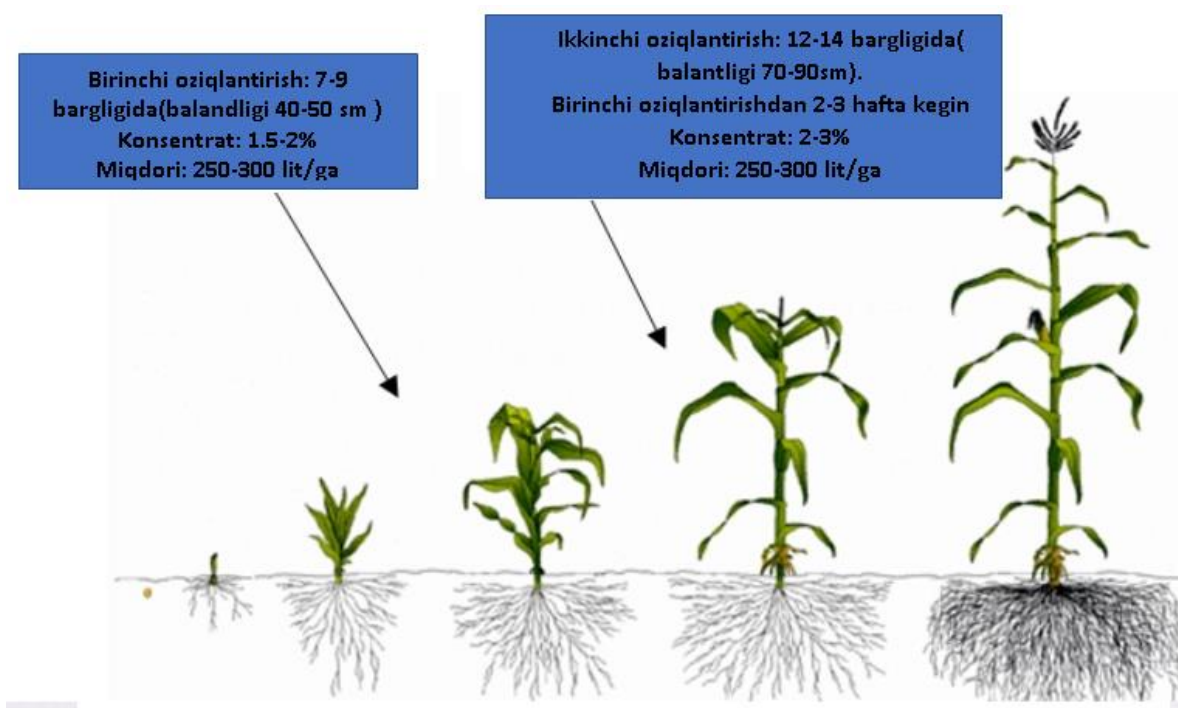
Ключевые слова: Кукуруза, погодные условия, агротехнические требования, лист, подкормка, машина, устройство, опрыскиватель, исследования, задачи.

Keywords: Maize, weather conditions, agrotechnical requirements, leaf, feeding, machine, device, sprayer, research, tasks.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "Yangi O'zbekistonni 2022-2026-yillarda rivojlantirish strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli qarorida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida Respublikamiz qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishni ko'paytirish, qishloq xo'jaligi ekinlari, jumladan, makkajo'gori yetishtirishda mehnat va energiya sarfini kamaytirish bo'yicha keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Jumladan, makkajo'kori o'simlikni bargdan oziqlantirish hamda zararkundalarga qarshi kurashish sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlarni kuchaytirish, Boshqoli don yetishtirish ilmiy-tadqiqot institutining moddiy-texnika bazasini yangilash, hodimlarini qo'llab-quvvatlash hamda olimlar korpusini yoshartirish choralari ko'rish, shuningdek, sohadagi ilmiy muammolarni aniqlash, ular bo'yicha Fanlar akademiyasining ilmiy-tadqiqot institutlari va boshqa ilmiy muassasalar bilan hamkorlikni kuchaytirishni ko'zda tutadi.

Makkajo'korini yetishtirish texnologiyasi rivojlangan davlatlarning tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, o'simlikni ildizidan oziqlantirish texnologiyasi intensiv ravishda o'simlikni to'g'ridan-to'g'ri bargdan oziqlantirish texnologiyasidan foydalanmoqda (1-rasm). Masalan AQSh da ohirgi yillarda bargdan oziqlantirish 60-70% oshgan hamda o'simlikni bargdan zararkundalarga qarshi kurashish 89-90% tashkil qiladi.



1-rasm. Makkajuxorini bargdan oziqlantirish

Mavjud o'simlikni bargdan oziqlantiradigan horijiy va mahalliy mashinalar bargdan oziqlantirish uchun yoki zararkundalarga qarshi kurashish uchun qator oralariga alohida-alohida kirishi talab etiladi. Bu esa o'z navbatida ortiqcha vaqt va ortiqcha sarf-harajat talab qiladi. Traktorni qator oralariga kirishlar sonini ortishi tuproq stukturasini yomonlashuviga olib keladi.

Mexanizatsiyalashgan bargidan oziqlantirish hamda zararkurandalarga qarshi kurashish muammolari asosiy biologik omillarni xisobga olgan holda kompleks yondashuv orqali hal etiladi. Chet elda purkash texnologiyasini o'rganish, loyiha sxemalarini yaratish va takomillashtirish, purkagichlar va uning parametrlarini asoslash bo'yicha Mireyya Altimira, Alexandro Rivas, Gorka S. Larraona (Ispaniya), Gari J. Dor, Endryu J. Xyuit, Stiv V. Adkins (Avstraliya), Stefan Kooy, Rik Sijs (Gollandiya), Morton M. Denn, Y. Vang, L.Buruiba (AQSh), Emmanuel Villermo (Fransiya), V.N.Stelmax, (Ukraina), V.G.Afanasenko, A.N.Ishmatov, E.V.Boev (Rossiya) va boshqalar tadqiqot olib borgan.

Respublikamizda purkash uchun mo'ljallangan qo'sh sopololik purkagichlarda havo-tomchi texnik vositalarni yaratish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini R.D. Matchanov, A.I.Yuldashev, A.A. Axmetov, Z.Yu. Yusupov, I.A. Ashirbekov, D.Jo'raev, B.B. Utepov, B.Yu. Yusupov, X. Irisov va boshqalar olib borganlar.

Ma'lumki, har qanday o'simlikni bargidan oziqlantirishga hamda zararkurandalarga qarshi kurashishga qo'yiladigan asosiy agrotehnik talablardan biri, o'simlik barglariga bir hilda suyuqlik tomchilarini sepish, tomchilarning hajmi 200-300 mkm dan oshmasligi kerak.

O'simlikni bargidan oziqlantirishda Konstantinov M.M. va E.S. Petrenko o'simliklarni kimyoviy tozalash samaradorligining shtangalik purkagichning ish kengligiga bog'liqligini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borishgan. Shtangalik purkagichining optimal ish kengligi 21 m ga teng. Mualliflar, asosan, shtangalik purkagichning iqtisodiy samaradorligiga e'tibor qaratishgan (2-rasm).



2-rasm. Shtangalik purkagichining texnologik kish jarayoni

Paxtani poyasining balandligiga qarab qayta ishlash sifatini oshirish maqsadida “BMKB-Agromash” OAJ da qo‘shimcha osilgan shlanglar yordamida butalarni pog‘onali ishlov berish bilan OShB-7 (3-rasm) shtangali purkagichni ishlab chiqdi. Shlanglar qator oralig‘ida (qatorlar orasiga) joylashtirildi va pastdan paxta barglariga purkadi.



3-rasm. OShB-7 tipidagi shtangali purkagichni texnologik ish jarayoni

Ushbu mashinalarning asosiy kamchligi shundan iboratki, o‘simliklar 4-5 barg bo‘lganda zararkurandalarga qarshi zahar sepishda yoki birinchi oziqlantirishda qator oralariga yoppasiga sepadi. Aslida o‘simlik barglari yuzasi qator orasining 40% qoplaydi xolos. Bu esa o‘z navbatida sepilayotgan aralashma sarfini hamda qator

oralariga kirishlar sonini oshiradi va jarayonning sarf-harajatlarini ko‘payishiga sabab bo‘ladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib makkajo‘hori o‘simligini qator oralariga ishlov berish bilan birga bargidan oziqlantiradigan hamda zararkurandalarga qarshi kurashadigan universal mashinalarni yaratish ustida qo‘shimcha ilmiy va amaliy tadqiqotlar o‘tkazishni taqazo etadi.

Ushbu tadqiqotlarni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalarni amalga oshirish kerak bo‘ladi:

-Respublikamizning makkajo‘hori yetishtiriladigan mintaqalarning tuproq va iqlim sharoitini o‘rganish;

-iqlim sharoitidan kelib chiqib, makkajo‘horini bargidan oziqlantirishga qo‘yiladigan agrotexnik talablarni o‘rganish hamda qo‘shimchalar kiritish;

-qo‘yiladigan agrotexnik talablarga javob beruvchi resurstejamkor universal mashina konstruksiyasini ishlab chiqish;

-ishlab chiqilgan mashina ish organlarining nazariy va amaliy tadqiqotlar o‘tkazish, maqbul parametrlarini asoslash.

BIBLIOGRAFIK RO‘YXAT

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi 5-son Farmoni.UP-60 “Yangi O‘zbekistonni 2022-2026-yillarda rivojlantirish strategiyasi to‘g‘risida”.

2. Axmetov A.A, Yuldashev A.I, Kambarova D.U Способы и технические средства борьбы с сельскохозяйственными вредителями и болезнями - Tashkent 2020- S.65

3. Комбинированные сельскохозяйственные агрегаты: Альбом справочник. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 183 б.

4. Ситанговые малообъемные опрыскиватели посева зерновых при интенсивной технологии (рекомендации). – Москва: Агропромиздат, 1986.– С. 3-18.

5. <https://lex.uz/uz/>, www.agropromyug.com

АНОР ТУПЛАРИНИ КЎМАДИГАН МАШИНАНИНГ ИШ ШАРОИТИНИ ЎРГАНИШ

*Халилов Миркомил Мирзатолибович, Абдуназаров Элбек Элмуродович
Хамзаева Шахло Абдумуминовна*

Андижан қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақолада анор тупларини кўмадиган машинанинг ишлаш шароитини ўрганиш натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: анор тупларини кўмадиган машина, корпус, иш сиртининг баландлиги, тортишга қаршилиқ, иш кўрсаткичлари.

Ўзбекистон шароитида совуқ уриб кетишининг олдини олиш мақсадида анор туплари кеч кузда тупроқ билан кўмилиб, баҳорда очилади. Аммо махсус техника воситалари ишлаб чиқарилмаслиги сабабли анор тупларини кўмиш ва очиш ишлари механизациялашмаган ва ҳозирги кунгача ҳам қўл кучи билан амалга оширилиб келинмоқда. Бу эса ўз навбатида меҳнат сарфи ва бошқа харажатларни ортишига ва иш унумини камайишига олиб келмоқда ҳамда анор етиштириш, улардан юқори ҳосил олиш ҳамда катта майдонларда анор плантацияларини ташкил этишга салбий таъсир кўрсатмоқда. Яна шуни таъкидлаш ўринлики, анор туплари кеч куз ойларида кўмилишини ҳисобга оладиган бўлсак, қиш эрта келган йиллари қўл кучи билан барча майдонлардаги анор тупларини тўлиқ кўмилишига эришилишмайди ва бунинг натижасида уларни совуқ уриб кетиш ҳоллари кузатилади. Ушбу таъкидланганлардан келиб чиққан ҳолда институтимизда анор тупларини тупроқ билан кўмадиган машина ишлаб чиқиш ва параметрларини асослашга йўналтирилган тадқиқотлар олиб борилмоқда [1 – 10].

Анор тупларининг анорзорларда жойлашиш схемаси, тупнинг баландлиги, тана қисмининг диаметри, энг пастки шохларининг ерга нисбатан жойлашиш масофаси, қатор ораларининг кенглиги ва тупларнинг қатор ўқиға нисбатан четлашиши кўмиш жараёнига таъсир этадиган параметрлар ҳисобланади. Куз мавсумида анор тупларини кўмиш бўйича агрономик қоидалар ва унга

кўйилган талабларни таҳлил этиш асосида анор тупларини кўмадиган машинага дастлабки талаблар ишлаб чиқилди.

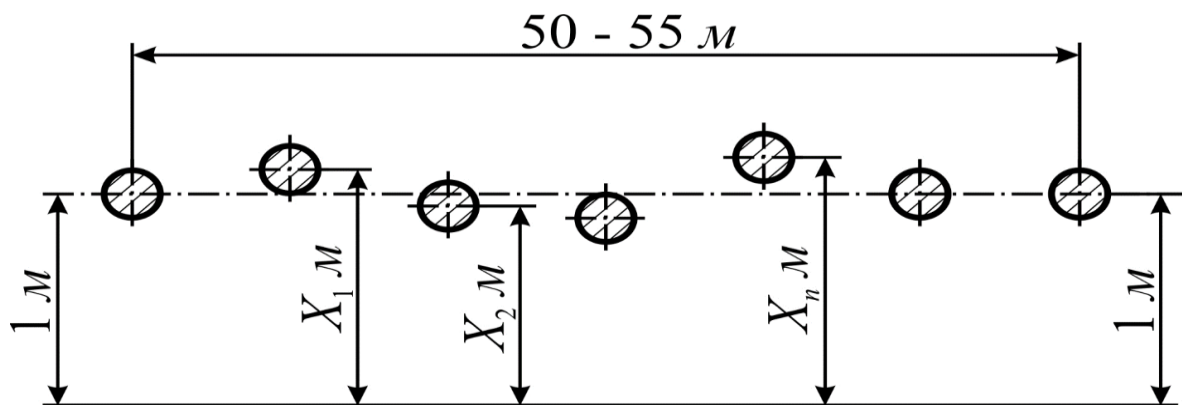
Маълумки, тупроқнинг физик-механик хоссалари анор тупларини кўмадиган машина конструкцияси ва иш жараёнини асослашдаги энг муҳим омиллардан биридир.

Анор тупларининг архитектураси, уларнинг анорзорда жойлашиш схемаси ва тупроқнинг физик-механик хоссаларини ўрганиш бўйича тажрибалар 2024 йилнинг октябр ойида Сирдарё вилояти Боёвут тумани «Усмонобод анорзори» фермер хўжалиги анорзорларида ўтказилди. Тажрибалар анорнинг кенг тарқалган Қорақайин ва Аччиқ дона навлари экилган 5-6 ёшли анорзорларда олиб борилди. Анор тупларини экиш схемаси 4х3,5 м, қатор орасининг кенглиги 4 м ва қатордаги анор туплари орасидаги масофа 3,5 м. Республикамизнинг кўп жойларида анор дарахтлари шу схемада экилади.

Тажрибаларни ўтказиш учун зарур назорат-ўлчаш асбоблари ва анжомлари танланди [11].

Узунлиги 50-55 м бўлган арқон, бир нечта қозиклар ва ўлчов лентаси ёрдамида анор туплари орасидаги кўндаланг масофа ҳамда анор тупларининг қатор ўқидан четланишини аниқлаш учун ўлчов ишлари амалга оширилди (1-расм). Бунда анор тупи танасидан 1 м кўндаланг масофада арқон тортилди ва $X_1, X_2, \dots, X_n$ масофалар ўлчанди. Кетма-кет олинган натижаларнинг бир-биридан фарқланиши қатор ўқидан анор тупларини четланишини беради [12]. Анор туплари орасидаги бўйлама масофа уларнинг тана марказидан ўлчанди.

Анор тупи тана қисмининг баландлигини (h_m) ўлчаш учун узунлиги 1 м (хатолиги 2 мм) бўлган ўлчов лентасидан фойдаланилди. Бунда тана ўқи бўйлаб тупроқ юза қисмидан энг пастки жойлашган шохгача бўлган масофа ўлчанди.

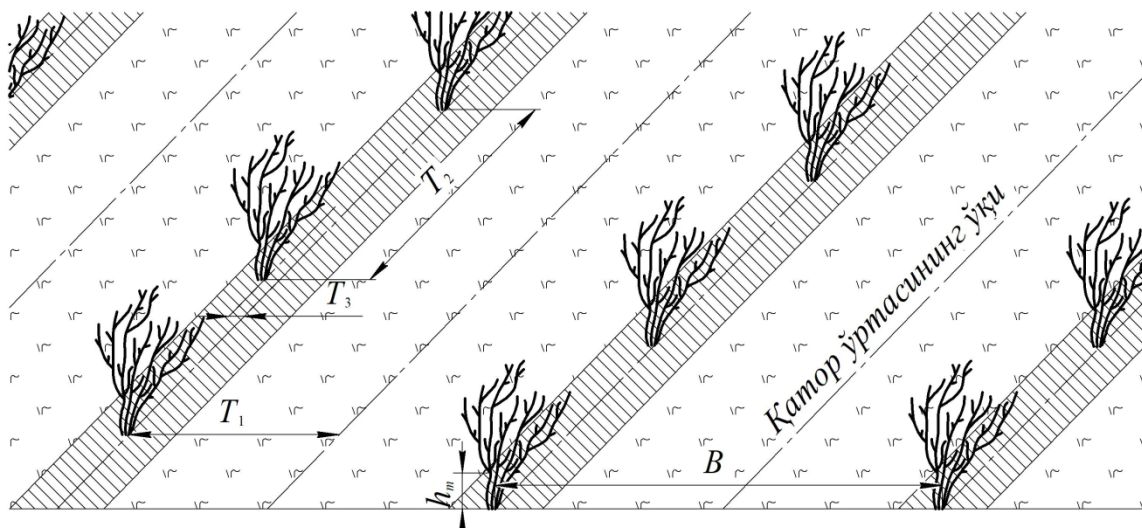


1-расм. Анор тупларини қатор ўқидан четланишини аниқлаш

Анор тупи тана қисмининг диаметри тупроқ юза қисмидан 20 см баландликда 1 мм шкалага бўлинган эластик ўлчов лентаси ёрдамида айлана узунлиги бўйича аниқланди.

Ётқизилган анор туплари кўндаланг кесимининг диаметри кўлда ётқизилган анор тупларининг энг баланд жойидан 1 мм шкалага бўлинган эластик ўлчов лента ёрдамида улар айланаси узунлиги бўйича аниқланди.

Анор тупларининг анорзорларда жойлашиш схемаси 2-расмда ва олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.



B – анор туплари орасидаги кўндаланг масофа; T_1 – қатор ораси ўқидан анор тупи танасигача бўлган масофа; T_2 – анор туплари орасидаги бўйлама масофа; T_3 – тупнинг қатор ўқидан четланиши; h_m – тана қисмининг баландлиги

2-расм. Анор тупларининг архитектураси

Анор тупларининг ер устки қисми архитектурасини ифодаловчи ва анорзорларда жойлашишини ўлчаш ишлари 25 такрорийликда олиб борилди.

Дала тажриба маълумотлари математик статистика усули билан қайта ишланди. Бунда қуйидагилар аниқланди: M_{yp} – ўртача арифметик катталиқ ва $\pm\sigma$ – ўртача квадратик четланиш.

1-жадвал

Анор тупларининг архитектураси

№	Параметрларнинг номи	Анор навлари ва кўрсаткичлар			
		Қора-қайин	Аччиқ дона	Қора-қайин	Аччиқ дона
		Ўртача арифметик катталиқ, M_{yp}		Ўртача квадратик четланиш, $\pm\sigma$	
1	Қатор ораси ўқидан анор тупигача бўлган масофа (T_1), см	183	185	5,1	3,7
2	Анор туплари орасидаги бўйлама масофа (T_2), см	294	296	31,4	16,1
3	Анор тупларининг қатор ўқидан четланиши (T_3), см; -ўнгга -чапга	8,5 10,1	12,4 9,7	12,6 10,1	11,1 7,5
4	Анор тупини баландлиги, см	316	309	18,5	19,2
5	Тана қисмининг баландлиги, (h_m) см	61,5	63,5	7,9	8,8
6	Тана қисмининг диаметри, (d_m) см	6,1	5,7	1,6	1,3
7	Бир тупдаги таналар сони, дона	5,1	4,8	0,6	0,7
8	Ётқизилган анор туплари кўндаланг кесимининг диаметри, см	28,1	34,8	3,2	2,7

Тупроқнинг физик-механик ва технологик хоссалари анор тупларини кўмиш технологик жараёни сифатига сезиларли таъсир кўрсатади.

Республикаимиз шароитида турли фаслларда боғлар тупроғининг физик-механик хоссалари Т.Т.Ахмедов, Х.Кушназаров, Ю.М.Джавакянц, А.Т.Мусурмонов, Х.Б.Утаганов ва бошқалар томонидан ўрганилган.

Анор тупларини кўмадиган машина иш шароитларини тўлиқ баҳолаш мақсадида анорзорлар тупроғининг физик-механик хоссалари аниқланди. Тупроғининг физик-механик хоссаларини аниқлаш анор тупи марказидан 1 м радиусда ўтказилди.

Тупроқнинг намлиги унга ишлов беришда сарфланадиган энергия миқдори ҳамда бажарилаётган иш сифатига катта таъсир кўрсатади.

Тажрибалар 0-40 см тупроқ қатламларида олиб борилди.

Тупроқ намлиги термостатик куриштиш усулида аниқланади.

Тупроқ қаттиқлиги ВИСХОМ да ишлаб чиқарилган қаттиқлик ўлчаш асбобида ўткирланиш бурчаги $22^{\circ}30'$ ва асосининг юзи 1 см^2 бўлган конуссимон учликни қўллаган ҳолда аниқланди.

Тажрибаларда тупроқнинг зичлиги қуруқ тупроқ массасини намуна учун олинган асбоб (цилиндр) ҳажмига нисбати асосида аниқланди. Тажиба даласида тупроқ намлиги, қаттиқлиги ва зичлигини аниқлаш учун намуналар тупроқнинг 0-10, 10-20, 20-30 ва 30-40 см қатламларидан олинди.

Тажрибалар натижалари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Анорзорлар тупроғининг намлиги, зичлиги ва қаттиқлиги (28.10.2024)

№	Кўрсаткичларнинг номи	Кўрсаткичларнинг қиймати
1	Тупроқнинг қатлам (см) бўйича намлиги, %: 0-10 10-20 20-30 30-40	19,41 18,62 18,24 17,58
2	Тупроқнинг қатлам бўйича қаттиқлиги, МПа: 0-10 10-20 20-30 30-40	0,86 1,16 1,43 1,69
3	Тупроқнинг қатлам бўйича зичлиги, г/см^3 : 0-10 10-20 20-30 30-40	1,57 1,35 1,20 1,04

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, анорзорлар тупроғининг кўмувчи корпуслар ишлайдиган 0-40 см қатламдаги намлиги 19,41-17,58 фоизни, қаттиқлиги 0,86-1,69 МПа ни ва зичлиги $1,57\text{-}1,04 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этади.

БИБЛОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Абдуназаров Э.Э. Анор тупларини кўмадиган машина иш органининг параметрларини асослаш: Дис. ... техника фанлари бўйича фалсафа доктори

(PhD). – Гулбаҳор: ҚХМИТИ, 2021. – 160 б.

2. Имомқулов Қ., Абдуназаров Э. Анор тупларини кўмадиган машина корпусларининг камраш кенглиги ва ишлов бериш чуқурлигини асослаш// AGRO ILM. – Тошкент, 2020. – №3(66). – Б. 70-72.

3. Qutbiddin I., AbdunazarovElbek K. S. BURYING MACHINE TO POMEGRANATE BUSHES // Journal of Critical Reviews. – 2020. – Т. 7. – №.13. – P. 1377-1381.

4. Abdunazarov E. E. Prospects for the development of vegetable growing in UZBEKISTAN //Строительство и образование. – 2023. – Т. 1. – №. 3. – С. 164-167.

5. Abdunazarov E. E., Imomqulov Q. B. Small-scale mechanization in vegetable growing //Строительство и образование. – 2023. – Т. 1. – №. 3. – С. 155-160.

6. Abdunazarov E. E. Growing vegetables in household gardens and greenhouses //Строительство и образование. – 2023. – Т. 1. – №. 3. – С. 160-164.

7. Абдуназаров Э. Анор тупларини кўмадиган машинанинг ишлаш шароитини ўрганиш натижалари// Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли: Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. – 2-жилд. – Тошкент: Инновация-зиё, 2020. – Б. 392-396.

8. Имомқулов Қ.Б., Абдуназаров Э.Э. Анор тупларини кўмадиган машина корпуслари орасидаги кўндаланг масофани асослаш// Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона, 2020. – №6. – Б. 206-208.

9. Абдуназаров Э., Ортиқов Н. Такмиллаштирилган анор тупларини кўмадиган машина // Инвестицияларни диверсификациялаш асосида саноат корхоналари самарадорлигини ошириш: Республика илмий-амалий конференцияси тўплами. – Наманган, 2019. – Б. 284-287.

10. Abdunazarov E. A Анор тупларини кўмадиган машина таянч текислигидан пастки осиш нуқталаригача бўлган тик масофани асослаш //Uzbekistan Journal of Engineering and Technology. – 2021.

11. О'zDSt 3355:2018. «Тупроққа чуқур ишлов бериш машиналари ва қуруллари. Синовларнинг дастури ва усуллари». – Ташкент, 2018. -70 б.

12. O'zDSt 3236:2017. «Boғдорчиликда тупроққа ишлов берувчи машина ва иш қуроллари. Синов усуллари». – Ташкент, 2017. -78 б.

SHOLI KO'CHATINI EKISHNING MEXANIZATSIYALASHGAN TEKNOLOGIYASI

***Abdullayev Dilmurod Asadullayevich,
Mamajonova Nazirahon Abdurasulovna***

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti,

Annotatsiya: Maqolada maxalliy sholi ko'chatini ekishning mexanizatsiyalashgan texnologiyasi bo'yicha ma'lumotlar yoritilgan. Hozirgi kunda Respublikamizning sholichilikka ixtisoslashtirilgan hamda takroriy ekin sifatida sholi ekadigan fermer xo'jaliklarini aksariyati asosan an'anaviy usulida foydalanayotganligi, ayrimlari esa sholini ko'chat usulda yetishtirishda qo'l kuchida amalga oshirilishi natijasida ortiqcha sarf xarajatlarga, ish unumini pastligi esa ekish muddatlarini cho'zilib ketishiga olib kelinishi aniqlandi. O'tkazilgan tadqiqot natijalari Respublikamiz sharoitida maxaliy sholi ko'chatlarini ekishning mexanizatsiyalashgan texnologiyasi ishlab chiqish lozimligi aniqlandi.

Аннотация: В статье приведены сведения о технологии механизированной посадки рассады при возделывании риса. В настоящее время в фермерских хозяйствах специализирующихся на возделывании риса использующая традиционные методы, а в некоторых хозяйствах использующая рассадный способ возделывания риса. При этом, из-за ручного способа посадки рассады значительно увеличивающая сроки посадки а также другие расходы. Проведенными исследованиями установлена необходимость разработки механизированного способа посадки рассады риса в условиях возделывания риса в нашей Республике.

Annotation: The article provides information about the technology of mechanized planting of seedlings in rice cultivation. Currently, traditional methods are used in farms specializing in rice cultivation, and in some farms, seedling rice

cultivation is used. At the same time, due to the manual method of planting seedlings, the planting time and other costs are significantly increased. The conducted research has established the need to develop a mechanized method of planting rice seedlings in the conditions of rice cultivation in our Republic.

Kalit so'zlar: Sholichilik, an'anaviy usul, qo'l kuch, sarf xarajat, ish unumi, maxaliy sholi ko'chatlari, mexanizatsiyalashgan texnologiyasi.

Ключевые слова: Рисоводство, традиционный способ, затраты, производительность, местная рассадка риса, механизированная технология.

Keywords: Rice farming, traditional method, expense, productivity, local rice seedlings, mechanized technology.

Sholi qishloq xo'jaligida muhim o'ringa ega bo'lib, uning samaradorligi, resurslardan tejamkorlik bilan foydalanish, yuqori hosildorlik va ekologik barqarorlikka ko'p jihatdan ekish texnologiyasi ta'sir ko'rsatadi. Bugungi kunda qator oralarini toraytirgan holda sholi ko'chatlarini mexanizatsiyalashgan ekish texnologiyalari jahon qishloq xo'jaligida o'ziga xos o'rin tutadi va sholi yetishtirishning zamonaviy uslublaridan biri hisoblanadi. Bu usul, ko'chatlarni yaqinroq joylashtirib, har bir qator orasidagi masofani qisqartirishni nazarda tutadi, bu esa yerdan foydalanish samaradorligini oshiradi va hosildorlikni ko'paytirish imkonini beradi. Tadqiqotning asosiy maqsadi ekish texnologiyasini takomillashtirish orqali yuqori hosildorlikka erishishdan iborat.

Mazkur tadqiqotda ekish jarayonida qo'llanilgan usullar, kuchatlarni tayyorlash jarayoni va ekish uskunalari o'rganildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida, sholichilik xo'jaliklari va sholi ekishda qo'llaniladigan zamonaviy usullar tanlab olindi. Ekish ishlari tajribaviy asosda o'tkazilib, ekish vaqtini optimallashtirish, uskunalarni tanlash va tuproqni tayyorlash jarayonidagi ilg'or texnologiyalar qo'llanildi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, kuchatlarni ekishda mexanizatsiyalashtirilgan usullardan foydalanish natijasida sholi hosildorligi an'anaviy usullarga nisbatan 20% ga oshgan. Tajribaviy sholichilik xo'jaliklarida ekish jarayoni tezligi va sarflangan mehnat vaqti sezilarli darajada qisqardi.

SHuningdek, sholi ekishda organik o'g'itlardan foydalanish tuproq sifatini yaxshilashda ijobiy ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi: O'zbekiston sharoitida mahalliy sholi navlari ko'chatlarini ekishni mexanizatsiyalashgan texnologiyasi va uni amalga oshirish mexanizmini ishlab chiqish hamda sholi ko'chatini ekadigan mashinaning sanoat nusxasini tayyorlash.

Bugungi kunda O'zbekistondagi SHolichilik ilmiy-tadqiqot institutiga Janubiy Koreyaning "TYM" (Tong Yang Moolsang) kompaniyasining RF-48 va RRO600V rusumli sholi ko'chatlari ekish mashinalari keltirilgan va ulardan tajriba sifatida foydanilmoqda va shu aniqlandiki mazkur mashinalarning ko'chat ekish organlarining qatorlar orasi 30 sm bo'lib, xorijiy sholi navlariga moslashtirilgan, xorijiy sholi navlari o'rtacha 18-25 tagacha tuplash qobilyatiga ega. Bizning mahalliy sholi navlari esa 3-7 tagacha tuplanishini hisobga olganda mos kelmasligini ko'rsatdi. Yuqoridagilardan kelib chiqib, Respublikamiz sharoitida maxaliy sholi ko'chatlarini ekishning mexanizatsiyalashgan texnologiyasi va uni amalga oshiruvchi qurilma konstruktsiyasini ishlab chiqishni taqazo etmoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, Respublikamiz sharoitida maxaliy sholi ko'chatlarini ekishning mexanizatsiyalashgan texnologiyasi va uni amalga oshiruvchi qurilma konstruktsiyasi taklif etilmoqda

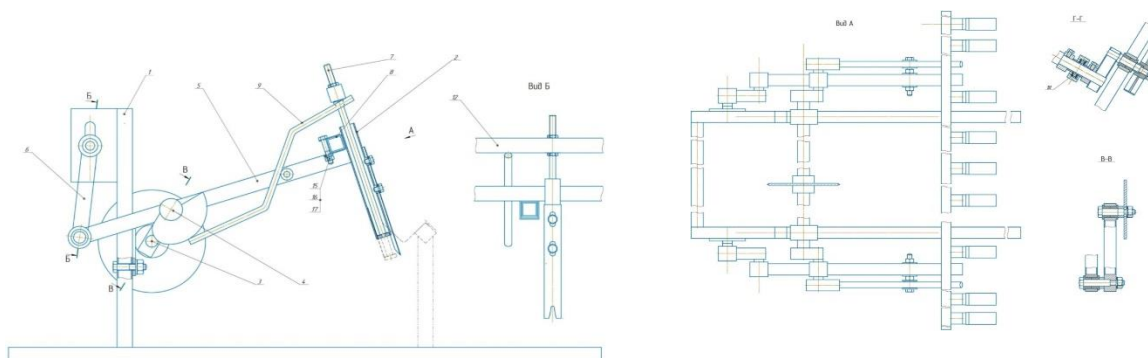
Sholi ko'chatlarini ekish sxemasi

Quyidagi 1-rasmda sholi ko'chatlarini ekish mashinasining ekish sxemasi ko'rsatilgan, S - SHoli ko'chat ekish mashinasining xarakat yo'nalishi, t – lotokning ko'ndalang xakatlanish qadami, ko'chat qatorlari oralig'i 150 mm, qatordagi ko'chatlar orasidagi masofa 125 mm, mashinaning qamrov kengligi 1200 mm

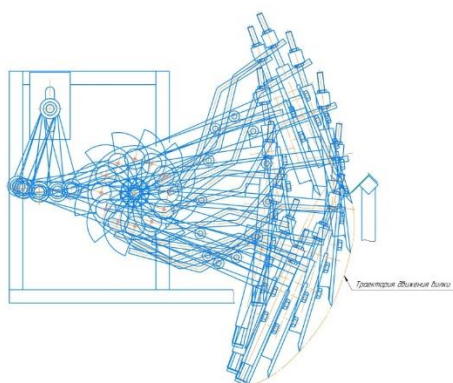
Ekish apparatining ishlash printsipi

Richag (6) ning asosiy vazifasi, shatun (5) ning murakkab harakatini sozlashdan iborat. Krivoshipning aylanma harakati jarayonida, shatun harakatga keladi, bunda unga maxkamlangan vilka (ekkich) korpusi (2) va undagi vilka (ekkich) xamda turtkich (7) yuqoriga-pastga, shu bilan birga oldinga –orqaga murakkab harakatlanadi. YUqoridan pastga harakatlanish jarayoni vaqtida oldinga ham

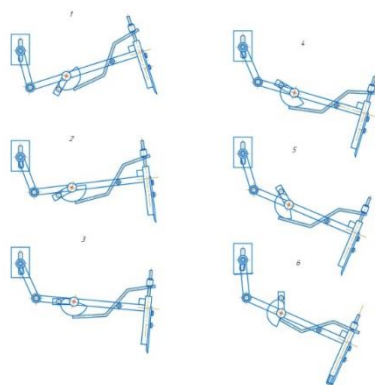
harakatlanib, ekkichning ayrisimon uchi vositasida lotokdan ko'chatni ilib oladi va uni loy tuproqqa yaqinlashtiradi, shu vaktida turtkich (7) ni ushlab turgan koromislo (9) kulachok (4) yuzasidan chiqib, turtkich (7) ni pastga itaradi va ko'chat tomirini loyga sanchadi. SHatun yuqoriga xarakatlanganda ekkich bir oz orqaga va yuqoriga ko'tariladi, shu jarayonda koromislo kulachok (4) ning ishchi yuzasiga ilashib, turtkichni yuqoriga ko'taradi, tirsakli val aylanishi bilan jarayon takrorlanadi.



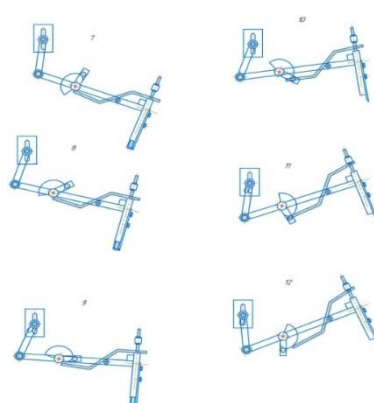
Ekish apparatining kinematik sxemasi



Ekish apparatining umumiy kinematik sxemasi Ekkichning harakat traektoriyasi



Ekkichning 1...6 vaziyatlardagi
ko'rinishi



Ekkichning 7...12 vaziyatlardagi
ko'rinishi

Kinematik sxemadan ko'rinib turibdiki, ekkich 1,2,3,4,5,10,11,12 vaziyatlardagi holatida turtkich ko'tarilgan holatda bo'ladi, qolgan vaziyatlarda, u, pastga tushib ko'chatni loy tuprokli yuzaga 2... 3 sm chuqurlikka ekadi.

Sholidan yuqori hosil olish, aholini guruch mahsulotiga bo'lgan talabini qondirish va import qilinayotgan miqdorini kamaytirib valyuta tejash maqsadida, tuproq-iqlim sharoitlariga chidamli, sifatli don ko'rsatkichlariga ega, yuqori hosil beradigan sholi navlarini joylashtirish, ularni yetishtirishni yuqori samarali resurstejamkor agrotexnologiyalarini va sholichilikga bo'lgan mahsus texnikalarni ishlab chiqish va joriy etish o'ta muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Sholini ko'chat usuli bilan yetishtirish ana shu texnologik jarayonning eng muhim bir tarmog'i bo'lib hisoblanadi, bu usulning an'anaviy urug'dan bevosita ekib yetishtirish usulidan juda ko'p farqlari va afzalliklari mavjud.

Maxaliy sholi ko'chatlarini ekishning mexanizatsiyalashgan texnologiyasi va uni amalga oshiruvchi qurilma qo'llanilganda sholichilik tarmog'ida quyidagi ishlar tizimli xal etilishiga erishiladi:

Qator oralarini toraytirgan holda sholi ko'chatlarini mexanizatsiyalashgan ekish orqali quyidagi natijalarga erishildi:

1. Hosildorlikning oshishi: Qator oralarini toraytirish usuli sholi hosildorligini an'anaviy usullarga nisbatan 15-20% ga oshirdi. Nihollarning yaqinroq joylashtirilishi sababli, ular ko'proq suv, nur va ozuqa moddalarini bir tekis oldi.

2. Suv va resurslarni tejash: Suvdan samarali foydalanish irrigatsiya tizimlari orqali amalga oshirildi. Qatorlar orasi qisqartirilgani tufayli suv sarfi kamaydi, va suvdan foydalanishda 30% gacha tejamkorlik ta'minlandi.

3. Tuproq sifati va o'simlik ozuqasi: Qator oralarini toraytirgan holda ekishda tuproqqa kiritilgan organik o'g'itlar va mineral elementlar o'zlashtirilishi yaxshilangani kuzatildi. Bu esa nihollarning mustahkam va bir tekis o'sishiga yordam berdi.

4. Mehnat sarfini qisqartirish: Mexanizatsiyalashgan ekish texnologiyalari ishchilar mehnatiga bo'lgan ehtiyojni kamaytirdi. Qator oralarini toraytirishda

mexanizatsiyalashshtirilgan mashinalardan foydalanish natijasida ekish jarayoni vaqti 40% ga kamaygani aniqlandi.

Xulosa. Qator oralarini toraytirgan holda sholi ko'chatlarini mexanizatsiyalashgan ekish texnologiyasi sholichilik xo'jaliklari uchun yuqori samaradorlikni ta'minlashda, resurslardan tejimli foydalanishda va hosildorlikni oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday usulni keng ko'lamda joriy etish orqali qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishni rivojlantirish va fermerlar mehnatini yengillashtirish imkoni yaratiladi. Tadqiqotning amaliyotda joriy qilinishi sholi yetishtirishning samarali va barqaror usuli sifatida mamlakat qishloq xo'jaligiga yordam berishi mumkin.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Djumanov. Z. N va boshqalar. O'zbekistonda sholi yetishtirish bo'yicha ko'rsatma. Toshkent. M-1998. B.7-9

2. Ergashev M.A., Asosiy va takroriy va takroriy ekin sifatida sholini ko'chat usuli bilan ekishning muqobil muddatlarini ishlab chiqish. (fan nomzodlik diss...avtoreferati) Toshkent:2008.-b. 6-12.

3. A.N.Xudoyarov, X.O.Tursunov, M.A. YUldasheva, A.Uzoqov, S.Nurmatova, D.Xudoyazarov SHolini ko'chat usulida yetishtirish texnologiyasi Science and education in acriculture №1 2022 Volume 1 Issue 1. www.seagc.andqxai.uz.

4. A.N.Xudoyarov, X.O. Tursunov, M.A. YUldasheva, A.Uzoqov, S.Nurmatova, D.Xudoyazarov SHolini ko'chat usulida yetishtirishning afzalliklari AGRO ILM ISSN 2091-5616 Maxsus son-2 [86], 2022

5. Xudoyorov Anvarjon Nazirjonovich, Mamadaliev Maxammadjon Xabibullayevich, Muradov Rahimjon Xakimjonovich, Yuldasheva Matluba Ashuraliyevna. Power-efficient method of tillage and its technology model. //European science review.// Nomer 1-2 .page 212-214.2017

6. Anvarjon Narirjonovich Khudoyorov, Matlubakhon Ashuraliyevna Yuldasheva. RESULTS OF THE RESEARCH PERFORMED ON TO

SUBSTANTIATE SIZE OF COMBINED AGREGATE SOFTENER. // RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION //str.80-85. 2020.

7. A.N.Xudoyarov,D.A.Abdullayev, X.O.Tursunov, M. A.Yuldasheva.

Sholi ko'chatini ekishning mexanizatsiyalashgan texnologiyasi LABORATORIUM WIEDZY Borsuch Volume: 35/2023 Economy and innovation ISSN:2545-0573
<https://www.gospodarkainnowacje.pl /index.php/poland/article/view/1477>

УЎК (УДК) 631. 31.06.

ЎРМОН КЎЧАТХОНАЛАРИДА МАНЗАРАЛИ ДАРАХТ УРУҒЛАРИНИ ТЎҒРИДАН ТЎҒРИ ЭКИШ МУАММОЛАРИ ВА ЕЧИМЛАРИ

А.Н.Худояров, А.А.Воҳобов

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

И.А.Назиржонов
ЎХИТИ

Аннотация: Мақолада Республикамиз ўрмон хўжаликларини кенгайтиришда ўрмон кўчатхоналарида манзарали дарахт уруғларини тўғридан тўғри экиш муаммолари ва ечимлари баён этилган.

Аннотация: В статье приведены результаты исследований проблем и решений прямого посева семян в питомниках лесных хозяйств нашей Республики.

Annotation: The article presents the results of studies of problems and solutions to direct seed sowing in forestry nurseries of our Republic.

Калит сўзлар: Ўрмон, уруғ, экиш, тупрроқ, агротехник талаблар, экиш машинаси, эккич, тадқиқот.

Ключевы слова. Лес, семена, посев, почва, агротехнические требования, посевная машина, исследования.

Key words. Forest, seeds, sowing, soil, agrotechnical requirements, sowing machine, research.

Ўзбекистон Республикасида ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача

ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 августдаги «Республикада ўрмонлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чоратadbирлар тўғрисида»ги ПҚ-4424-сон қарорига асосан, ўрмон фонди ерларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, шу жумладан янги ўрмонзорлар барпо этиш, иш ўринларини ташкил этиш, ўрмонлардан қўшимча фойдаланишни рағбатлантириш, илмий тадқиқот фаолиятини кучайтириш мақсадида ўрмон фонди ерлари фойдаланувчиларини қўллаб-қувватлашнинг бир катор янги шакллари жорий этилди.

Жумладан, ўрмон хўжалиги соҳасидаги илмий-тадқиқот ишларини кучайтириш, ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институтининг моддий-техника базасини янгилаш, ходимларни моддий қўллаб-қувватлаш ҳамда олимлар корпусини ёшартириш чораларини кўриш, шунингдек, соҳадаги илмий муаммоларни аниқлаш, улар бўйича фанлар академиясининг илмий-тадқиқот институтлари ва бошқа илмий муассасалар билан ҳамкорликни кучайтиришни кўзда тутди.

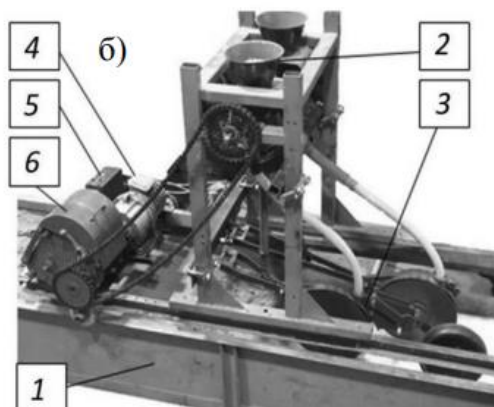
Ўрмон хўжалиги ривожланган Давлатларнинг тажрибаси шуни кўрсатмоқдаки, ўрмонларни тиклаш жараёнининг асосий бўғини бўлмиш дарахт кўчатларини етиштириш технологияси интенсив равишда уруғларни тўғридан тўғри экиш усулига ўтмоқда. Масалан, охириги йилларда Финландияда кўчат экиш 82% дан 74% камайган бўлса, уруғларни тўғрдан тўғри экиш технологик оперцияси 18% дан 26% га ортган.

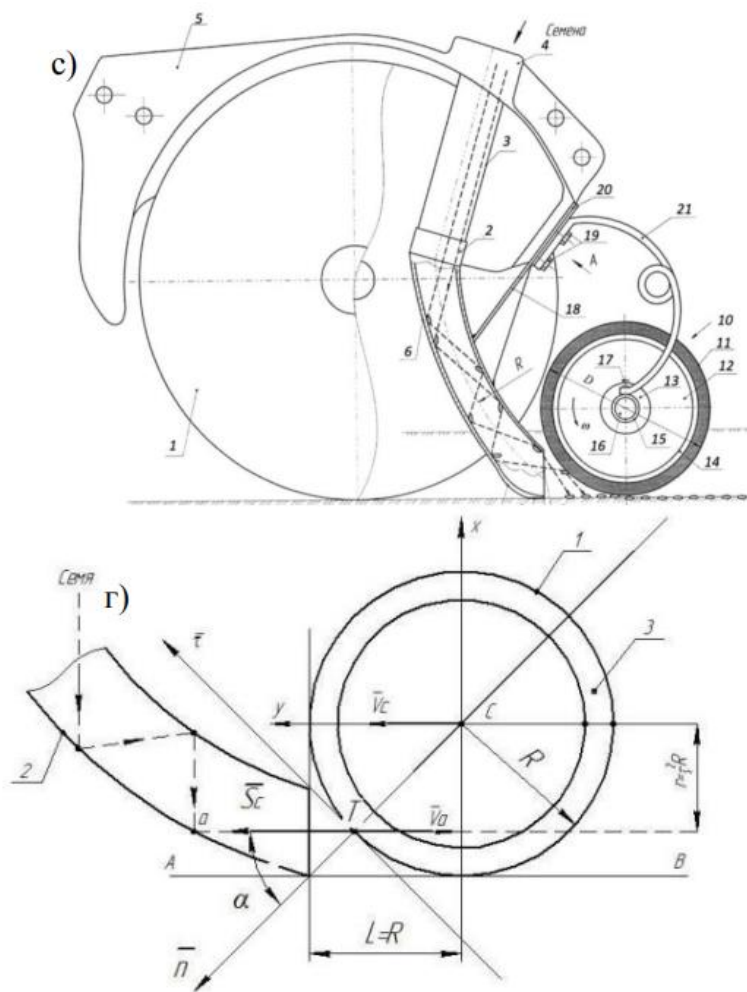
Мавжуд хорижий ва маҳаллий ўрмон дарахтлари уруғларини экиш машиналарининг экиш усули тупроқнинг устки қатламини суриш билан экиш юзасини ҳосил килиш, экиш юзасидан уруғларни экиш чуқурлиги қатламида ариқчалари очиш, уруғни экиш ва кўмишдан ташкил топган бўлиб, лекин бу экиш усули агротехник талабларга жавоб бермайди. Чунки, уруғлар кўмилиш жараёнида ариқча деворларининг қулаши натижасида тупроқнинг устки қуруқ қатлами ва пастки нам қатламининг аралashiши юзага келиб, натижада уруғларни сийрак ва нотекис униб чиқишига сабаб бўлади.

Механизациялашган экиш муаммолари асосий биологик омилларни ҳисобга олган ҳолда комплекс ёндашув орқали ҳал этилади. Ушбу йўналишда В.В. Докучаев, Д.Н. Прянишников, В.П. Горячкин, В.А. Желиговский, В.А. Сакун, П.Н. Литвак, Г.А. Сорока, Г.Ф. Морозов, В.Н. Сукачев, Г.Н. Редько, А.Р.Родин, О.М. Шапкин, И.И. Дроздов, Н.А. Смирнов, Е.Н. Наквасина, М.В. Драпалюк, И.И. Бартенев, В.И.Казаков, А.Ф. Алябьев, Ф.В. Пошарников, Л.Т. Свиридов, И.В. Казаков, К.Р. Казаров ва бошқаларни тадқиқот ишлари қишлоқ ва ўрмон хўжалигида экиш машиналарининг иш жараёни муаммоларини ҳал этишга қаратилган [2,3,4,5].

Маълумки, ҳар қандай уруғларни экишга қўйилган асосий агротехник талаблардан бири, уруғларни бир хил чуқурликка маълум зичликда қўмилиши ҳисобланади.

Уруғларни экиш вақтида уларнинг жўяк тубида сакрашини камайтириш устида айрим олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, СЗ-5,4-0,6 экиш машинаси базасида экспериментал машина ишлаб чиқилган (1-расм).





**1-расм. СЗ-5,4-0,6, экиш машинасининг умумий куруниш, а; лаборатория
ускунаси, б; эккич, в ва тезлик сўндиргич қўлланилгандаги уруғларнинг
ҳаракат схемаси**

Бу агрегатни ишлаб чиқишда уруғларни уруғ бакидан экиш трубкасига ўтишидаги уруғларнинг зарба импульси ва тезлиги таҳлил этилган. Тезлик сўндирувчи мослама думаловчи каток шаклида ишланган бўлиб, унинг филдирагига ўрилган пайтда уруғнинг тезлигини кам шикастлаган ҳолда сўндиради. Бу ускуна узунлиги 3-6 мм, қалинлиги 2-4 мм бўлган уруғларни экишга мослаштирилган [2,4].

Бундан ташқари, ушбу экичнинг модификацияси ҳам мавжуд бўлиб, унинг трубаинг эгрилик радиуси – $R=245-255$ мм, сўндиргичнинг қалинлиги $h=5-7$ мм, сўндиргичнинг бўйлама симметрия ўқи радиуси $R_r=98-102$ мм ни ташкил қилади [3].



2-расм. Тор трубкали сўндиргич билан жиҳозланган экичнинг умумий кўриниши.

Ушбу экичларнинг асосий камчилиги шундан иборатки, экич юзасига тупрок ёпишиши натижасида очилган жўякларнинг нотекслиги вужудга келиб, экиш технологик жараёнига қўйилган бир неча талабларни бажармаслиги, бундан ташқари, технологик жарённи бир нечта, алоҳида иш органлари ёрдамида амалга оширилиши, конструкциясини мураккаблиги ҳамда ўлчамларини ортиши ва шу билан бирга жараённинг энергия ҳаражатини кўпайишига сабаб бўлади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, ўрмон хўжаликларида дарахт уруғларини экиш сифатини яхшилаш, юқори сифатли энергиятежамкор экиш машиналари яратиш устида қўшимча илмий ва амалий тадқиқотлар ўтказишни тақозо этади.

Ушбу йўналишда қуйидаги вазифалар устида амалий ва назарий тадқиқотлар ўтказишни мақсад қилдик.

Республикамизнинг ўрмон хўжалиги ташкил этишга тавсия этилган минтақаларнинг тупроқ иқлим шароитини таҳлил этиш;

Тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиқиб, ўрмон дарахт уруғларини экишга қўйилган асосий агротехник талабларни тахлил этиш;

Қўйилган агротехник талабларга жавоб берувчи русурстежамкор экич конструкциясини танлаш;

Танланланган экич устида назарий ва амалий илмий-тадқиқотлар олиб бориш билан, экичнинг оптимал параметрларини асослаш.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. <https://lex.uz/uz/>
2. Зубарев А.Г., Ларюшин Н.П., Шуков А.В. Разработка рабочих органов к зерновой сеялке для посева по ресурсосберегающим технологиям // Наука в центральной России. 2019. № 3 (39). Б. 78.
3. Богданович П.Ф., Григорьев Д.А., Пестис В.К. Основы энергосбережения: Ўқув қўлланма. – Гродно: ГГАУ, 2007. – 174 б.
4. Комбинированные сельскохозяйственные агрегаты: Альбом справочник. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 183 б.

УДК.631.171.

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ ҚУРИТИШ ШКАФИ КОНСТРУКТИВ СХЕМАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА УНИ АСОСЛАШ

3. Тургунов, Ш. Саримсақова

Андижан қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Мазкур мақола мева ва сабзавотлар қуритиш техникаси ва технологияларига бағишланган бўлиб, унда қишлоқ хўжалигида етиштирилган мева ва сабзавотларни ўз вақтида исрофгарчиликни олдини олишга қаратилган. Имкон даражада фарқ пишган мева ва сабзавотларни ўз вақтида йиғиштириб олиш, сифати оз-моз бузилганлари қайта ишлашга юбориш тўғрисида сўз юритилган. Бу ерда қайта ишлаш ўрнида уларни турли усуллар билан қуритиш

техникаси ва технологияларини ишлаб чиқиш долзарб масала эканлиги такидланган. Шунингдек мева ва сабзавотларни қуритишни янги техникаси тўғрисида баён қилинган.

Аннотация: Данная статья посвящена приемам и технологии сушки фруктов и овощей и направлена на предотвращение порчи фруктов и овощей, выращенных в сельском хозяйстве. Написано о сборе как можно большего количество спелых фруктов и овощей и их отделении для переработки. Также рассказывается о новой технологии сушки фруктов и овощей.

Annotation: This article is devoted to the techniques and technology of drying fruits and vegetables and is aimed at preventing spoilage of fruits and vegetables grown in agriculture. It is written about collecting as many ripe fruits and vegetables as possible and separating them for processing. It also tells about the new technology of drying fruits and vegetables.

Калит сўзлар: Техника, технология, мева, сабзавот, термометр, барометр, шкаф, ғаладон, вентилятор, электр чулғам, қуёш, соя, органалептика, циркуляция.

Ключевые слова: Техника, технология, фрукты, овощи, термометр, барометр, гардероб, вентилятор, солнце, тень, органолептика, циркуляция.

Keywords: Technique, technology, fruit, vegetable, thermometer, barometre, closet, electric heater, sun, shade, organoleptic, circulation.

Хар бир мавсумда жуда ҳам кўплаб қишлоқ хўжалик маҳсулотлар беҳуда исроф бўлишига айниқса мева ва сабзавотлар ғарқ пишган вақтда мана шундай ҳодисалар руй беришига гувоҳ бўлганмиз. Мана шундай вақтларда уларни беҳуда исроф бўлишига йўл қўймаслик ва етиштирилган мўл ҳосилдан унимли фойдаланиш хар биримизни асосий бурчларимиздан биридир. Пишиб етилган мўл ҳосилни тўла ва шикастланмаган ҳолатда сифатли қилиб йиғиштириб олиш ёки уларни қайта ишлашга йўналтиришни тўғри йўлга қўйиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Хеч ким билмайди қайси мева дарахт қайси йили қанча мева қилишини. Меваларни ҳосилдорлиги жуда ҳам

кўп факторларга боғлиқ. Мана шундай факторларда аввалам бор мева дарахтининг ёши, нав тури, йилнинг оби-ҳаво шароити, ўз вақтидаги қаров ва мана шунга ўхшаш бир неча параметрларга боғлиқ бўлади. Қишлоқ хўжалигида етиштирилган мева, сабзавот ва полиз экинларининг барчасини тўла-тўқис йиғиштириб олинганидан сўнг, уларни бир неча гуруҳларга ажратиш мумкин. Сифатли ва кўриниши яхши бўлганларини олий, ўртача ва сифати унча яхши бўлмаганларга сараланади. Буни фанда **оргоналептика** дейилади. Сифати яхши ва сараланган гуруҳини иложи борица экспортга тайёрланилади. Иккинчи гуруҳга ажратилганлари эса маҳаллий бозорларга чиқарилади. Охирги учинчи гуруҳига ажратилган қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан ҳам имкон даражада унумли фойдаланиш мақсадида уларни қайта ишлаш мақсадга мувофиқдир. Яъни қуритиш, мариновка қилиш, тузлаш ва ҳаказо. Иккинчи гуруҳга ажратилганлари эса узоқ масофаларга транспортировка қилиш учун ярамайди. Истемолдан ортиқча етиштирилган қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан унумли фойдаланиш учун турли усулларни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бундай усуллардан мева, сабзавот ва полиз экинларини табиий ёки сунъий қуритиш билан қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан тўла фойдаланишга эришиш мумкин. Бу эса ўз навбатида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қисман исрофгарчилигига чек қўйилади.

Мана шуларни инобатга олган ҳолда, андижон қишлоқ хўжалиги агротехнологиялар институтида мева ва сабзавотларни исрофгарчилигига йўл қўймаслик мақсадида мавсум даврида мева ва сабзавотларни истемолдан ортиқчасини қайта ишлаш учун уларни қуритиш техникаси ва технологияси ишлаб чиқишга ҳаракатлар қилинди.. Мева ва сабзавотларни қуритиш шкафини конструкциясини яратиш мақсадида унинг схемаси ишлаб чиқилган. Шунингдек шкафни мева ва сабзавотларни қуритиш майдони ва неча килограмм маҳсулот унда қуритиш мумкинлиги тўғрисида илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Маълумотларга қараганда мевалар роса ғарқ пишган вақтда уларни ўз вақтида сифатли ҳолда шикастламай йиғиштириб олиш жуда ҳам катта меҳнат

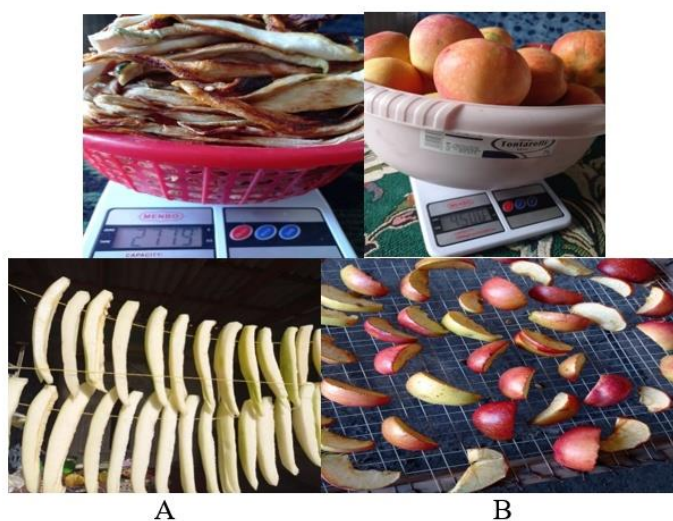
талаб этилади. Баъзи бир соҳаларда хали иш жараёнлари тўла механизациялаштирилмаган. Соҳаларини механизациялаштириш ва автоматлаштириш hozirgi куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади. Жараёнларни ўрганиш мақсадида 2023 йил табиий шароитда айрим мева ва сабзавотларни қуриштириш учун харажатлар бўлди ва улар натижаларига кўра қуйидаги маълумотларни олишга мувофиқ бўлинди. Қуйида ўтказилган тажрибалар ва улар натижалари келтирилган.

Қишлоқ хўжалик етиштирилган мева, сабзавот ва полиз экинларининг барчасини тўла-тўқис йиғиштириб олинганидан сўнг, уларни бир неча гуруҳларга ажратиш мумкин. Сифатли ва кўриниши яхши бўлганларини олий, ўртача ва сифати унча яхши бўлмаганларга сараланади. Буни фанда **оргоналептика** дейилади. Сифати яхши ва сараланган гуруҳини иложи борида экспортга тайёрланилади. Иккинчи гуруҳга ажратилганлари эса маҳаллий бозорларга чиқарилади. Охири учинчи гуруҳга ажратилган қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан ҳам имкон даражада унумли фойдаланиш мақсадида уларни қайта ишлаш мақсадга мувофиқдир. Яъни қуриштириш, маринировка қилиш, тузлаш ва хаказо. Иккинчи гуруҳга ажратилганлари эса узоқ масофаларга транспортировка қилиш учун ярамайди. Истеъмолдан ортиқча етиштирилган қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан унумли фойдаланиш учун турли усулларни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бундай усуллардан мева, сабзавот ва полиз экинларини табиий ёки сунъий қуриштириш билан қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан тўла фойдаланишга эришиш мумкин. Бу эса ўз навбатида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қисман исрофгарчилигига чек қўйилади.

Албатта бу олиб бориладиган илмий изланишлар қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда фермер хўжаликлари даромадларини ортишига олиб келади деган умиддамиз.

Бу мавзуга ёндашишдан аввал бизлар бир нечта элементар тажрибаларни ўтказишга мувофиқ бўлдик. Шунинг билан ушбу мавзуга асосланган бир нечта мақволаларни чоп этишга улгурдик.

Қуритиш усуллари ҳамда қуритилаётган мева, сабзавот ва полиз маҳсулотларини табиий шароитда қуритиш мақсадида бир нечта оддий элементар тажрибалар ўтказишга ҳаракат қилиб кўрдик [3]. Шу мақсадда, узунлиги 2 метр ва эни 1,5 метр бўлган ёғоч рамка тайёрлаб унга орасини 8-10 мм дан қилиб леска материални тортиб чиқилди. Бундан мақсад қуритилаётган мева, сабзавот ва бошқа полиз маҳсулотларини ҳам юқори ва паст томонидан яхши вентилляция (шамоллатиш) бўлишлиги учун ердан бир қанча баландликка кўтариб қўйилди (1-расм).



1-расм *А,В, Қовун ва олмани табиий шароитда қуритиш жараёнларидан фотолавлар.*

Тажриба учун қовун ва голден навли олма меваси танлаб олинди ва уларни икки хил шароитда қуёшда ҳамда соядаги ҳолатларини кунлик ўзгариши жадвал остида ҳар куни маълум бир вақтда атмосфера ҳарорати 3 маҳал қайд қилиб борилди ва уларнинг натижалари қуйидаги жадвалларда келтирилган (жадвал 1).

Табиий шароитда очик ҳавода мева ва сабзавотларни қуритишда уларнинг массаларини ўзгаришини кузатиш натижалари (қовун- торпеда нави)

Жадвал 1.

№ т \р	Кунлар (сана) ковун	Бошланғич массаси 5000, гр.	Атмосфера ҳавосининг қуёшдаги ҳарорати, °С			Атмосфера ҳавосининг соядаги ҳарорати, °С		
			Эрталаб 8 ⁰⁰	Тушлик да 13 ⁰⁰	Кечкуру н 16 ⁰⁰	Эрталаб 8 ⁰⁰	Тушлик да 13 ⁰⁰	Кечкуру н 16 ⁰⁰
1.	21.09.2023	5000	20	30	18	18	27	17
2.	22.09.2023	4500	20	32	17	18	29	17
3.	23.09.2023	3700	19	30	18	12	17	16
4.	24.09.2023	3150	15	17	14	15	15	14
5.	25..09.2023	2210	17	25	20	16	22	18
6.	26.09.2023	1700	13	31	17	12	28	16
7.	27.09.2023	750	12	33	17	13	29	13
Ўртача ҳарорат			16	28	17,2	14,3	23,3	15,7

Табий шароитда очик ҳавода мева ва сабзавотларни қуритишда уларнинг
массаларини ўзгаришини кузатиш натижалари (олма-голден нави)

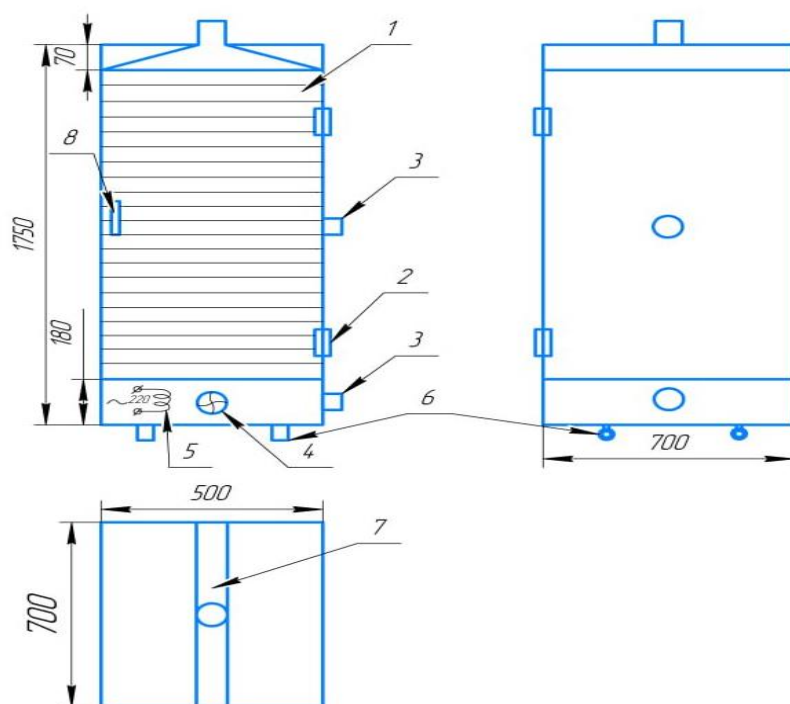
Жадвал 2

№	Кунлар (сана)	Бошланғич массаси, гр.	Атмосфера ҳавосининг қуёшдаги ҳарорати, °С			Атмосфера ҳавосининг соядаги ҳарорати, °С		
			Эрталаб, тушлик, кечкурун.			Эрт/б, туш/к, кеч		
1	21.09.2023	4500	20	32	17	18	29	17
2	22.09.2023	4000	19	30	18	12	17	16
3	23.09.2023	3400	15	17	14	15	15	14
4	24.09.2023	2330	17	25	20	16	22	18
5	25..09.2023	1750	13	31	17	12	28	16
6	26.09.2023	1335	12	33	17	13	29	13
Ўртача ҳарорат			16	28	17,2	14,3	23,3	15,7

Табий шароитда ўтказилган тажрибаларга асосланган ҳолда мева ва сабзавотларни қуритиш учун махсус қуритиш шкафини яратишга асос солинди. Қуритиш шкафини яратишдан аввал тажрибалар ўтказиш учун шкафни уч қисмга ажратиш ҳар бир қисмига 10 та қуритиш ғаладонларини жойлаштириш ва уларни турли хил яъни 5x5, 10x10 ва 10x15 мм² темир тўрлардан тайёрлаш режалаштирилган. Ғаладонларнинг геометрик ўлчамлари 700x500x 45 мм дан иборат бўлиб, шкафнинг жами юзаси 10,5 м² ни ташкил этади. Бундай конструкциядаги шкафга асос солишдан мақсад, турли вариантларда мева ва сабзавотларни қуриш жараёнларини ўрганиш. Шунингдек ушбу шкаф ёрдамида мева ва сабзавотларни қуритиш жараёнини тезлаштириш учун ташқи

атмосфера ҳавосини циркуляция қилиш ва совуқ иқлим шароитларида эса иситгич ва вентилятордан фойдаланиш кўзда тутилган. Бу ерда жадвал 1 бир ҳафта давомида табиий шароитда қуёш ва сояда қовун ҳамда олма қоқи қилиш жараёни кузатилган. Шунда кун давомидаги қуёшнинг 3 маҳалли ҳарорати 61,2 сояда эса 53,3 градусни ташкил қилган. Бундан шуни ҳулоса қилиш мумкинки, кунлик ўртача ҳарорат қуёшли жойда 20,4 сояда эса 17,8 градусни ташкил қилган. Мана шу тажриба натижаларига кўра мева ва сабзавотларни қуритиш шкафини ва унга жойлаштириладиган ўлчов асбоблари ва иситиш қурилмаларини ҳисоблаб чиқиш мумкин. Оддий оби-ҳаво шароитидан келиб чиққан ҳолда тажрибаларни вентилятор ёрдамида ҳаво ҳароратини циркуляциясини ўзгартириш билан қуритиш бўйича тажрибалар ўтказиш мумкин.

Қуйида таклиф этилган мева ва сабзавотларни қуритиш шкафининг уч тамонидан кўриниши ва унинг унинг қисмларини жойлашиши тасвирланган.



2-расм. Таклиф этилаётган мева ва сабзавотларни қуритиш шкафининг уч томондан кўриниши

Бу ерда 1-шкафнинг ойнакли эшиги; 2-ошиқ-машуқ (петля); 3-барометр термометр; 4-вентилятор; 5-электрик иситгич; 6-шкафни харакатлантириш ғилдираклари; 7-туйник.

Мева ва сабзавотларни қуриштиш шкафини юқорида айтиб ўтганимиздек майдони $10,5 \text{ м}^2$ ни ташкил этадиган бўлса, хар бир қуриштиш ғаладонларига неча килограммдан мева жойланиши хар хил мева учун хар хил бўлади. Мисол учун олма 5 кг, узум учун 4кг. Шундай бошка мевалар учун бу қуриштиш шкафида 1 метр квадрат жойга меваларнинг турларига караб турли кг микдорларда жойлаштиришимиз мумкин.

Ушбу шкафдан мавсум даврида оддий атмосфера хавосини циркуляция қилиш йўли билан қуриштиш вақтини камайишини кузатиш ва шунингдек совуқ иқлим шароити бўлган даврларда эса электр чулғам ва вентилятордан фойдаланиб мева ва сабзавотларни қуриштишни амалга ошириш кўзда тутилган.

Юқорида ёзилганлардан шуни ҳулоса қилиш мумкинки, қишлоқ хўжалигида етиштирилган мўл –ҳосил мева ва сабзавотлардан самарали фойдаланиш ҳамда беҳуда исрофгарчиликларга йўл қўймаслик ҳамда етиштирилган мева ва сабзавотлардан унумли фойдаланиш учун албатта улардан самарали фойдаланиш учун керак бўлган қурилма ёки ускуналарни яратиш ва технологияларни ишлаб чиқиш хозирги куннинг долзарб масалаларидан бири эканлигини олиб борилган тадқиқотлар ўз аксини топди.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. З.Тургунов, Т.Холматов, Ш.Саримсакова “ Техника и технология сушки плодово-овощных продуктов в исследованиях аспирантов” Инновационные технологии в подготовке современных профессиональных кадров: опыт, проблемы.Сб. н.тр. РАНХ и ГС при президенте РФ, Челябинск филиал Сб. н.тр. 121...127 стр.

2. В.П.Зуев, В.С Шкрабак Применение тепла в сельском хозяйстве, Ленинград, “Колос” 1976год, 232 с.

3. З.Тургунов Дастлабки қайта ишлаш ва сақлашни механизациялаш асослари ўқув услубий мажмуа 3 боскич КХМ мутахассислиги учун 2016 йил.

4. Е.П.Широков. Технология хранения и переработки плодов и овощей. М.: Колос. 1994г.

5. Ш.Саримсакова. “Кишлоқ хўжалик маҳсулотларини қуритиш қурилмаларини қуритиш усуллари ва қурилмалари. Андижон қишлоқ хўжалик ва агротехнологиялар институти. “Экономика и социум”№3(118)-1 2024.

УДК 621.434. – 19:629.114.78

НЕФТ МАХСУЛОТЛАРИНИ САҚЛАШ УЧУН НЕФТ ОМБОРЛАРИ

И.Ғ.Мирзаев, З.Т.Зулунов, М.И.Яшаров

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Р.С.Базарбаев

2-сонли касб хунара мактаби

Аннотация: Мақолада қишлоқ хўжалик қорхоналари учун нефт маҳсулотларини сақлаш учун нефт омборларига қўйилган талаблар берилган. Нефт маҳсулотлари учун таланадиган жойлар қандай талабларга жавоб бериши кўрсатилган.

Калит сўзлар: Нефт, нефт маҳсулотлари, нефт омбори, қишлоқ хўжалик қорхоналари, схемалари, машина трактор парки, ёнилғи қуйиш шаҳобчаси, резервуар, захира, стационар, лойиха, мослаштириш.

Углеводородлар нефт ва газ омборларида сақланади. Нефт ва нефт маҳсулотлари сақланадиган қорхоналар нефт ва нефт маҳсулотлари омборлари ёки нефт базалари деб аталади.

Қишлоқ хўжалиги қорхоналари раҳбарлари замонавий талабларга жавоб берадиган яхши ташкил этилган нефт омборлари мавжуд бўлгандагина тракторлар, автомобиллар, қишлоқ хўжалиги машиналарини керакли сифатли

нефт маҳсулотлари билан таъминлаш мумкинлигига ишонч ҳосил қилмоқдалар. Нефт омборларини тўғри ташкил этиш натижасида харажатлар 2-3 йил ичида қопланади.

Схемани танлашда қуйидагиларга эътибор беришлари талаб этилади: тракторлар ва бошқа ўзиюлар машиналарнинг хўжаликда жойлашишига, хўжаликнинг нефт маҳсулотларини олиш учун асосларга ва корхонадаги бригадаларга нисбатан жойлашиши, йўлнинг ҳолати ва жойлашиш масофасини инобатга олиш керак.

Қишлоқ хўжалик корхоналарининг турли хил маҳаллий шароитлари жойлашганлиги сабабли, нефт омборини ташкил этишнинг ҳар-хил усулларида фойдаланиши мумкин.

Марказий нефт омборлари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- марказий нефт омборининг ҳовлиси, темир йўл ёки дарёлар ёнида жойлашган нефт маҳсулотлари омборини;
- нефт омборини:
- марказий омборда ёки фермер хўжаликлар стационар ёнилғи қуйиш пости;
- нефт маҳсулотлари ташиш учун мобил транспортлари;
- транспорт воситалари.

Агарда нефт маҳсулотлари билан тахминловчи туман нефт базалари қишлоқ хўжалик кластерларидан бирмунча узоқликда жойлашган бўлса ва фермер хўжаликлар ҳам корхона марказидан узоқ бўлиб, нефт маҳсулотлари етказиб беришда узулишлар бўлиб турадиган бўлса, қишлоқ хўжалик кластери марказида маълум бир нефт маҳсулоти захираси билан марказий нефт омбори ташкил этилади ва у бутун хўжалик машина трактор паркини нефт маҳсулотлари билан таъминлайди. Фермер хўжалигида сатационар ёнилғи қуйиш шахобчалари ташкил этилади. Нефт маҳсулотлари туман нефт базаларидан хўжалик марказий нефт омборларига, улардан эса фермер хўжалиги сатационар ёнилғи қуйиш шахобчаларига етказиб берилади [1.2.3].

Қишлоқ хўжалик корхоналарингиз учун оқилона бўлган схемани танлаб, сиз одатда нефт маҳсулотлари ва уни сақлаш учун резервуарларни этказиб беришни аниқлашни бошлайсиз. Нефт маҳсулотларини этказиб бериш механизациялашган иш ҳажмига ва бошқа маҳаллий шароитларга боғлиқ бўлиб, сезиларли даражада ўзгариши мумкин.

Нефт маҳсулотлари билан таъминлаш ташкилоти базасидан жуда узоқ масофада жойлашган қишлоқ хўжалик кластерлари учун мободо шағол ва тупроқ йўллар, дарё тошқини, қор кўчиши ва бошқалар туфайли ўз вақтида этказиб бериш қийинлашадиган бўлса, нефт маҳсулотларини захираларини кўпайтиришга рухсат беради.

Нефт маҳсулотлари захираси унинг баҳорги экиш ёки ўрим-йиғим ишларига максимал сарфланишидан келиб чиқиб, захира хўжаликнинг машина-трактор паркиннинг ҳамма техникасининг узлуксиз ишлашини таъминлаши керак.

Резервуардаги ёнилғиларни айланиши нисбатан кичикроқ бўлса, кўп микдорда сақлаш резервуарлари талаб қилинади ва омборда бир тонна нефт маҳсулотини сақлаш қиймати қишлоқ хўжалик корхонаси учун жуда қимматга тушади.

Ёнилғи сақланадиган резервуарларнинг ҳажмига ҳам эътибор бериши керак. Шундай қилиб, катта ҳажмли резервуарда сақланаётган нефт маҳсулотларига нисбатан кичик ҳажмли резервуарларда сақланаётган нефт маҳсулотларини сақлаш анча қимматга тушади.

Фермер хўжалигидаги стационар ёнилғи қуйиш шахобчалари резервуарларидаги сақланаётган нефт маҳсулотлари фермер хўжалигида ишлаётган машиналари дала ишлари тифиз пайтида 10...15 кун ишлашини узуксиз таъминлаши лозим.

Марказий нефт маҳсулотлари омбори қишлоқ хўжалик корхонасининг марказийда, темир йўл станциясида ёки сув хавзаси ёнидан узоқроқда қурилган бўлиши керак. Омбор бутун ишлаб чиқаришнинг эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда нефт маҳсулотларининг захираларини сақлашга

мўлжалланган. Омбор ускуналари ва иншоотлари қуйидаги асосий жараёнларни таъминлаши керак:

- нефт маҳсулотларини қабул қилиш, сақлаш ва тарқатишини;
- фермер хўжалигидаги стационар ёнилғи қуйиш шахобчаларига этказиб бериш учун нефт маҳсулотларини автоцистерналарга қуйиши;
- нефт маҳсулотларини механизациялашган тарқатиш агрегатларига қуйиш;
- маиший эҳтиёжлар учун нефт маҳсулотларини тарқатиши;
- омборда қурилган стационар ёнилғи қуйиш шахочаси мавжудлигида транспорт воситаларига ёнилғи қуйиши.

Намунавий лойиҳалар қишлоқ хўжалик кластерларининг илтимосига биноан лойиҳалаш ташкилотлари томонидан маҳаллий шароитга мослатириб берилади. Лойиҳада нефт маҳсулотларини ташиш, қабул қилиш, сақлаш ва тарқатиш воситаларига қўшимча талаблар, алоҳида жараёнларни механизациялаш даражаси ва бошқалар кўзда тутилади

Лойиҳалаш ташкилоти қурилиш учун танланган ер участкасини экспертизадан ўтказиб, нефт маҳсулотлари омбори ёки стационар ёнилғи қуйиш шахобчаси лойиҳасини маҳаллий шароитга мослаштиради.

Нефт омбори ёки стационар ёнилғи қуйиш шахобчаси қурилиши учун жой қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- кириш йўллари ёки уларни энг кам харажат билан қуриш ва яхши таъмирланган йўللарга уланиш имконияти мавжуд;
- фермер хўжалигининг хўжалик маркази ёки бригада (бўлим) далаларига яқин жойда жойлашган бўлиши;
- иложи бўлса, кучли шамолдан, қор ва қумнинг силжишидан, шунингдек, қум кўчкиларидан ҳимоя қилинган бўлиши керак;
- электрлаштириш ва сув таъминоти (маиший, иқтисодий ва ёнғинга қарши мақсадлар учун) имкониятини таъминлаш;
- сув тошқини ва сел тошқини кириши мумкин бўлмаган жойда жойлашган бўлиши;

- ер ости сувлари даражаси резервуарлар пойдеворининг чуқурлигидан ёки омбор иншоотлари қаватидан 0,3...0,5 м паст бўлиши керак;

- санитария ва ёнғин хавфсизлиги стандартларига жавоб бериши керак.

Нефт омбори қуриладиган жойни танлашда омборни ёки стационар ёнилғи қуйиш шахобчасини янада кенгайтириш имкониятини берадиган жойларни танлаш керак. Дарё сув омборлари яқинида нефт маҳсулотлари омборлари ва ёнилғи қуйиш шахобчаларини қуриш тавсия этилмайди, чунки сув омбори нефт маҳсулотлари билан ифлосланиши мумкин.

Нефт маҳсулотлари омборининг бинолари ва иншоотлари орасидаги ёнғинга қарши масофаларни қуриш учун намунавий лойиҳада ишлаб чиқилади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Л.А.Мацкин, И.Л.Черняк, М.С.Илимбетов. “Эксплуатация нефтебаз” М.: Недра. 1975 г. 392 стр.

2. Л.А.Мацкин, Л.И.Руденко, З.Б.Халушаков. Нефтесклады и заправочные устройства в сельском хозяйстве. М.: Недра. 1982 г. 238 стр.

3. Л.И.Руденко Нефтехозяйство колхозов и совхозов. М.: Колос, 1975, 220 стр.

4. Борзенков В.А., Ефимов И.А. и др. «Основные требования к оценке технического состояния резервуаров и оборудования нефтескладов». М.: «ГОСНИТИ», с.16, 1987.

5. Бронштейн И.С., Абузова Ф.Ф. и др. «Борьба с потерями нефти и нефтепродуктов при их транспортировании и хранении». М.: «Недра», 1981.

6. Ефимов И.А., Пучин Е.А., Зулунов З.Т. «Снижение потерь от испарения светлых сортов нефтепродуктов при хранении на нефтескладах АПК». М.: Научно-технический информационный сборник, №2, с.24-27, 1990.

7. Мирзаев И.Г., Зулунов З.Т., Турдиева М.Ё. Зависимость количества конденсируемых легкоиспаряющихся жидкостей от параметров конденсатора. Россия. г.Самара журнал «Научный аспект» РИНЦ (ИФ 0,03), стр2168...2172, 2020 г

8. Мирзаев И., Зулунов З.Т., Тудиева М.Ё. Расчёт потерь от испарения горизонтально - цилиндрических резервуаров. Россия. Г.Самара журнал «Научный аспект» РИНЦ (ИФ 0,03), стр2173...2178, 2020 г

9. Абдуллаев Д.А., Зулунов З.Т., Йулдашев Р.Р. Конденсация потери от испарения светлых сортов нефтепродуктов при хранении в условиях сельскохозяйственных предприятиях. «Школа Науки» № 14 (25) Декабрь 2019. Стр 1-3.

11. Худойбердиев Т.С., Зулунов З.Т., и др. патент на изобретения №IAP 03301 Газоотводная система резервуара для хранения легкоиспаряющихся жидкостей, 28.02.2007 г.

12. З.Т.Зулунов, И.А.Ефимов Сокращение потерь нефтепродуктов на основе конденсационно-сорбционных дыхательных клапанов резервуаров. М., Механизация и автоматизация технологических процессов в агропромышленном комплексе. Часть IV стр. 106-107. 1989 г.

13. З.Т.Зулунов, И.А.Ефимов Пути экономии топлива энергетических ресурсов в АПК. М., Труды ВИМ, стр.106-115,1990г.

UO‘K (UDK) 631. 31.06.

MASHINA RAMASIDA TURLI SXEMALARDA JOYLASHTIRILGAN ISH ORGANLARI BO‘YICHA O‘TKAZILGAN TAJRIBALAR TAHLILI

Xudoyarov Anvarjon Nazirjonovich, Abdimominov Ikromjon Iminovich, Boltaboev Boxodir Ro‘zievich, Yuldasheva Matluba Ashuralievna

Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada mashina ramasida turli sxemalarda joylashtirilgan ish organlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Bunda ish organlarining ramada V-simon shaklda joylashtirilib, harakat yo‘nalishi bo‘yicha birinchi joylashgan ish organi ikki yoqli pona ko‘rinishida, qolgan ish organlari esa ish sirti o‘zidan oldin joylashgan ish organi tomonga qaratilgan uch yoqli pona

ko'rinishida bo'lganda qo'shimcha energiya iqtisod qilinishini ta'minlanishi anqlangan.

Аннотация: В статье приведены результаты проведённых исследований по испытанию машины с различной схемой установки рабочих органов. Установлено, что при V-образной расстановке рабочих органов и установке рабочих органов расположенных в 1-м ряду относительно направления движения в виде двухстороннего клина и установке остальных рабочих органов, направленных рабочей поверхностью в сторону впереди стоящих рабочих органов в виде трёхстороннего клина, можно добиться дополнительной экономией энергии.

Annotation: The article presents the results of research conducted on testing a machine with different installation schemes for working parts. It has been established that with a V-shaped arrangement of working bodies and installation of working bodies located in the 1st row relative to the direction of movement in the form of a two-sided wedge and installation of the remaining working bodies directed with the working surface to the side in front of the working bodies in the form of a three-sided wedge, it is possible to achieve additional energy savings.

Kalit so'zlar: Tuproq, mashina, rama, ish organ, agregat, harakat, ishlov berish, ag'darmasdan, usullar, tadqiqot, natijalar.

Ключевые слова: Почва, машина, рама, рабочий орган, агрегат, движение, оборота, без оборота пласта, методы, исследования, результаты.

Key words: Soil, machine, frame, working body, unit, movement, turnover, without formation turnover, methods, research, results.

Kirish. Respublikamiz qishloq xo'jalik maxsulotlari ishlab chiqarishning ko'paytirishda qishloq xo'jalik ekinlarini hosildorligini orttrish asosiy rol o'ynaydi.

Tuproqqa yuqori sifatli ishlov berish bilan tuproqqa fizikaviy, ximiyaviy va mikrobiologik jarayonlar uchun qulay sharoit yaratiladi, bu esa tuproqqa solingan mineral o'g'itlarni, sug'orish va boshqa agrotexnik tadbirlarni ta'sir doirasini orttiradi. Bundan tashqari ekish, qator oralariga ishlov berish hamda yig'ib olish

mashinalarini ishlashi uchun sharoit yaratiladi, o'z navbatida mehnat unumdorligi ortadi, yonilg'i va suv sarfi iqtisod qilinadi.

Tuproqqa sifatli ishlov berish bilan paxta va boshqa qishloq xo'jalik maxsulotlarini hosildorligi ortganligi kuzatilgan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, tuproqqa ishlov beruvchi mashinalarni yangi konstruksiyasini hamda mavjud mashinalarni ish organlarini takomillashtirish bilan ishlov berish sifatini oshirish, energiya, yonilg'i va mehnat sarfini kamaytirish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borish kerak.

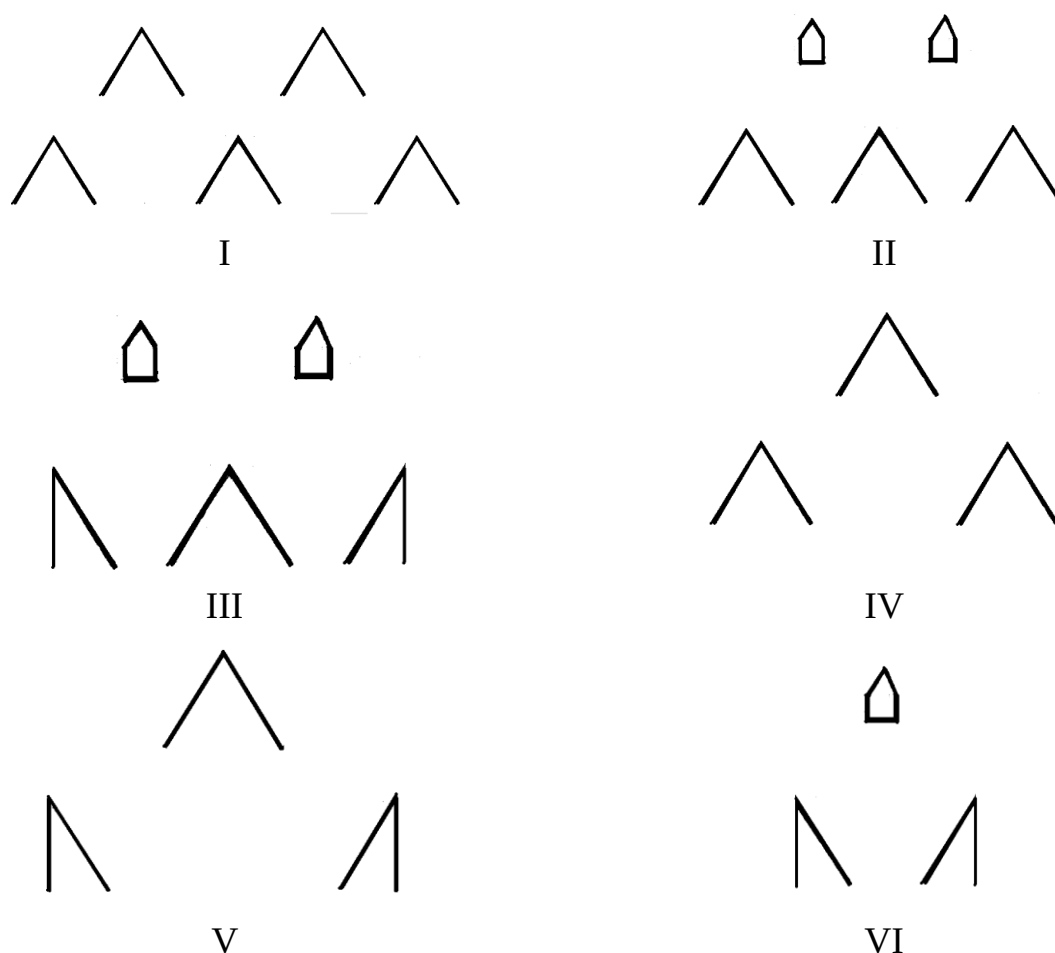
Mazkur tadqiqot ishida tuproqqa ekishdan oldin ishlov berishga yo'naltirilgan kombinatsiyalashgan chizel-yumshatkich mashinasi ish organlarini ramada joylashish sxemasini asoslash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Tadqiqotning usullari. O'tkazilgan tadqiqotlar tuproqqa yuza ishlov berishda qo'llanilayotgan texnologiya va texnik vositalar, ilgari o'tkazilgan ilmiy-tadqiqot ishlarining tahlili asosida olib borildi.

Tadqiqot natijalari. Tuproqqa ag'darmasdan ishlov berishda energiya-resurstejamkorlikka erishish uchun tuproqqa ishlov beruvchi mashinalar va qurollarning tuproq bilan yopiq va yarim yopiq kesish sharoitida ta'sirlashayotgan ish organlarining soni iloji boricha kam bo'lishi, ochiq kesish sharoitida ta'sirlashayotganlarining soni esa mumkin qadar ko'p bo'lishi lozim. Bunga asosan ish organlarini mashina va qurollar ramasida to'g'ri joylashtirish, ularning turi, shakli va ta'sir yo'nalishlarini bajarilayotgan jarayon va tuproqning fizik-mexanik xossalardan kelib chiqqan holda to'g'ri tanlash hisobiga erishish mumkin.

Ish organlarining ramada joylashtirish sxemalarini o'rganishda tajribalar ular ishlab chiqilgan qurilma ramasiga 1-rasmda ko'rsatilgan sxemalar (bu sxemalar o'tkazilgan nazariy tadqiqotlar natijalari asosida ishlab chiqilgan) bo'yicha joylashtirilib o'tkazildi. Bunda ish organlarining solishtirma, ya'ni 1 metr qamrov kengligiga to'g'ri keladigan qarshiligi hamda tuproqning uvalanish sifati baholash mezonini etib qabul qilindi.

Ish organlarining 1-rasmda tasvirlangan joylashtirish sxemalari bir-biridan quyidagicha farqlanadi:



**1-rasm. Ish organlarining tajribalarda o'rganilgan
ramada joylashtirish sxemalari**

I-sxema. Ish organlari ramada ikki qator joylashtirgan bo'lib, har ikkala qatorga ham uch yoqli pona ko'rinishdagi ish organlari o'rnatilgan. Bunda birinchi qatorda joylashgan ish organlari yopiq egat sharoitida, ikkinchi qatorning chekkalarida joylashgan ish organlari yarim yopiq egat sharoitida, qolganlari esa ochiq egat sharoitida ishlaydi.

II-sxema. Ish organlari ramada ikki qator joylashtirilgan. Birinchi qatorga ikki yoqli pona, ikkinchi qatorga esa uch yoqli pona ko'rinishidagi ish organlari o'rnatilgan. Bu yerda ham I-sxemadagidek birinchi qatorda joylashgan ish organlari yopiq egat sharoitida, ikkinchi qatorning chekkalarida joylashgan ish organlari yarim yopiq egat sharoitida, qolganlari esa ochiq egat sharoitida ishlaydi.

III-sxema. Bu sxema bo'yicha ish organlari II-sxemadagidek joylashtirilgan, farqi faqat ikkinchi qatorning chekkasida joylashgan ish organlarining bir tomonlama

etib ishlanganligida. Shu sababli bu sxemada ikkinchi qatorda joylashgan barcha ish organlari ochiq egat sharoitida ishlaydi.

IV-sxema. Ish organlari ramada V-simon shaklda o'rnatil-gan. Barcha ish organlari ikki tomonlama uch yoqli pona ko'rinishida ishlangan. Harakat yo'nalishi bo'yicha birinchi o'rnatilgan ish organi yopiq egat sharoitida qolganlari esa yarim yopiq egat sharoitida ishlaydi.

V-sxema. Bu sxemada ham ish organlari ramada V-simon shaklda joylashtirilgan. IV-sxemadan farqi harakat yo'nalishi bo'yicha birinchi o'rnatilgan ish organidan tashqari barcha ish organlari bir tomonlama ishlangan va shu sababli ular to'liq ochiq egat sharoitida ishlaydi.

VI-sxema. Bu sxemaning V-sxemadan farqi harakat yo'nali-shi bo'yicha birinchi bo'lib joylashtirilgan ish organi ikki yoqli pona ko'rinishida ishlangan. Bu yerda ham birinchi joylashtirilgan ish organidan tashqari barcha ish organlari ochiq egat sharoitida ishlaydi.

Tajribalarni o'tkazishda ikki yoqli pona sifatida kengligi 50 mm va egrilik radiusi 260 mm bo'lgan yumshatuvchi panjalaridan, uch yoqli pona sifatida esa qamrov kengligi 260 mm bo'lgan o'qyoysimon panjalaridan foydalanildi.

Tajribalarni o'tkazishda ish organlarining tuproqda yurish chuqurligi 20 sm, ish tezligi esa 7,0 km/soat etib belgilandi.

O'tkazilgan tajribalarni natijalari jadvalda keltirilgan.

Ish organlarini ramada joylashtirish sxemalarini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tajribalarning natijalari

Ish organlarini ramada joylashtirish sxemalari	Ishlov berish chuqurligi, sm		Quyidagi o'lchamli (mm) fraksiyalar miqdori, %			Ish organlarining tortishga solishtirma qarshiligi, kN/m	
	$M_{o'r}$	$\pm\sigma$	>50	50-25	<25	$M_{o'r}$	$\pm\sigma$
I	20,4	2,12	5,30	8,58	86,12	6,41	0,47
II	19,3	1,94	2,71	9,68	87,61	5,68	0,36
III	19,6	1,78	5,66	7,96	86,38	5,42	0,38
IV	20,7	1,86	3,94	7,40	88,66	7,24	0,64
V	21,2	1,97	7,49	5,26	87,25	5,76	0,43
VI	20,8	2,03	4,23	10,69	85,08	5,12	0,46

Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ish organ-lari ikki qator joylashtirilganda eng kam solishtirma qarshilik III-sxemada, V-simon joylashtirilganda esa VI-sxemada olingan. Buning asosiy sababi bu sxemalarda boshqa sxemalarga nisbatan ochiq egat sharoitida ishlayotgan ish organlarining soni ko'pligidir. Demak, tuproqqa ishlov berishda energiya-tejamkorlikni ta'minlash uchun nazariy tadqiqotlarda ta'kidlanganidek mashina va qurollarning tuproq bilan yopiq va yarim yopiq egat sharoitida ta'sirlashayotgan ish organlarining soni iloji boricha kam, ochiq egat sharoitida ta'sirlashayotganlari mumkin qadar ko'p bo'lishi lozim.

Tajribalarda solishtirma qarshilik bo'yicha II-sxemada olingan ma'lumotlarni III-sxema bo'yicha olingan ma'lumotlar, V-sxemada olingan ma'lumotlarni VI-sxemadagi ma'lumotlar bilan solishtirib yana shu xulosaga kelamizki yopiq egat sharoitida ishlayotgan ish organlarini ikki yoqli pona ko'rinishida ishlash qo'shimcha energiya iqtisod qilinishini ta'minlaydi.

Ish organlarining barcha o'rganilgan sxemalarini solishtirganimizda eng kam solishtirma qarshilik VI-sxemada, ya'ni ish organlari ramada V-simon shaklda joylashtirilib, harakat yo'nalishi bo'yicha birinchi joylashgan ish organi ikki yoqli pona ko'rinishida, qolgan ish organlari esa ish sirti o'zidan oldin joylashgan ish organi tomonga qaratilgan uch yoqli pona ko'rinishida bo'lganda olindi. Chunki ish organlari bu sxema bo'yicha joylashtirilganda faqat ramada harakat yo'nalishi bo'yicha birinchi bo'lib joylashgan ish organigina yopiq egat sharoitida ishlaydi, qolganlari esa ochiq egat sharoitida ishlaydi.

Xulosa. 1. Tuproqqa ag'darmasdan yuza ishlov beruvchi mashinalarni yangi konstruksiyasini hamda mavjud mashinalarni ish organlarini takomillashtirish bilan ishlov berish sifatini oshirish, energiya, yonilg'i va mehnat sarfini kamaytirish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borish kerak.

2. Ish organlarni mashina ramasida joylashtirish, ularning turi, shakli va ta'sir yo'nalishlarini bajarilayotgan jarayon va tuproqning fizik-mexanik xossalaridan kelib chiqqan holda to'g'ri tanlash hisobiga erishish mumkin.

3. Ish organlarining ramada V-simon shaklda joylashtirilib, harakat yo'nalishi bo'yicha birinchi joylashgan ish organi ikki yoqli pona ko'rinishida, qolgan ish organlari esa ish sirti o'zidan oldin joylashgan ish organi tomonga qaratilgan uch yoqli pona ko'rinishida bo'lganda qo'shimcha energiya iqtisod qilinishini ta'minlaydi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Tukhtako'ziev A., Abdimominov I. Establishing the Earth Etrange Corner of Combined Machine Software and Skin Fingers // IJARSET. International journal of advanced research in science, engineering and technology. – India, Volume 8, Issue 1, January 2021. – pp. 14464-14467.

2. АН Худоёров, ДА Абдуллаев, МА Юлдашев, ИА Назиржонов. Ўрмон хўжалиги плантация ерларини экишга тайёрлаш учун комбинациялашган агрегат.// "AGRO ILM" Аграр-иқтисодий, илмий-амалий.// Номер 3 (59) стр 101. 2019.

3. А.Худоеров, М.Мамадалиев. Теоретическое обоснование параметров рыхлителя комбинированного агрегата. // Техника в сельском хозяйстве // том.2. стр.9-11. 2009.

4. Anvarjon Narirjonovich Khudoyorov, Matlubakhon Ashuraliyevna Yuldasheva. RESULTS OF THE RESEARCH PERFORMED ON TO SUBSTANTIATE SIZE OF COMBINED AGREGATE SOFTENER. // RECENT SCIETIFIC INVESTIGATION //стр.80-85. 2020.

5. А.Н.Худоёров, МА Юлдашев, Д Худойназаров. Комбинированный агрегат для подготовки почвы к возделыванию саженцев декоративных деревьев. // Цитируется: 2// 2019.

6. AN Hudayarov, M Mamadaliyev, M Yuldasheva, R Muradov. Motivation of the geometric form of looseners working surface of multifunction unit European science review Austria, Vienna November. // Decembe// Номер 11-12.стр.138. 2020.

7. А.Н.Худоёров, МА Юлдашев, Д Худойназаров. Комбинированный агрегат для подготовки почвы к возделыванию саженцев декоративных деревьев. // Цитируется: 2// 2019.

**SHUDGORLANGAN YERLARGA IZMA-IZ ISHLOV BERADIGAN
MASHINA G'ALTAKMOLASINING PARAMETRLARINING MAQBUL
QIYMATLARINI ANIQLASH**

***Mamarasulova Maniraxon Tursunboyevna, Boltaboev Bahadir Ruzievich,
Makhmudov Rafiqdjon Yusupovich***

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Yusupov Asrorbek Rafiqjon O'g'li

I.Karimov nomidagi Toshkent davlat Texnika universiteti

Annotatsiya: Ma'lumki takroriy ekinlarni ekish aynan yoz faslining issiq kunlariga to'g'ri keladi. Ekinlarni tezda unib chiqishi uchun tuproqning fizik-mexanik xossalariga asosan yerlarni tayyorlashimiz kerak. Ya'ni tuproqdagi namlik xolati agrotexnik talablarga javob bersa yozning issiq kunlarida xam takroriy ekinlarimiz tez unib chiqadi. Ekin ekilishi jarayonidagi namlikni g'altakmolalar orkali xosil qilishimiz g'altakmolalarning parametrlarini to'g'ri tanlashimizga olib keladi.

Ushbu maqolada ishlab chiqilgan g'altakmola parametrlarining maqbul qiymatlarini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan ko'p omilli tajribalarning natijalari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Eksperiment, takroriy, fraktsiya, zichligi g'altakmola, tortishga solishtirma qarshilik, polinom, tezlik, tik yuklanish, agregat

Kirish. Jahonda energiya-resurstejamkor va ish unumi yuqori bo'lgan tuproqqa ishlov berish mashinalarini ishlab chiqarish yetakchi o'rinni egallamoqda. «Dunyo miqyosida qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirish uchun har yili 1,6 mlrd. gektardan ortiq maydonga ishlov berilishi» [1] ni hisobga olsak, ish sifati va unumi yuqori hamda shudgorlangan yerlarni ekishga tayyorlash ishlari ekish oldidan izma-iz ishlov berish, daladan bir o'tishda texnologik jarayonlarni qo'shib olib borish va agregatlarni daladan o'tishlar sonini kamaytirishda qo'llaniladigan mashinalarni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi. Shu jihatdan energiya-resurstejamkor yerlarga ekish oldidan ishlov berishda qo'llaniladigan g'altakmolalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Jahonda qishloq xo'jalik ekinlarining urug'larini ekishdan oldin dalalarni ekishga tayyorlashning resurstejamkor texnologiyalari va ularni amalga oshiradigan texnika vositalarining yangi ilmiy-texnikaviy asoslarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu yo'nalishda, jumladan tuproqqa ishlov berish va uni ekishga tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan mashina ishlab chiqish va uning ishchi qismlari texnologik ish jarayonlarini asoslash, ularni tuproq bilan o'zaro ta'sirlashish jarayonida resurstejamkorlikni ta'minlash muhim ahamiyat kasb etmoqda. SHu jihatdan yangi shudgorlangan yerlarni ekishga tayyorlash butun haydov qatlamini zichlash hamda ularning yuza qismini tekislash va maydalashda tuproq yuzasini tekislaydigan g'altakmoladan tashkil topgan energiya-resurstejamkor yuqori unumli kombinatsiyalashgan mashinani ishlab chiqish zarur hisoblanmoqda.

Mamlakatimizda takroriy ekinlardan bo'shagan maydonlarga ekiladigan kuzgi bug'doy hamda undan bo'shagan maydonlarga takroriy ekin sifatida ekiladigan sabzavot va kartoshka kabi ekinlar yangi, ya'ni bevosita ekishdan oldin shudgorlangan maydonlarga ekiladi. Bunda shudgorlangan yerlar izma-iz ekishga tayyorlanadi va keyin ekish tadbirlari o'tkaziladi.

Respublikamizda shudgorlangan yerlarni ekishga tayyorlash ishlari tishli va diskli tirmalar hamda turli mola-tekislagichlar bilan alohida-alohida ko'p martalab o'tib amalga oshirib kelinmoqda. Bu tuproqning fizik-mexanik xossalarini yomonlashuvi, tuproqdan ko'plab nam yo'qolishi hamda yonilg'i sarfi va boshqa xarajatlarni ortib ketishiga olib kelyapti. Jahon miqyosida erishilgan ilmiy yutuqlar hamda Respublikamizda ilgari bajarilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, yangi shudgorlangan yerlarni ekishga tayyorlashda mavjud bo'lgan bu kamchiliklar daladan bir o'tishda tuproqni ekishga tayyorlash bo'yicha barcha texnologik jarayonlar (haydov qatlamini to'liq zichlash, dalaning yuza qismini tekislash va maydalash) ni qo'shib bajaradigan, ya'ni ekish oldidan unga bir o'tishda har tomonlama to'liq ishlov berilishini ta'minlovchi mashina ishlab chiqish yo'li bilan bartaraf etilishi mumkin. Yangi shudgorlangan yerlarga ekish oldidan izma-iz ishlov berishda bunday mashinani qo'llash texnologik jarayonlarni qo'shib olib borish va agregatlarni

daladan o'tishlar sonini kamaytirish hisobiga yonilg'i sarfi va boshqa xarajatlarni keskin kamaytirish bilan birga ish unumini oshirish, tuproqqa ishlov berish sifatini yaxshilash hamda undagi nam yo'qotilishini oldini olish, ekinlarni o'z vaqtida ekib, qiyg'os undirib olish imkonini beradi.

Yuqorida aytilganlardan kelib chiqqan holda QXMITda shudgorlangan yerlarga izma-iz ishlov beradigan mashina ishlab chiqildi hamda uning tajriba nusxasi tayyorlanib, sinovlari o'tkazildi [1;2].

Natijalar.

Ushbu maqolada ishlab chiqilgan kombinatsiyalashgan mashina tishli-plankali g'altakmolasiining parametrlarining maqbul qiymatlarini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan ko'p omilli tajribalarning natijalari bayon etilgan.

Jadvalda omillar, ularning belgilanishi, o'zgarish oraliqlari va sathlari keltirilgan.

Ko'p omilli eksperimentlarni o'tkazishda baholash mezonlari sifatida 0-10 qatlamdagi tuproqning uvalanish darajasi, ya'ni o'lchami 25 mm dan kichik fraktsiyalar miqdori (Y_1 , %), zichligi (Y_2 , g/sm³) va g'altakmolaning tortishga solishtirma qarshiligi (Y_3 , N/m) qabul qilindi. Bunda baholash mezonlariga omillarning ta'sirini ikkinchi darajali polinom to'liq yoritib beradi deb qaralib, tajribalar V_4 rejasi bo'yicha o'tkazildi. [3;4;5].

Baholash mezonlariga nazorat qilinmaydigan omillarning ta'sirini kamaytirish maqsadida tajribalarni o'tkazish ketma-ketligi tasodifiy sonlar jadvalidan foydalanib o'rnatildi [6;7]. Bundan tashqari tajribalarda barcha variantlar uchun g'altakmola plankalarini uning o'qiga nisbatan o'rnatilish burchagi 15° etib qabul qilindi.

Tajribalarda olingan ma'lumotlarga QXMITning eksperimentlarni rejalashtirish laboratoriyasida ishlab chiqilgan «PLANEXP» dasturi bo'yicha ishlov berildi. Bunda dispersiyaning bir xilligini baholashda Koxren kriteriyasidan, regressiya koeffitsiyentlari qiymatini baholashda Styudent kriteriyasidan, regression modellarning adekvatligini baholashda Fisher kriteriyasidan foydalanildi.

Tajriba natijalariga ko'rsatilgan tartibda ishlov berilib, baholash mezonlarini adekvat ifodalovchi quyidagi regressiya tenglamalari olindi:

- 0-10 sm qatlamdagi tuproqning uvalanish darajasi bo'yicha (%)

$$Y_1 = +80,136 - 0,980X_1 + 1,674X_2 + 1,830X_3 + 2,494X_4 + \\ + 0,614X_1X_1 - 0,588X_1X_2 - 0,583X_1X_3 - 0,583X_1X_4 - 0,936X_2X_2 - \\ - 0,587X_2X_3 - 0,588X_2X_4 + 0,498X_3X_3 - 0,592X_3X_4 - 0,652X_4X_4 \quad (1)$$

- 0-10 sm qatlamdagi tuproqning zichligi bo'yicha (g/sm³)

$$Y_2 = +1,121 - 0,030X_1 + 0,026X_2 + 0,033X_3 - 0,060X_4 + \\ + 0,017X_1X_1 + 0,024X_1X_2 + 0,055X_1X_3 - 0,014X_1X_4 - 0,038X_2X_2 + \\ + 0,006X_2X_3 + 0,010X_2X_4 + 0,013X_3X_3 + 0,013X_3X_4 + 0,040X_4X_4 \quad (2)$$

- plankali g'altakmolaning tortishga solishtirma qarshiligi bo'yicha (N/m)

$$Y_3 = +214,534 - 16,926X_1 + 14,870X_2 + 14,593X_3 + \\ + 27,315X_4 + 13,299X_1X_1 + 1,937X_1X_4 + 8,799X_2X_2 - \\ - 3,368X_3X_3 + 1,937X_3X_4 + 7,799X_4X_4 \quad (3)$$

Olingan regressiya tenglamalari tahlilidan ko'rinib turibdiki, barcha omillar baholash mezonlariga sezilarli ta'sir ko'rsatgan [8;9].

Regressiya tenglamalari U_1 mezon 80% dan katta, U_2 mezon 1,1-1,2 g/sm³ oralig'ida hamda U_3 mezon minimal qiymatga ega bo'lish shartlaridan yechilib, 6,0-8,0 km/soat ish tezligi oralig'ida g'altakmolalar quyidagi parametrlarga ega bo'lishligi aniqlandi [10;11;12].

G'altakmolalar parametrlarining maqbul qiymatlari

$V_e(X_4)$		$D(X_1)$		$n(X_2)$		$Q(X_3)$	
Kodlan-gan	Natural, km/soat	Kodlan-gan	Natural, mm	Kodlan-gan	Natural, mm	Kodlan-gan	Natural, mm
-0,5	6	-0,125	39,38	0,116	10,23	0,593	0,86
0,5	8	0,012	40,06	0,237	10,47	0,356	0,83

Demak, g'altakmolalar 6,0-8,0 km/soat ish tezliklarida dalalar yuzasiga kam energiya sarflangan holda talab darajasida sifatli ishlov berilishini ta'minlashi uchun ular diskklarining diametri 39,38-40,06 sm, o'rnatiladigan plankalar soni 10 dona va unga beriladigan tik yuklanish 0,83-0,86 kN oralig'larda bo'lishi lozim. Bunda tuproqning uvalanish darajasi 80,48-82,03 % ni, 10-20 sm qatlamlardagi tuproqning zichligi 1,12-1,18 g/sm³ ni va g'altakmolaning tortishga solishtirma qarshiligi 214 – 239 N/m ni tashkil etadi.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Абдимоминов И. И. и др. КЎЧАТ ЭКИШ УЧУН ЕРЛАРНИ ТАЙЁРЛАШДА ИЗМА-ИЗ ИШЛОВ БERAДИГАН МАШИНА ПЛАНКАЛИ ҒАЛТАКМОЛАСИНИНГ ИШЛАШ ШАРОИТИНИ ЎРГАНИШ БЎЙИЧА ЎТКАЗИЛГАН ТАДҚИҚОТЛАРНИНГ НАТИЖАЛАРИ //Science and innovation. – 2024. – Т. 3. – №. Special Issue 30. – С. 15-19.
2. Мамарасулова М. Т., Мамадалиев М. Х., Абдирахмонов Р. А. Результаты проведенных экспериментальных исследований комбинированного дискового машины //Экономика и социум. – 2022. – №. 2-2 (93). – С. 739-742.
3. Tursunboyevna M. M. et al. RESULTS OF COMPARISON TESTS FOR CHOOSING THE TYPE OF ROLLER //American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations. – 2024. – Т. 4. – №. 10. – С. 6-10.
4. Мамарасулова М. Т., Турсунов М. А. МОШНИ НЕС-НОБУТ ҚИЛМАСДАН ЙИҒИШТИРИШ МАШИНАСИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 23. – С. 622-623.
5. Мамарасулова М. Т. и др. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУЧИ КОМБИНАЦИЯЛАШГАН МАШИНА ҒАЛТАКМОЛАСИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ МАҚБУЛ ҚИЙМАТЛАРИНИ АНИҚЛАШ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 24. – С. 157-160.
6. Tursunboyevna M. M., Yusupovich M. R. OF COMPARATIVE VERTICAL PRESSURE FORCE ON ITS PERFORMANCE INDICATIONS //American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations. – 2024. – Т. 4. – №. 10. – С. 21-27.
7. Tursunboyevna M. M., Ro‘Zievich B. B., Karimjonovich Q. C. S. SHUDGORLANGAN YERLARGA IZMA-IZ ISHLOV BERADIGAN MASHINA G ‘ALTAKMOLASINING PARAMETRLARINING MAQBUL QIYMATLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – Т. 2. – №. 15. – С. 138-142.
8. Мамарасулова М. Т., Саримсакова Ш. Т., Курбонова Н. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУВЧИ КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТНИНГ

ФАЛТАКМОЛА ИШ ОРГАНИ ПАРАМЕТРИНИ АНИҚЛАШ //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 223-225.

9. Mamarasulova M. T., Mamadaliyev M. K., Abdirkhmonov R. A. Theory and experimental results of surveys to determine the diameter of teeth plank //International Journal of Mechanical Engineering. – 2022. – Т. 7. – №. 3. – С. 578-581.

10. Мамарасулова М. Т. Determination of the optimal values of the parameters of the roller funnel of the machine for continuous monitoring of arable land //НамМТИ илмий-техника журнали. – 2020. – №. 3. – С. 129-134.

11. Мамарасулова М. Т. Шудгорланган ерларга изма-из ишлов берадиган комбинациялашган машина //Agro ILM (O'zbekiston qishloq xo'jaligi журнали илмий иловаси).–Тошкент. – 2020. – С. 100-101.

12. Мамарасулова М. Т., Маматожиева М. А. ШУДГОРЛАНГАН ЕРЛАРГА ИЗМА-ИЗ ИШЛОВ БЕРАДИГАН МАШИНА ҒАЛТАКМОЛАСИГА ЎРНАТИЛАДИГАН ПЛАНКАЛАР СОНИНИ АНИҚЛАШ //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 179-181.

UO'K (UDK) 631. 31.06.

TAJRIBAVIY KOMBINATSIYALASHGAN AGREGATNING XO'JALIK SINOV NATIJALARI

Yuldasheva Matluba Ashuralievna, Mo'minova Durdona, Yo'ldashev Azizbek
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Nazirjonov Ibroximjon Anvarjon o'g'li
O'XITI

Annotatsiya: Maqolada tajribaviy kombinatsiyalashgan agregatning xo'jalik sinov natijalari keltirilgan. Bunda agregatning ishlov berish chuqurligi o'rtacha 12,1 sm ni, tuproqning uvalanish darajasi, ya'ni o'lchami 25 mm dan kichik bo'lgan

fraksiyalar miqdori 84,1 foizni tashkil etgan. Olingan natijalar agregatga qo'yilgan talablarga to'liq javob berishi aniqlandi.

Аннотация: В статье приведены результаты хозяйственных испытаний опытного образца комбинированной машины. Установлено, что при глубине обработки почвы в 12,1 см, крошении почвы диаметром менее 25 мм, т.е. степень крошения почвы составляет 84,1 %. Полученные результаты полностью отвечают требованиям предъявляемым к агрегату.

Annotation: The article presents the results of economic tests of a prototype of a combined machine. It was found that with a tillage depth of 12.1 cm, crushed soil fractions with a diameter of less than 25 mm, i.e. the degree of soil crumbling is 84.1%. The results obtained fully meet the requirements for the unit.

Kalit so'zlar. Kombinatsiyalashgan agregat, xo'jalik, sinov, natija, talab, tadqiqot, ish organ, tajribaviy nusxasi.

Ключевые слова: Комбинированный агрегат, хозяйства, испытание, результат, требование, исследование, опытный образец.

Key words: Combined unit, facilities, testing, result, requirement, research, prototype.

Mamlakatimiz o'rmon ko'chatxona yerlariga ishlov berishda mehnat va energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, manzarali daraxt va noyob gul ko'chatlarini ilg'or texnologiyalar asosida yetishtirish va yuqori unumli kombinatsiyalashgan agregatlarini ishlab chiqish va qo'llashga alohida e'tibor qaratilmoqda.

O'tkazilgan nazariy va eksperimental tadqiqotlar asosida ishlab chiqilgan va parametrlari asoslangan rotatsion yumshatkich bilan jixozlangan kombinatsiyalashgan agregatning tajribaviy nusxasi tayyorlandi va sinab ko'rildi (1-rasm).



a)



b)



v)

1-rama; 2-rotatsion yumshatkich; 3- maydalangan tuproqni sochilib ketmasligini ta'minlovchi himoya to'sig'i; 4-egat ochkich; 5-reduktor; 6-harakat uzatkich; 7-tayanch g'ildiragi; 8-agregatning traktorga osish moslamasi

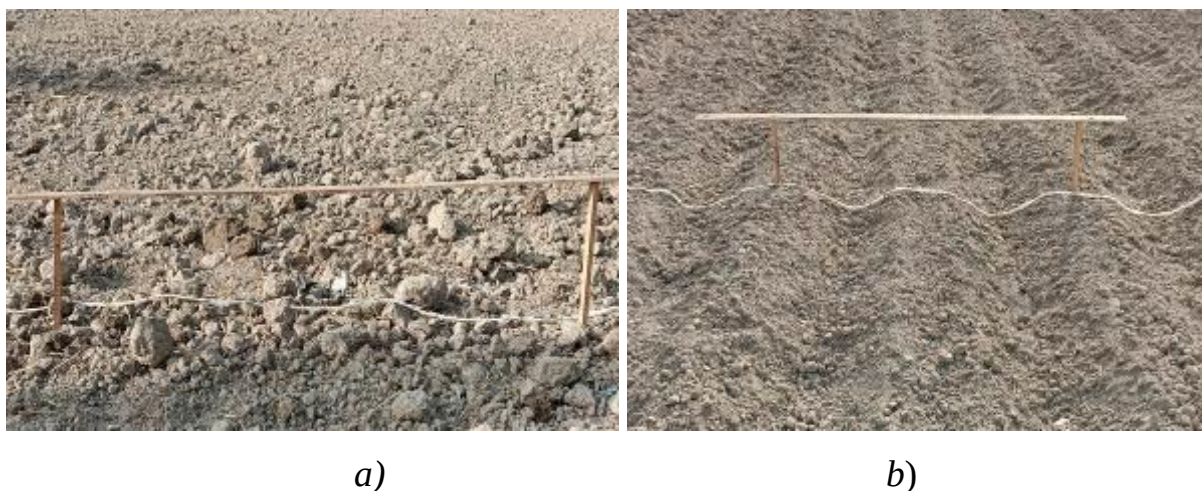
1- rasm. Tajribaviy kombinatsiyalashgan agregatning umumiy (a), traktor bilan agregatlanishi (b) hamda ish jarayonidagi (v) ko‘rinishlari

Tajribaviy kombinatsiyalashgan agregat ish organlari o'rnatiladigan rama, tuproqni talab darajasida maydalash uchun rotatsion yumshatkich, reduktor, maydalangan tuproqni tashqariga sochilib ketmasligini ta'minlovchi himoya vositasi, sug'orish egatlarini ochish hamda pushta hosil qiluvchi pushta olgich, tayanch g'ildiraklar, harakat uzatkich, agregatni traktorga osish uchun mo'ljallangan oskichlardan iborat bo'lib, o'rmon xo'jalik plantatsiya yerlarida kuzda haydalib, bahorda tekislangan va chizellangan yerlar tuprog'ini maydalaydi, maydalangan tuproqda sug'orish egatlari va pushtalar hosil qiladi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot jarayonida dehqonchilik mexanikasi, matematik statistikaning qonun va qoidalari, eksperimentlarni matematik rejalashtirish hamda tenzometriya usullari qo'llanilgan hamda mavjud me'yoriy hujjatlarda (O'zDSt 3412:2019 «Qishloq xo'jaligi texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari» O'zDSt 3193:2017. «Qishloq xo'jalik texnikasini sinash. Mashinalarni energetik baholash usuli» belgilangan usullardan foydalanilgan.

Tajribaviy kombinatsiyalashgan agregat osma bo'lib, 1,4-2 sinfdagi traktorlar bilan agregatlanadi.

Tadqiqot natijalari. Sinovlar Andijon viloyati Paxtaobod tumanidagi o'rmon xo'jaligi ko'chatchiligiga ixtisoslashtirilgan Temirov Saydulla fermer xo'jaligining manzarali daraxt ko'chatlaridan bo'shagan dalasida o'tkazildi (2-rasm).



2-rasm. Kombinatsiyalashgan agregat bilan ishlov berishdan oldingi (a) va keyingi (b) dalaning umumiy ko'rinishi

O'tkazilgan sinovlarda kombinatsiyalashgan agregatning ish ko'rsatkichlari maydalab yumshatilgan qatlam chuqurligi, tuproqning uvalanish sifati hamda hosil bo'lgan egat chuqurligi bo'yicha baholandi.

Sinovlarda kombinatsiyalashgan agregatning tajriba nusxasi TTZ-80.11 traktoriga agregatlanib ishlatildi. Bunda agregatning ish tezligi 7,0 km/h etib belgilandi.

Agregat ish unumi va traktorning yonilg'i sarfini aniqlash uchun maxsus xronometrik kuzatuvlar olib borilib, ekspluatatsion vaqt birligi ichida ishlov berilgan

maydon hamda sarflangan yonilg'i, smena va ekspluatatsion vaqtdan foydalanish koeffitsientlari aniqlandi.

Sinovlar o'tkazilishidan avval tuproqning namligi, qattiqligi va zichligi hamda uvalanish sifati o'rganildi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

Sinovlar o'tkazilgan daladagi tuproqning namligi, zichligi, qattiqligi va uvalanish sifati

1-jadval

Tuproqning						Tuproqning uvalanish			
namligi, %		qattiqligi, MPa		zichligi, g/sm ³		sifati, %			
0-10	10-20	0-10	10-20	0-10	10-20	>100	100-50	50-25	<25
14,2	15,7	0,42	0,65	1,08	1,16	3,2	25,7	27,5	43,6

Sinovlarda kombinatsiyalashgan agregat belgilangan texnologik jarayonni ishonchli bajardi va uning jiddiy kamchiliklari kuzatilmadi. Sinov natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, kombinatsiyalashgan agregatning ish ko'rsatkichlari unga qo'yilgan agrotexnika talablariga mos keladi. Rotatsion yumshatkichning ishlov berish chuqurligi o'rtacha 12,1 sm ni tashkil etgan (agrotexnika talabi bo'yicha 10-12 sm).

Tuproqning uvalanish darajasi, ya'ni o'lchami 25 mm dan kichik bo'lgan fraksiyalar miqdori 84,1 foizni tashkil etdi (agrotexnika talabi bo'yicha bu miqdor 80 % dan kam bo'lmasligi lozim).

Demak, sinov natijalari bo'yicha kombinatsiyalashgan agregatni tajriba nusxasining ish ko'rsatkichlari qo'yilgan talablarga to'la javob beradi.

Kombinatsiyalashgan agregat sinovlarining natijalari

2-jadval

№	Ko'rsatkichning nomi	Ko'rsatkichning qiymati	
		Agrotexnika talablari bo'yicha	Sinov natijalari bo'yicha
1.	Sinov o'tkazilgan joy		Manzarali daraxt ko'chatlaridan bo'shagan maydon
2.	Sinov o'tkazilgan vaqt		2020 yil 10 oktyabr
3.	Agregatning ish tezligi, km/h	5-7	7,0
4.	Ishlov berish chuqurligi, sm $M_{o'r}$ $\pm\sigma$	10-12 ± 1	12,1 0,75
5.	Agregatning ish unumi, ha/h sof ish vaqtidagi	1,2-1,7	1,31
6.	Tuproqning uvalanish sifati, %: $< 25 \text{ mm}$	≥ 80	84,1
8.	Yonilg'i sarfi, kg/ha	7,0-8,0	7,56

Xulosa. 1. O'rmon ko'chatxona yerlariga ishlov berishda mehnat va energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, manzarali daraxt va noyob gul ko'chatlarini ilg'or texnologiyalar asosida yetishtirish va yuqori unumli kombinatsiyalashgan agregatlarini ishlab chiqish va qo'llashga alohida e'tibor qaratilmoqda.

2. Agregatning ishlov berish chuqurligi o'rtacha 12,1 sm ni, tuproqning uvalanish darajasi, ya'ni o'lchami 25 mm dan kichik bo'lgan fraksiyalar miqdori 84,1 foizni tashkil etdi.

3. Kombinatsiyalashgan agregatning ish ko'rsatkichlari unga qo'yilgan agrotexnika talablariga mos keladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. O'zDSt 3412:2019 «Qishloq xo'jaligi texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari». – Toshkent, 2019.

– 53 b.

2. O'zDSt 3193:2017. «Qishloq xo'jalik texnikasini sinash. Mashinalarni energetik baholash usuli». – Tashkent, 2017. – 21 b.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1979. – 416 с.

4. АН Худоёров, ДА Абдуллаев, МА Юлдашев, ИА Назиржонов. Ўрмон хўжалиги плантация ерларини экишга тайёрлаш учун комбинациялашган агрегат.// "AGRO ILM" Аграр-иктисодий, илмий-амалий.// Номер 3 (59) стр 101. 2019.

5. А. Худоеров, М. Мамадалиев. Теоретическое обоснование параметров рыхлителя комбинированного агрегата. // Техника в сельском хозяйстве // том.2. стр.9-11. 2009.

7. Anvarjon Narirjonovich Khudoyorov, Matlubakhon Ashuraliyevna Yuldasheva. RESULTS OF THE RESEARCH PERFORMED ON TO SUBSTANTIATE SIZE OF COMBINED AGREGATE SOFTENER. // RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION //стр.80-85. 2020.

8. АН Худоёров, МА Юлдашев, Д. Худойназаров. Комбинированный агрегат для подготовки почвы к возделыванию саженцев декоративных деревьев. // Цитируется: 2// 2019.

9. AN Hudayarov, M Mamadaliyev, M Yuldasheva, R Muradov. Motivation of the geometric form of looseners working surface of multifunction unit European science review Austria, Vienna November. // Decembe// Номер 11-12.стр.138. 2020.

10. АН Худоёров, МА Юлдашев, Д. Худойназаров. Комбинированный агрегат для подготовки почвы к возделыванию саженцев декоративных деревьев. // Цитируется: 2// 2019.

УЎТ 631.31.

ЭНЕРГИЯ-РЕСУРСТЕЖАМКОР ЯССИКЕСКИЧ- ЧУҚУРЮМШАТКИЧНИНГ СИНОВ НАТИЖАЛАРИ

Қ.Б.Имомқулов

Қишлоқ хўжалиги механизациялаш илмий-тадқиқот институти

З.Бурхонов

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Мақолада энегияҳажмдорликни камайтириш йўналишида такомиллаштирилган яссикескич тузилиши, техник тавсифи ҳамда синовларининг натижалари бўйича маълумотлар келтирилган ва уни қўллаш ҳар бир гектар ишлов берилган майдон ҳисобига ёнилғи сарфини 6,3-7,2 кг га ва бошқа харажатларни 22,8 фоизга камайтириши таъкидланган.

Калит сўзлар: яссикескич, энергиятежамкорлик, марказий иш орган, ёнбош иш орган, бир томонлама уч ёқли пона, очиқ ва ёпиқ кесиш шароитлари, техник тавсиф, ёнилғи сарфи.

Яссикескич-чуқурюмшаткич дон(буғдой), такрорий ва ем-хашак экинлари экиладиган майдонларга 25-30 см чуқурликда ағдармасдан ишлов беришга мўлжалланган. У V-симон рама, юмшаткич панжа кўринишидаги марказий ҳамда чап ва ўнг бир томонлама ясси кесувчи панжа кўринишидаги ёнбош иш органлари, осиш қурилмаси ва таянч ғилдираклардан ташкил топган. Марказий иш органи рамада ҳаракат йўналиши бўйича биринчи бўлиб жойлашган, ёнбош иш органлари эса унга нисбатан орқа ва ён томонга суриб жойлаштирилган. Иш жараёнида марказий иш орган яхлит тупроққа, ёнбош иш органлари эса ёнбошида юмшатирилган зоналар мавжуд бўлган палахсаларга таъсир этади.



1-расм. Энергия-ресурстержамкор яссикескич-чукурюмшаткичнинг
умумий кўриниши



2-расм. Энергия-ресурстержамкор яссикескич-чукурюмшаткичнинг
иш жараёнидаги кўриниши

1-жадвалда ишлаб чиқилган энергия-ресурстежамкор яссикескич-чуқурюмшаткичнинг техник тавсифи келтирилган.

1-жадвал.

Ишлаб чиқилган яссикескич-чуқурюмшаткичнинг техник тавсифи

Т/р	Кўрсаткичнинг номи	Кўрсаткичнинг ўлчов бирлиги	Кўрсаткичнинг қиймати
1.	Тури	-	Осма
2.	Қўшиб ишлатиладиган трактор класс (русуми)	-	2-3 (MX-135, MXM-140, Claas ARES 697 ATZ, Кейс 4240X, ARION630C, New Holland T7060)
3.	Иш тезлиги	км/соат	6-9
4.	Қамраш кенглиги	м	2,2
5.	Ишлов бериш чуқурлиги	см	25-30
6.	Иш органларининг сони: марказий ёнбош	дона дона	1 6
7.	Массаси	кг	510
8.	Ташқи ўлчамлари узунлиги кенглиги баландлиги	мм	1450 3020 1370

2-жадвалда синов ўтказилган майдон тупроғининг намлиги ва қаттиқлиги бўйича маълумотлар келтирилган.

Синовларда ишлаб чиқилган чизел-култиватор белгиланган технологик жараёни ишончли бажарди ва унинг жиддий камчиликлари кузатилмади.

Ишлаб чиқилган яссикескич-чуқурюмшаткичнинг синовлари институт тажриба участкасида такрорий экинлардан бўшаган далаларни бўғдой экиш учун тайёрлаш даврида мавжуд, яъни иш органлари икки томонлама этиб ишланган яссикескич-чуқурюмшаткич билан таққослаб ўтказилди.

Синовларда ишлаб чиқилган ва мавжуд яссикескич-чуқурюмшаткич “Кейс 4240X” трактори билан ишлатилди. Ҳар иккала машина учун ҳам ишлов бериш

чуқурлиги 30 см, иш тезлиги эса 6 ва 8 км/соат этиб белгиланди.

Бу синовларда ҳам машиналарнинг қуйидаги кўрсаткичлари аниқланди:

- ишлов бериш чуқурлиги;
- тупрокнинг уваланиш сифати;
- тортишга қаршилиқ;
- ёнилғи сарфи.

2-жадвал.

Ишлаб чиқилган яссикескич-чуқурюмшаткич синовлари ўтказилган дала
тупроғининг намлиги ва қаттиқлиги

Т/р	Кўрсаткичларнинг номлари	Кўрсаткичларнинг қийматлари
1.	Қуйидаги қатламлардаги (см) тупрок намлиги, %: 0-10 10-20 20-30 30-40 0-40	 9,8 12,4 13,6 14,8 12,6
2.	Қуйидаги қатламлардаги (см) тупрок қаттиқлиги, МПа: 0-10 10-20 20-30 30-40 0-40	 1,24 1,86 2,48 3,72 2,32

Бу кўрсаткичлар Тst 63.04:2001 “Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Программа и методы испытаний” га [1] мувофиқ ишлов бериш чуқурлиги кўндаланг кесимининг юзи 1 см² (1x1 см) бўлган чизғични ишлов берилган қатлам тубигача ботириш йўли билан аниқланди. Ўлчовлар $\pm 0,5$ см аниқликда олиб борилди. Ҳар иккала тезликда ҳар бир машина бўйича тўрт такрорликда (икки марта у томонга, икки марта бу томонга) 50 тадан ўлчов ўтказилди. Олинган маълумотларга математик статистика усули билан ишлов берилиб [2,3], ўртача арифметик қиймат ($M_{\bar{y}}$) ва ўртача квадратик четланишлар ($\pm \sigma$) аниқланди.

Юмшатиш қатлам тупроғининг уваланиш сифатини аниқлаш учун беш такрорликда 0,25 м² майдончадан ишлов бериш чуқурлиги бўйича намуналар

олинди. Бунинг учун томонлари 0,5x0,5 м бўлган таги очик кутидан фойдаланилди. Олинган намуналар тешикларининг диаметри 100, 50 ва 25 мм бўлган элаклардан ўтказилди. Ҳар бир элакда қолган ва охириги элакдан ўтган

3-жадвал.

Ишлаб чиқилган яссикескич-чуқурюмшаткич синовларининг натижалари

Т/р	Кўрсаткичларнинг номланиши	Кўрсаткичларнинг ўлчов бирлиги	Кўрсаткичларнинг қиймати			
			Мавжуд яссикескич-чуқурюмшаткич		Ишлаб чиқилган яссикескич-чуқурюмшаткич	
1	2	3	4	5	6	7
1	Ҳаракат тезлиги	км/соат	5,4	7,3	5,8	7,7
2	Ишлов бериш чуқурлиги: М _{ўр} ±σ	см	32,4 3,12	31,2 2,96	31,7 2,87	30,4 2,97
1	2	3	4	5	6	7
3	Қуйидаги ўлчамли (мм) фракциялар миқдори: >100 100-50 <50	%	12,3 10,9 76,8	10,6 11,1 78,3	13,4 11,9 74,7	11,7 10,7 77,6
4	Тортишга қаршилик	кН	27,4	31,2	19,0	20,5
5	Иш унумдорлиги: соф вақтдаги смена вақтдаги	га/соат	1,19 0,83	1,61 1,13	1,28 0,90	1,69 1,18
6	Ёнилғи сарфи	кг/га	24,2	25,7	17,9	18,5

тупроқ ва кесаклар массаси РП-100 Ш-13 тарозисида тортилиб, 100 ммдан катта, 100-50, 50-25 ва 25 ммдан кичик фракциялар миқдори (фоизда) аниқланди. Тупроқни элашда катта тешиклари бўлган элакдан кичик ўлчамли тешиклари бўлган элакларга ўтиш тартиби қўлланилди. Ўлчаш аниқлиги фракциялар бўйича ±10 г бўлди.

Синовларда олинган натижалардан (3-жадвал) кўриниб турибдики, ишлаб чиқилган яссикескич-чуқурюмшаткич бир хил иш сифатини таъминлаган ҳолда тортишга 1,44-1,52 марта кам қаршилик кўрсатган ва шу сабабли ҳар бир гектар

ишлов берилган майдон ҳисобига 6,3-7,2 кг кам ёнилғи сарфланган. Яна шуни таъкидлаш лозимки бу ерда ҳам ишлаб чиқилган яссикескич-чуқурюмшаткичнинг тортишга қаршилигини камлиги у қамраш кенглиги ҳамда ҳаракат тезлигини орттириш ҳисобига иш унумдорлигини 1,4-1,5 марта орттириш имконини беради.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Tst 63.04.2001. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Программа и методы испытаний. – Ташкент, 2001. – 54 б.
2. Венецкий И.Г., Кильдишев Г.С. Теория вероятностей и математической статистики. – Москва: Статистика, 1975. – 264 б.
3. Джонсон Н., Лион Ф. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке. Методы обработки данных. – Москва: Мир, 1990. – 610 б.

UDK:631.31.06

YUMSHATKICH ISH ORGANINING MINIMAL ENERGIYA SARFINI TA'MINLOVCHI KIRISH BURCHAGINI ANIQLASH

Mamadaliyev Muxammadjon Xabibullayevich., Samsaqova Xilola Baxadirovna

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada yumshatkich ish organining minimal energiya sarfini ta'minlovchi kirish burchagini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований по определению угла вхождения, обеспечивающего минимальный энергозатрат рабочего органа рыхлителя.

Annotation: The article presents the results of studies to determine the angle of entry that ensures minimal energy consumption of the ripper working body.

Kalit so'zlar: yumshatkich, kirish burchagi, ponaning ish ko'rsatkichlari, tadqiqot, ikki yoqli pona, tuproqqa sifatli ishlov berish, kam energiya, sarf harajat, mineral o'g'it.

Ключевые слова: рыхлитель, угол вхождения, рабочие показатели клина, исследование, двусторонний клин, качественная обработка почвы, низкое энергопотребление, расход, минеральное удобрение.

Key words: ripper, angle of entry, working parameters of the wedge, research, double-sided wedge, high-quality tillage, low energy consumption, consumption, mineral fertilizer.

Ma'lumki, tuproqqa ishlov beruvchi agregat yumshatkich ishchi organi ikki yoqli pona shaklida bo'lsa, uning asosiy parametrlari tuproqqa kirish burchagi, kengligi hamda ishchi sirtlarning geometrik shakllaridan iborat.

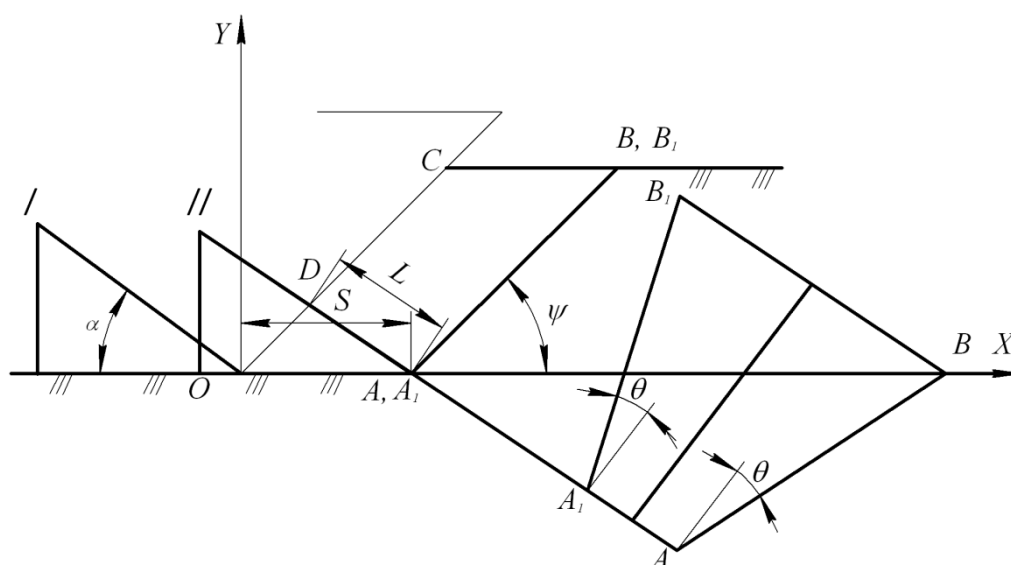
Ish organlarining minimal energiya sarfini ta'minlovchi kirish burchagini topish maqsadida tuproqni ikki yoqli pona ta'siri ostida deformatsiyalanish va parchalanish jarayonlarini ko'rib chiqamiz. Adabiyotlardan va ilgari o'tkazilgan tadqiqotlardan ma'lumki ish organlari ta'siri ostida tuproqning parchalanish jarayoni yuqorida ta'kidlanganidek asosan ikki bosqichdan iborat: pona I-holatdan II-holatga o'tganda (1-rasm) tuproq birinchi navbatda uning ish yuzasi ta'sirida siqiladi (eziladi) va unda hosil bo'ladigan kuchlanishlar kritik chegaraga yetganda tuproq harakat yo'nalishiga φ burchak ostida joylashgan AVV_1A_1 tekisligi bo'yicha parchalanadi. Natijada tuproqdan prizma ko'rinishidagi kesak ajraladi. Ish organing keyingi siljishida bu jarayon ketma-ket takrorlanadi, ya'ni tuproq siqiladi va so'ng undan yana kesak ajraladi. Shunga mos ravishda ish organining tortishga qarshiligi ham davriy ravishda o'zgarib boradi, ya'ni tuproq siqilayotganda u ortib boradi, parchalangandan keyin kamayadi.

Agar tuproq ish organing ta'siri ostida AVV_1A_1 tekislikda hosil bo'ladigan urinma kuchlanish kritik qiymatdan oshishi tufayli, ya'ni u siljish hisobiga parchalanadi deb qaraydigan bo'lsak φ burchakni qiymati quyidagiga teng bo'ladi.

$$\psi = \frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_1 + \varphi_2), (1)$$

Bu yerda α - ish organining tuproqqa kirish burchagi; φ_1, φ_2 - tuproqning tashqi va ichki ishqalanish burchaklari.

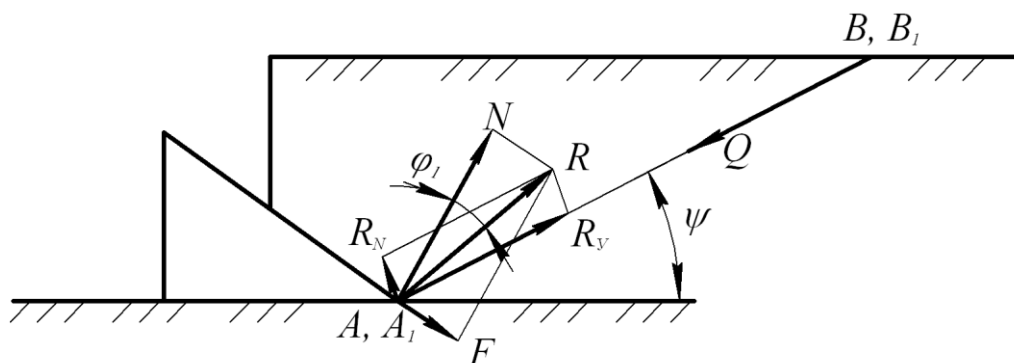
Ponaning ish ko'rsatkichlari ko'p jihatdan u tuproqni siqishdan boshlab parchalaguncha bosib o'tadigan masofa S ga bog'liq (1-rasm). Bu masofa qanchalik kichik bo'lsa tuproqning uvalanish sifati shuncha yuqori, tortishga qarshiligi kam bo'ladi va aksincha S katta bo'lganda tuproqdan yirik-yirik kesaklar ko'chadi hamda ponaning tortishga qarshiligi ortadi. Shu sababli S masofani ponaning ish ko'rsatkichlarini baholovchi muhim mezon deb qarash mumkin.



**1-rasm. Tuproqning pona ta'sirida deformatsiyanish
va parchalanish jarayonlari**

S masofa qanday omillarga bog'liq ekanligini aniqlaymiz. Buning uchun pona tomonidan tuproqqa ta'sir etayotgan kuchlarni ko'rib chiqamiz. Tuproqqa pona tomonidan normal N va ishqalanish $F = N \operatorname{tg} \varphi_1$ kuchlari ta'sir etadi (2-rasm).

Bu kuchlarning teng ta'sir etuvchi bo'lgan $R = N / \cos \varphi_1$ kuchni AVV_1A_1 tekisligi bo'yicha ta'sir etuvchi $R_y = N \sin(\alpha + \varphi_1 + \psi) / \cos \varphi_1$ va unga perpendikulyar yo'nalgan $R_N = N \sin(\alpha + \varphi_1 + \psi) / \cos \varphi_1$ kuchlarga ajratib, shu tekislikda hosil bo'ladigan urinma τ kuchlanishni topamiz.



2-rasm. Pona tomonidan tuproqqa ta'sir etuvchi kuchlar

$$\tau = \frac{R_y}{F_{ABB_1A_1}} = \frac{N \sin(\alpha + \varphi_1 + \psi) \sin^2 \psi}{(b \sin \psi + h \operatorname{tg} \theta) h \cos \varphi_1} \cdot (2)$$

Bu yerda b – ponaning kengligi; h – ponaning tuproqqa botish chuqurligi; θ - Mor burchagi.

(2) ifodadagi τ ni o'rniga $[\tau_k]$ ni (bu yerda $[\tau_k]$ – tuproqning siljishga kritik (chegaraviy qarshiligi) qo'yib va olingan ifodani N ga nisbatan yechib, tuproq parchalanish paytida unga ish organi tomonidan ta'sir etuvchi normal kuchni topamiz.

$$N = \frac{[\tau_k](b \sin \psi + h \operatorname{tg} \theta) \cdot h \cos \varphi_1}{\sin(\alpha + \varphi_1 + \psi) \sin^2 \psi} \cdot (3)$$

(1) ifoda va $\theta = \frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_2}{2}$ ekanligini [83] hisobga olib hamda bir qancha o'zgartirishlar kiritib, (2.3) ifodani quyidagi ko'rinishga keltiramiz

$$N = \frac{2[\tau_k] \left[b \cos \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_1 + \varphi_2) + h \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_2}{2} \right) \right] h \cos \varphi_1}{[\cos(\alpha + \varphi_1) + \cos \varphi_2] \cos \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_1 + \varphi_2)} \cdot (4)$$

Tuproqning parchalanguncha ezilishga (siqilishga) bo'lgan qarshiligini uning deformatsiyalangan qismi hajmiga proportsional deb qarab, ish organiga tuproq tomonidan ta'sir etuvchi normal kuchni quyidagi ifoda bo'yicha ham topish mumkin

$$N = q_0(1 + K_v V) F_{ADO} b, \quad (5)$$

Bu yerda q_0 -tuproqning hajmiy ezilish koeffitsiyenti; F_{ADO} -ish organi tomonidan ezilgan tuproqning ko'ndalang kesim yuzi, ya'ni 1-rasmdagi ADO uchburchakning yuzi; K_V -tuproq hajmiy ezilish koeffitsiyentini tezlikka bog'liq ravishda o'zgarishini hisobga oluvchi koeffitsiyent; V -harakat tezligi. 1-rasmda keltirilgan sxemadan quyidagini topamiz

$$F_{ADO} = \frac{S^2 \sin \left[\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_1 + \varphi_2) \right] \sin \alpha}{2 \sin \left[\alpha + \frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_1 + \varphi_2) \right]} \quad (6)$$

yoki

$$F_{ADO} = \frac{S^2 \sin \psi \sin \alpha}{2 \sin(\alpha + \psi)} \quad (7)$$

Bu ifodadagi ψ o'rniga uning (1) ifoda bo'yicha qiymatini qo'yib, quyidagiga ega bo'lamiz

$$F_{ADO} = \frac{0,5S^2 \cos \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_1 + \varphi_2) \sin \alpha}{2 \cos \frac{1}{2}(\varphi_1 + \varphi_2 - \alpha)} \quad (8)$$

F_{ADO} ning bu qiymatini (5) ga qo'ysak quyidagi ifoda kelib chiqadi

$$N = \frac{0,5q_0(1 + K_V V)bS^2 \cdot \cos \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_1 + \varphi_2) \sin \alpha}{2 \cdot \cos \frac{1}{2}(\varphi_1 + \varphi_2 - \alpha)} \quad (9)$$

(4) va (9) ifodalarning o'ng tomonlarini bir-biriga tenglaymiz va olingan ifodani S ga nisbatan yechib, quyidagiga ega bo'lamiz.

$$S = 2 \sqrt{\frac{[\tau_\kappa] \left[b \cos \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_1 + \varphi_2) + \operatorname{htg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_2}{2} \right) \right] h \cos \frac{1}{2}(\varphi_1 + \varphi_2 - \alpha) \cos \varphi_1}{q_0(1 + K_V V)b \cos^2 \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_1 + \varphi_2) [\cos(\alpha + \varphi_1) + \cos \varphi_2] \sin \alpha}} \quad (10)$$

Bu ifodadan ko'rinib turibdiki pona bosib o'tadigan S masofa va demak tuproqning uvalanish sifati va uni ish organiga ko'rsatadigan qarshiligi uning fizik-mexanik xossalari, ishlov berish chuqurligi hamda ish organining parametrlari va

ish tezligiga bog'liq. (9) ifodaning tahlilidan ko'rinib turibdiki, berilgan ish sharoiti, ishlov berish chuqurligi va tezligi uchun S ning qiymati asosan ish organining tuproqqa kirish burchagiga bog'liq. $[\tau_k] = 2 \cdot 10^4 \text{ Pa}$; $\varphi_1 = 30^\circ$; $\varphi_2 = 40^\circ$; $q_0 = 10^7 \text{ N/m}^3$ va $K_v = 0,1$ qabul qilinib, (10) ifoda bo'yicha tezlikning $v = 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 \text{ m/s}$ va ishlov berish chuqurligining $h = 20; 25; 30; 35; 40 \text{ sm}$ qiymatlarida S masofani α burchakga bog'liq ravishda o'zgarishi hisoblangan S masofa $\alpha = 30-35^\circ$ bo'lganda, u minimal qiymatga ega bo'lishligi aniqlandi.

Demak, yuqorida ta'kidlanganlardan kelib chiqqan holda shuni aytish mumkinki tuproqni sifatli va kam energiya sarflab yumshatish uchun ish organining unga kirish burchagi $30-35^\circ$ oralig'ida bo'lishi lozim.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Mamadaliyev M.X. (2009). Tuproqqa minimal ishlov beruvchi kombinatsiyalashgan agregat yumshatgichining parametrlarini asoslash. Diss. texn. fanl. nomzodi. Yangi yo'l-130 bet.
2. M.T.Mamarasulova, M.Kh. Mamadaliyev, R.A.Abdirkhmonov. Theory and experimental results of surveys to determine the diameter of teeth plank. International Journal of Mechanical Engineering. Vol. 7 No. 3 March, 2022, 578-581.
3. M.T.Mamarasulova, M.Kh.Mamadaliyev, R.A.Abdirkhmonov. Methods and Results of Experimental Investigations. Jundishapur Journal of Microbiology. Vol 15, No.1 (2022), 1843-1849.
4. Мамарасулова, М. Т., Мамадалиев, М. Х., & Абдирахмонов, Р. А. (2022). Результаты проведенных экспериментальных исследований комбинированного дискового машины. Экономика и социум, (2-2 (93)), 739-742.
5. Мамадалиев М.Х., Абдирахманов Р.А., & Халилов М.М. (2020). Обоснование геометрической формы рабочей поверхности рыхлителя. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы (pp. 12-14).

UDK: 631.3.06

**BOG' QATOR ORALARI TUPROG'INI BIR O'TISHDA EKIN EKISHGA
TAYYORLOVCHI KOMBINATSIYALASHGAN MASHINANING
TEKNOLOGIK ISH JARAYONI**

Abdumannopov Abdullo Maxamadsoli o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Yangi barpo etilayotgan bog'larda mevali ko'chatlar 6-8 yoshga kirgunga qadar qator orasiga sabzavot va poliz ekinlarini hamda qator oralariga ishlov beradigan o'simliklarni ekib qo'shimcha daromad olish tavsiya etilgan. Ushbu maqolada bog' qator oralari tuproqni ekin ekishga tayyorlashda amaldagi texnologiyasi va yangi resurstejamkor texnologiya va uni amalga oshiruvchi kombinatsiyalashgan mashinaning texnologik ish jarayoni keltirilgan.

Kalit so'zlar: Mevali ko'chat, resurstejamkor texnologiya, kombinatsiyalashgan mashina, ekin ekish maydoni, himoya kengligi, yumshatish, tekislash, pushtalar hosil qilish.

Bog'dorchilik, qishloq xo'jaligining eng ko'p mehnat talab qiladigan tarmoqlaridan biridir. Mustaqil taraqqiyot yo'lidagi dastlabki qadamlardan biri oziq-ovqat dasturini amalga oshirishga alohida e'tibor qaratilganligidir. Paxta ekin maydonlari kamaytirilib, meva-sabzavot va uzumchilikni ko'paytirish choralari ko'rildi.

O'zbekistonda 331 ming gektar bog' va 153 ming gektar tokzor borligi va ularning qator oralaridagi yerlarga piyoz, sarimsoq, sabzi, bahor oylarida eryleng'och, kartoshka, pomidor va bodring yetishtirish, bozorda qo'shimcha mahsulotlari ortishi hamda aholiga qo'shimcha daromad bo'lishini davlatimiz rahbari ta'kidlab o'tdi [1].

Bog'larni qator oralariga ekish uchun ekinlarni to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Bu bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi tomonidan «Mevali bog' qator oralarida sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarini etishtirish» bo'yicha tavsiyalarni bergan [2]:

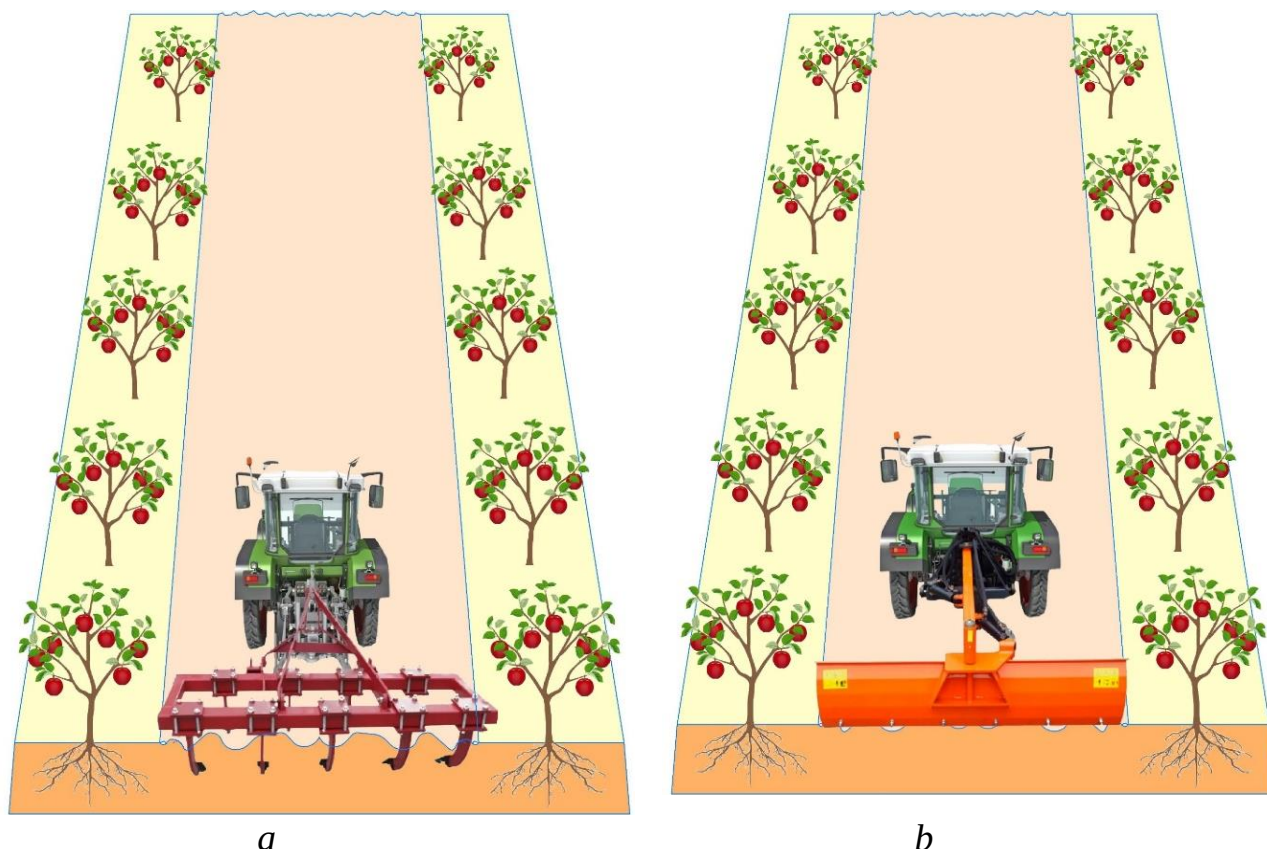
Mevali ko'chat qator oralarida b_1 himoya maydoni qoldiriladi va B_2 ekin ekish maydoning kengligiga ishlov beriladi. Chunki mevali ko'chatlarni rivojlanishiga va ularning hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi hamda ularning ildiz tizimiga shikas etkazmaslik talab etiladi.

Ma'lumki, ekin ekishga tayyorlashda tuproqni belgilangan chuqurlikda yumshatish, begona o'tlardan tozalash, yirik kesaklarni maydalash va tekislash hamda pushtalar hosil qilish jarayonlarini amalga oshirilishi talab etiladi.

Bog' qator oralarini yumshatishdan asosiy maqsad, kuz-qish davrida hamda erta bahorda tuproqda to'plangan namni saqlanib qolishiga erishish va unib chiqib kelayotgan begona o'tlarni yo'qotishdan iborat. Buning uchun kuzda shudgorlangan maydonni erta bahorda belgilangan chuqurlikda kamida ikki marta yumshatish jarayoni amalga oshirilishi talab etiladi (2 a-rasmga qarang). Ishlov berilgandan so'ng tuproqning tarkibida yirik kesaklarining fraksiyasi ko'p bo'lsa, kesak maydalovchi molalardan foydalaniladi.

Tekis va pasttekislik sug'oriladigan mevali ko'chat qator oralari tuprog'iga ishlov berish uchun KSL-5A, MPV-1 (Uzbekistan) [4; 13-b.], KSG-5, KSM-5 [5; 52–53-b], KSN-4 va KVO-3 (Rossiya) [6; 201–211-b], VIL-3, PRVN-2,5, KSM-2 (Ukraina) [7; 16–17-b.] va boshqa bog' kultivatorlaridan keng foydalaniladi. Ushbu kultivatorlar asosan bir hil vazifani amalga oshiradi, lekin ularning konstruktiv o'lchamlari va ishlov berish chuqurligi hamda ish organlarining joylashish usuli kabi omillar bilan farqlanadi.

Mevali ko'chat qator oralari kichik maydon bo'lganligi sababli shudgorlashda tuproq uyumi bir tomonga surilib qolishi kuzatiladi. Shu sababdan ekinlarni unib chiqishi bir tekkis va sug'orishda suvning harakati ravon bo'lishi uchun B_2 ekin ekish maydoning kengligi tuproq relefidan kelib chiqqan holda tekkislanishi talab etiladi. Mevali ko'chat qator oralarini tekislash jarayoni 2 b – rasmda keltirilgan.

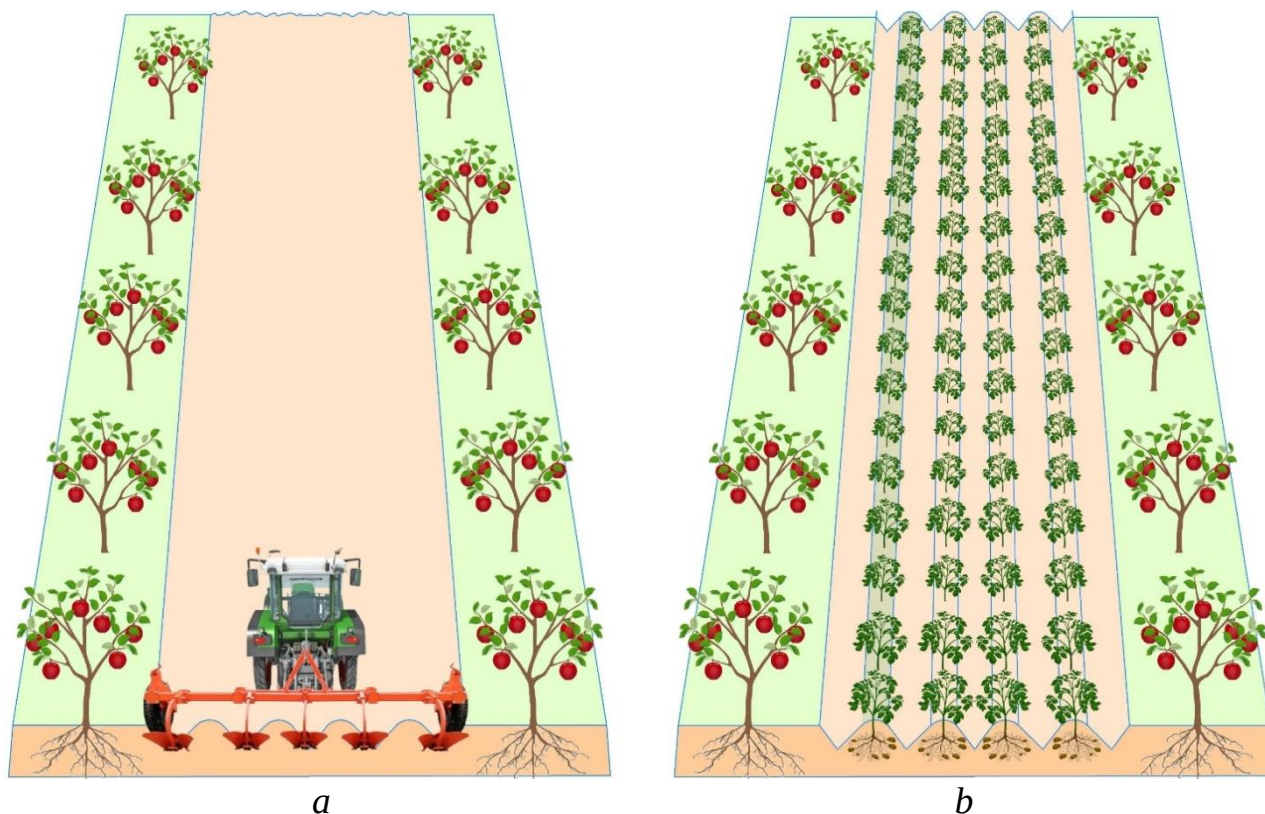


2-rasm. Mevali ko‘chat qator oralani a yumshatish va b tekislash jarayoni

Aynan bog‘dorchilikda qo‘llaniladigan tekislagichlar ishlab chiqarilmagani sababli asosan paxtachilikda foydalanilayotgan mashinalardan foydalanamiz. Bunda tekislagich va mola tekislagich ya’ni PLM-2,8, PL-3, PL-3,5, PL-5, GN-2.8 va NO-2.1.000-03 kabi mashinalardan foydalanish mumkin [7; 188-445-b.].

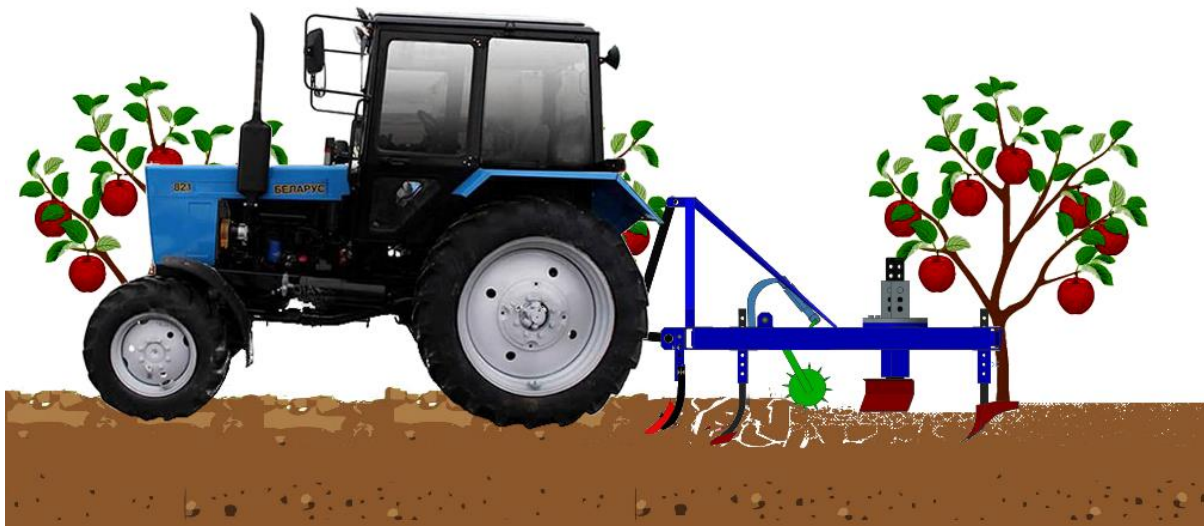
Tuprog‘i yumshatilib, yirik kesaklari maydalanib tekkislangan mevali ko‘chat qator oralariga ekilishi kerak bo‘lgan ekinga mos holda pushtalar shakllantirish talab etiladi. Bunda asosan pushtalar uchburchak va trapetsiya shaklda bo‘lishi kerak. Mevali ko‘chat qator oralarini pushta shakllantirish texnologik jarayoni 3 a - rasmda keltirilgan.

Mevali ko‘chat qator oralarida pushta shakllantirishda egat ochgichlar bilan jihozlangan KRX-3,6, KRT-4 kultivatorlari va ChKU-4A chizel-kultivator [8; 56–81-b.] hamda “Chirchiqqishloqmash” OAJ tomonidan seriyalab ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilgan GX-4 pushta olgich mashinalaridan foydalanilmoqda [7; 308 -b.].



3 - rasm. Mevali ko‘chat qator oralarini a pushta shakllantirish texnologik jarayoni va pushtaga sabzavot va poliz ekinlari ekilishining sxemasi

Tayyor bo‘lgan pushtaga sabzavot va poliz ekinlari ekib, uni belgilangan agrotexnik talablar asosida parvarishlab yuqori hosil olib fermerlar qo‘shimcha daromad olishlari mumkinligi bo‘yicha texnologik sxemasi 3 b - rasmda keltirilgan. Xozirgi davrda mevali ko‘chat qator oralari tuprog‘ini ekin ekishga tayyorlash uchun xar bir texnologik jarayonni bajarishda qishloq xo‘jalik agregatining alohida kirishi bilan amalga oshirilishini ko‘rishimiz mumkin. Bog‘ qator oralariga agregatlarni kirish sonining ortishi, tuproq strukturasini buzilishiga, uni qattiqligi va zichligini ortishiga olib kelmoqda, bu esa ko‘chatlar ildiz tizimining rivojlanishiga salbiy ta‘sir etmoqda va o‘z navbatida energiya sarfini hamda ekspluatasion harajatlarni ortishiga olib kelmoqda. Shuning uchun xam barcha texnologik jarayonlarni agregatning bir o‘tishida bajaruvchi, resurs-tejamkor kombinasiyalashgan mashinaning konstruksiyasi ishlab chiqildi [10; 105–106-b.], uning texnologik jarayoni 4-rasmda keltirilgan.



4-rasm. Bog' qator oralarni ekin ekishga tayyorlovchi kombinatsiyalashgan mashinaning texnologik jarayoni

Mashinaning old qismiga ikki qator qilib, yumshatuvchi ishchi organlar o'rnatildi, ya'ni birinchi qatoriga yangi shaklga ega bo'lgan tig'li yumshatgichlar, ikkinchi qatorga esa o'qyoysimon panja ish organlari o'rnatilib, ularning joylashuvi zigzak tarzida amalga oshirildi.

Keyingi qatorga yuzasiga tishlar o'rnatilgan silindrsimon shakldagi kesak maydalagich joylashtirildi. Tuproq yuzasining reliefi kesaklarni maydalashga ta'sir qilmasligi uchun qamrov kengligiga to'rtta kesak maydalagichlar o'rnatildi. Ularni ko'tarib tushirish gidrosilindr yordamida amalga oshiriladi.

Navbatdagi qatorga yumshatilgan va maydalangan yuzani tekislash uchun ikki qismdan iborat bo'lgan tekislagichlar o'rnatildi. Ularning xarakat yo'nalishiga nisbatan xolatini o'zgartirib, tuproqni butunlay chap yoki o'ng tomonga surishini yoki tuproqni mashina kengligining markaziy qismiga yoki aksincha surishini tashkil etish mumkin [11; 27-b., 12; 3939–3948-b.].

So'ngi qatorga sug'orish ariqchalarini olish uchun maxsus tayyorlangan egat ochgichlar o'rnatilgan.

Xulosa. Demak taklif etilayotgan kombinatsiyalashgan mashina bir o'tishda to'rtta texnologik jarayonlarni amalga oshirilishini inobatga olsak quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- ko'pchilik hollarda texnologik jarayonlarni bir vaqtda bajarilishi, ularni alohida-alohida bajarilganiga nisbatan tuproqni qisqa muddatlarda sifatli tayyorlashga imkoniyat yaratadi.

-tuproqning namligini saqlashga va urug'ni belgilangan muddatlarda yangi ishlov berilgan nam tuproqqa ekishga imkon beradi, natijada ekinlarning hosildorligini oshirish uchun sharoit yaratiladi;

- bir nechta texnologik jarayonlarni birdaniga bajarilishi mumkin bo'lgan noqulay ob-havo sharoitlar ta'sirini kamaytiradi;

- tuproqni qisqa muddatlarda sifatli tayyorlashning imkoniyati, bog' qator oralarini ekin ekishga tayyorlashga umumiy quvvat sarfini kamaytiradi, natijada mehnat unumdorligi oshadi, yoqilg'i sarfi kamayadi va xarajatlar qisqaradi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. <https://agroinspeksiya.uz/oz/news/control-has-been-established-over-the-planting-of-agricultural-crops-between-the-garden-and-the-vineyard>

2. Hakimov R., Zfsulov F. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi "Mevali bog' qator oralarida sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarini yetishtirish" bo'yicha quyidagi qator tavsiyalar.-2017.
https://www.agro.uz/uz/information/about_agriculture/574/7909/

3. "Surxondaryo viloyati tuproq-iqlim sharoitiga moslashgan, yuqori hosildor sabzavot va poliz urug'lari navlarini saralab olish va o'z vaqtida agrotexnik tadbirlarni amalga oshirish" bo'yicha qo'llanma // – Toshkent. Tafakkur. 2016. - 77 b.

4. Prospekt "Uzqishloqmashxolding". – T.1998. - 31 s.

5. Berenshteyn I.B. Izobretateli i rasionalizatorы sadovodam. Spr. izdanie./ Berenshteyn I.B. – Simferopol.: Tavriya, 1989. – 208 s.

6. Selskoxozyaystvennaya texnika: Kat. – T. 1. "Texnika dlya rastenievodstva" – M.: FGNU "Rosinformagrotex". 2007. – 236 s.

7. Selskoxozyaystvennaya texnika. Avtomobili: Katalog. – T.: IMECX, "MUHAMMAD POLIGRAF". 2016. – 480 s.

8. Rijov S.N., Kondraktyuk V.P., Pogosov Yu.A. Vozdelывanie xlopchatnika po gryadam i grebnyam.—Tashkent: Fan, 1980. — 76 s.

9. Selskoxozyaystvennaya texnika: Kat. — T. 3. "Texnika dlya rastenievodstva" — M.: FGNU "Rosinformagrotex". 2007. — 236 s.

10. Xudoyberdiev T.S., Xudoyorov A.N., Rustamova D.I., Abdumannopov A.M. Yangi agregatning tuzilishi va uning intensiv bog'dorchilikda ishlatilishi. // AGRO ILM. Toshkent, 2018. №3[53]. -B. 105-106.

11. Xudoyberdiev T.S., Abdumannopov A.M. Bog'dorchilikda qo'llaniladigan kombinasionalashgan agregatning tuproq tekislagichini joylashtirish sxemasini tanlash.// "Agrar sohani istiqbolli rivojlantirishda resurs tejovchi innovasion texnologiyalardan samarali foydalanish" mavzusidagi xalqaro ilmiy-texnik anjuman. 3-Qism. Andijon, 2019. —B. 24-31.

12. T.S.Khudoyberdiev B.N.Tursunov B.R.Boltaboev A.M.Abdumannopov. Substantiation of the parameters of the grader of the combined unit for tilling the soil in the row-spacing plants in gardening. // International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 2020. Vol. 24, Issue 06. —P. 3939...3948

ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР УРУҒЛАРИНИ ЭКАДИГАН КОМБИНАЦИЯЛАШГАН МАШИНАНИ ЭКУВЧИ ИШ ОРГАНИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

*Абдирахмонов Равшанбек Амануллаевич, Абдуллаев Орифжон
Одилжон ўғли, Абдуназаров Элбек Элмуродович*

Андижан қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақолада комбинациялашган машинани экувчи иш органи юмшаткичининг асосий параметрларини назарий асослаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Калитли сўзлар: комбинациялашган машина, такрорий экин, юмшаткич, экич, юмшаткичининг ўткирланиш бурчаги, эни, ўғитлагич, миқдорлагич, зичловчи ғилдирак, ўткирланиш бурчаги.

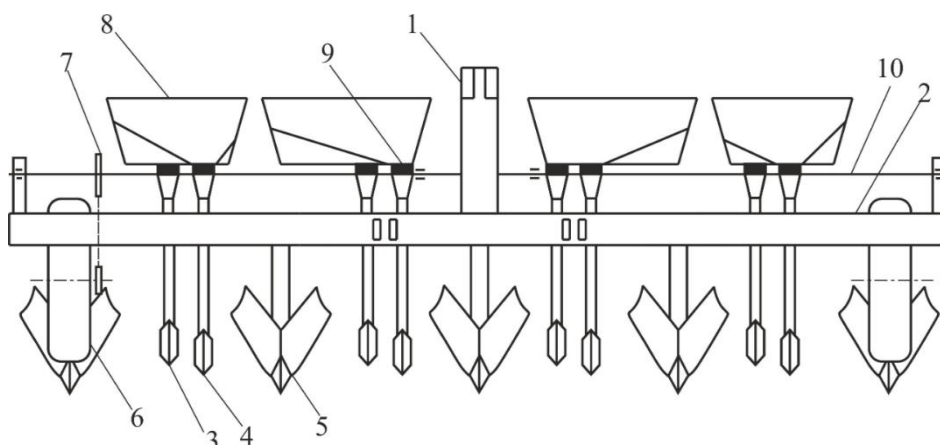
Буғдой ҳосили йиғиштириб олинган майдонларга минимал ишлов бериб бир ўтишда ўғитлаш билан бирга такрорий экин уруғини экадиган комбинациялашган машина (кейинги ўринларда комбинациялашган машина) асосий қурилмаси 1, асосий рама 2, экич 3, ўғитлагич 4, суғориш ариғини очгич 5, ҳаракат таянч ғилдирак 6, тишли юлдузча 7, бункер 8, миқдорлагич 9, ҳаракат узатиш вали 10, зичловчи ғилдираклардан ташкил топган (1-расм).

2-расмда комбинациялашган машина экувчи иш органининг конструкцияси келтирилган.

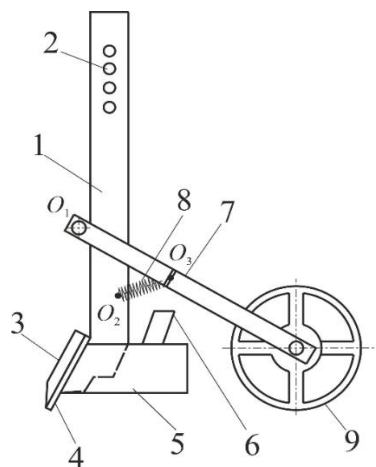
Комбинациялашган машинанинг иш кўрсаткичларига таъсир этувчи асосий юмшаткичнинг параметрлари қуйидагилардан иборат (3-расм):

ψ – юмшаткични тупроққа кириш (увалаш) бурчаги, °;

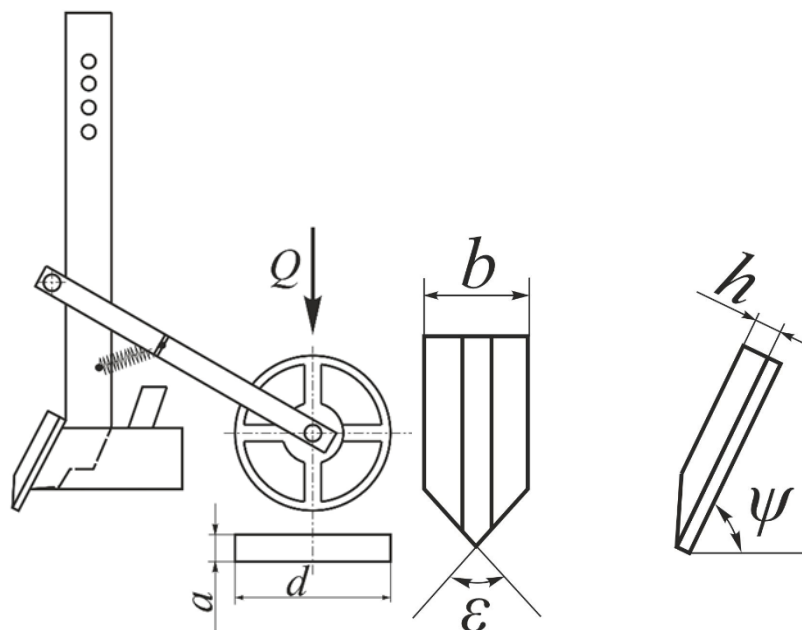
b – юмшаткичнинг эни, м;



1-расм. Комбинациялашган машинанинг конструктив схемаси



2-расм. Комбинациялашган машина экувчи иш органининг конструктив схемаси



3-расм. Комбинациялашган машина экувчи иш органининг параметрлари

Ишлаб чиқилган тўғридан-тўғри маккажўхори уруғини экувчи сеялка бир вақтнинг ўзида маккажўхори уруғини экади ва ўғитлаб кетади. Бунинг учун экичдан 8-10 см қўндаланг масофада ўғитлагич ўрнатилган.

Бундан ташқари, буғдой ҳосили йиғиштириб олгандан сўнг, маккажўхори уруғи тупроғи қаттиқ ерга экилади. Шу сабабдан экичнинг юмшатиши таъсирида тупроқ етарли даражада уваланмасдан катта кесаклар ҳосил бўлиб, уруғни тупроқ билан ёпилиши қийин бўлади. Буни таъсирини камайтириш, суғориш жараёни бошлангунча уруғни униб чиқишини тезлаштириш мақсадида юмшатгич-экичнинг уруғ тушургичига махсус ўрнатилган идишдан сув тушиб туриши ҳам мумкин. Экиш билан ўғитлаш, ариқ очиш ва сув беришни назарда тутилгани учун сеялкани комбинациялашган дейиш мумкин.

Маккажўхори уруғини тўғридан-тўғри экувчи сеялканинг асосий қисмлари бўлиб, экич ва ўғитлагич, суғориш ариғини очгич, бункердаги миқдорлагичлар ҳисобланади. Шунинг учун уларнинг конструкциялари асосланган ҳолда танланиши лозим.

Юмшаткичнинг тупроққа кириш (увалаш) бурчаги α ни у тупроқни кам энергия сарфлаб сифатли увалаши ҳамда унинг ишчи сирти бўйлаб тупроқ бўлаклари, бегона ўтлар ва ўсимлик қолдиқлари ва уларнинг илдизлари эркин

сурилиши шартидан келтириб чиқарилган қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [1]

$$\psi = \arcsin \left\{ \left\{ \sin^2(\varphi_1 + \varphi_2) + \left[2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] \times \right. \right. \\ \left. \times \left[1 + \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] \right\}^{\frac{1}{2}} - \sin(\varphi_1 + \varphi_2) : \left[2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] \right\}, \quad (1)$$

бунда φ_1 – тупрокни ташқи, яъни ишчи орган (юмшаткич)нинг ишчи сиртига ишқаланиш бурчаги, °;

φ_2 – тупрокни ички, яъни тупроққа ишқаланиш бурчаги, °.

(1) ифодага φ_1 ва φ_2 нинг адабиётлардан [2, 3.] маълум бўлган қийматларини ($\varphi_1 = 30^\circ\text{--}35^\circ$, $\varphi_2 = 35^\circ\text{--}40^\circ$) қўйиб, комбинациялашган машина юмшаткичининг тупроққа кириш бурчаги $24^\circ\text{--}29^\circ$ оралиғида бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

Юмшаткичнинг эни b ни у томонидан ишлов берилаётган қатлам тўлиқ юмшатилиши, яъни унинг тубида деворлари зичланган эгат ҳосил бўлмаслиги шартидан қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [4.]

$$b \geq \frac{(k + ctg\alpha) h_b \eta}{\left[0,1 \frac{T_e}{K_c} (1 + 3ctg\psi) - m_t \right]} \quad (2)$$

ёки $\psi = 90 - (\alpha + \varphi_1)$ [5] эканлигини ҳисобга олганда

$$b \geq \frac{(k + ctg\alpha) h_b \eta}{\left\{ 0,1 \frac{T_e}{K_c} [1 + 3ctg(\alpha + \varphi_1)] - m \right\}}, \quad (3)$$

бунда k , m_t – тупроқнинг тури, намлиги, зичлиги ва бошқа хоссаларига боғлиқ бўлган ўлчов бирликсиз коэффициентлар;

h_b – юмшаткичнинг тупроққа ботиш чуқурлиги, м;

η – юмшаткични тупроққа ботиш чуқурлигини дала юзасидаги

нотекисликлар туфайли ўзгаришини ҳисобга оладиган коэффициент;

T_e – тупроқнинг эзилишга солиштира қаршилиги, Па ;

K_c – тупроқни силжишга солиштира қаршилиги, Па;

ψ_1 – юмшаткичга таъсир этаётган тупроқ қаршилиқ кучлари тенг таъсир этувчилигини горизонтга нисбатан оғиш бурчаги

$K = 4,2$; $\alpha = 30^\circ$; $h_b = 0,06$ м, $\eta = 1,5$; $T_e = 1,44 \cdot 10^6$ Па; $K_c = 2 \cdot 10^4$ Па, $m_t = 2,5$; $\varphi_1 = 30^\circ$ қийматларни [6, 7] (3) ифодага қўйсак юмшаткичнинг эни камида 3,1 см бўлиши лозимлиги келиб чиқади. Кейинги тадқиқотлар учун $b = 4$ см қабул қиламиз.

Юмшаткичнинг ўткирланиш бурчаги ε ни илгари бажарилган тадқиқотларга асосан [8] 60° қабул қиламиз. Бунда юмшаткичнинг тортишга қаршилиги кам бўлади ҳамда у тупроққа яхши ботади.

Юмшаткич пичоғининг ҳақиқий $2\gamma_h$ ва конструктив $2\gamma_k$ ўткирланиш бурчакларини уларнинг ишчи сиртлари бўйлаб тупроқ бўлаклари, ўсимлик қолдиқлари ҳамда бегона ўтлар поялари ва илдизларининг эркин сирпаниши таъминланиши шартидан қуйидаги ифодалар бўйича аниқлаймиз [9, 10]

$$2\gamma_h = \frac{\pi}{2} - (\varphi_1, \varphi_b) \quad (4)$$

ва

$$2\gamma_k = 2 \arctg \frac{\operatorname{tg} \left[\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} (\varphi_1, \varphi_b) \right]}{\sin \alpha} \quad (5)$$

ёки

$$\gamma_h = \left[\frac{\pi}{2} - (\varphi_1, \varphi_b) \right] / 2 \quad (6)$$

ва

$$\gamma_k = \arctg \frac{\operatorname{tg} \left[\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} (\varphi_1, \varphi_b) \right]}{\sin \alpha} \quad (7)$$

бунда φ_b – ўсимлик қолдиқлари, бегона ўтлар ва улар илдизларининг юмшаткич пичоғининг ишчи сиртига ишқаланиш бурчаги, °.

(4) – (7) ифодалар бажарилганда юмшаткич пичоғининг ўсимлик қолдиқлари, бегона ўтлар ва уларнинг илдизларига тикилмасдан ҳамда унинг ишчи сиртларига тупроқ ёпишмасдан ишлаши таъминланади.

(4) – (7) ифодалар бўйича олиб бориладиган ҳисоблашларда φ_1 ва φ_b бурчакларнинг қайси бири катта бўлса, ўшаниси қабул қилинади [9].

Адабиётларда келтирилган маълумотлар бўйича [5 ва 10] кўп ҳолларда $\varphi_b > \varphi_1$. Буни ҳисобга олганда (4) – (7) ифодалар қуйидагича ёзилади

$$2\gamma_h = \frac{\pi}{2} - \varphi_b; (8)$$

$$2\gamma_k = 2\arctg \frac{\operatorname{tg}\left[\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\varphi_b\right]}{\sin \alpha}; (9)$$

$$\gamma_h = \frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_b}{2}; (10)$$

$$\gamma_k = \arctg \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_b}{2}\right)}{\sin \alpha}. (11)$$

$\varphi_b = 45^\circ$ қабул қилиб, (8) – (11) ифодалар бўйича юмшаткич пичоғининг ҳақиқий ўткирланиш бурчаги $2\gamma_h = 45^\circ$, унинг конструктив ўткирланиш бурчаги $2\gamma_k = 64^\circ$ бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

Юмшаткич пичоғининг баландлиги h ни унинг энини ва конструктив ўткирланиш бурчагининг маълум қийматлари бўйича қуйидаги ифодадан фойдаланиб аниқлаймиз

$$h = 0,5b_p \operatorname{ctg} \gamma_k. (12)$$

Бу ифодага b_p ва γ_k нинг маълум қийматларини қўйиб ($b_p = 2$ см, $\gamma_k = 32^\circ$), юмшаткич пичоғининг баландлиги 1,6 см бўлиши лозимлиги аниқланди.

Хулосалар

Белгиланган технологик жараёни кам энергия сарфлаган ҳолда талаблар даражасида ва ишончли бажариши учун комбинациялашган машина: экувчи иш органи юмшаткичининг тупроққа кириш бурчаги 24° – 29° оралиғида, унинг эни камида 3,1 см, ўткирланиш бурчаги 60° ; юмшаткич пичоғининг ҳақиқий ўткирланиш бурчаги 45° , конструктив ўткирланиш бурчаги эса 64° , баландлиги 1,6 см бўлиши лозим.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – Москва: «Колос», 1980. – Б. 131–134.
2. Рудаков Г.М. Технологические основы механизации сева хлопчатника. – Т.: Фан. – Тошкент, 1974. – Б. 164–166.
3. Сергиенко В.А. Технологические основы механизации обработки почвы в междурядьях хлопчатника. – Ташкент: Фан, 1978. – Б. 16.
4. Тўхтақўзиев А, Имомқулов Қ.Б, Тупроқни кам энергия сарфлаб деформациялаш ва парчалашнинг илмий-техник асослари. – Тошкент: КОМРОН ПРЕСС, 2013. – Б. 72.
5. Синееков Г.Н., Панов И.М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. – М.: Машиностроение, 1977. – Б. 62.
6. Панов И.М., Сучков И.В., Ветохин В.И. Вопросы теории взаимодействия рабочих органов глубокорыхлителя с почвой // Исследования и разработка почвообрабатывающих и посевных машин: Сб.науч.тр. – Москва, ВИСХОМ, 1988, – Б. 43–61.
7. Плющев Г.В. Исследование процесса глубокого рыхления почвы выбор оптимальных параметров рабочего органа пропашного культиватора-глубокорыхлителя для орашаемой зоны земледелия: Автореф.дис. ... канд.тех.наук. – Москва, 1974. – Б. 21–22.

8. Байметов Р.И., Мирахматов М., Тухтакузиев А. Обработка почвы на повышенных скоростях движения в зоне хлопководства. – Ташкент: Фан, 1985. – Б. 35–36.
9. Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – 2005. – Б. 78–79.
10. Икромов И.А. Ток каторлари орасига ишлов берадиган комбинациялашган машина чуқурюмшаткичининг параметрларини асослаш. Дис. ... техника фанлари бўйича фалсафа доктори (ПхД). Гулбаҳор, 2023. – Б. 61–62.

UDK: 631.31.06

**PUSHTA OLGICH-O'G'ITLAGICH MASHINASINING
PARAMETRLARINI ASOSLASH BO'YICHA O'TKAZILGAN TADQIQOT
TAXLILI.**

***Razzakov Baxodirjon Abduraxmonovich., Mamadaliyev Maxammadjon
Xabibullayevich., Xusanov Xabibullo Saloxiddin o'g'li***

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada pushta olgich-o'g'itlagich mashinasining pushta olgich, tig'li va o'qyoysimon yumshatkichli o'g'itlagichlar va o'g'it miqdorlagichlarni parametrlarini asoslash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Аннотация: В статье рассмотрены виды удобрений, способы внесения удобрений, их нормы, а также приведены сведения об одном из эффективных способов применения удобрений, преимуществе их отводков под почва.

Annotation: The article discusses the types of fertilizers, methods of applying fertilizers, their rates, and also provides information about one of the effective ways to use fertilizers, the advantage of their layering under the soil.

Kalit so'zlar: o'g'it me'yori, tuproq unumdorligi, hosil sifati, almashlab ekish, asosiy o'g'itlash, qatorlab o'g'itlash, qo'shimcha oziqlantirish, mineral o'g'itlar.

Ключевые слова: норма удобрений, плодородие почвы, качество урожая, севооборот, основное удобрение, рядовое удобрение, подкормка, минеральные удобрения.

Key words: fertilizer rate, soil fertility, crop quality, crop rotation, basic fertilizer, ordinary fertilizer, fertilizing, mineral fertilizers.

Pushta olgich-o'g'itlagich mashinasi uchun qabul qilingan pushta olgichini asosiy parametrlari asoslandi, bunda uning ko'kraging balandligini uning tuproqqa botish chuqurligining ma'lum qiymati bo'yicha quyidagi ifodadan foydalanib aniqlandi, ya'ni:

$$H_k > (1 + \kappa) \cdot h \quad (1)$$

Ifodaga h ni aniqlangan qiymatini qo'yib $k=0,5$ qabul qilib, ko'krak balandligi 22,8 cm dan katta bo'lishligi aniqlandi. SHundan kelib chiqqan holda $N_k=30$ cm ga teng deb qabul qilamiz.

Pushta olgichni qanotlarining ochilish burchagini quyidagi ifoda orqali aniqlandi: $\gamma_k = \frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2} \cdot (2)$

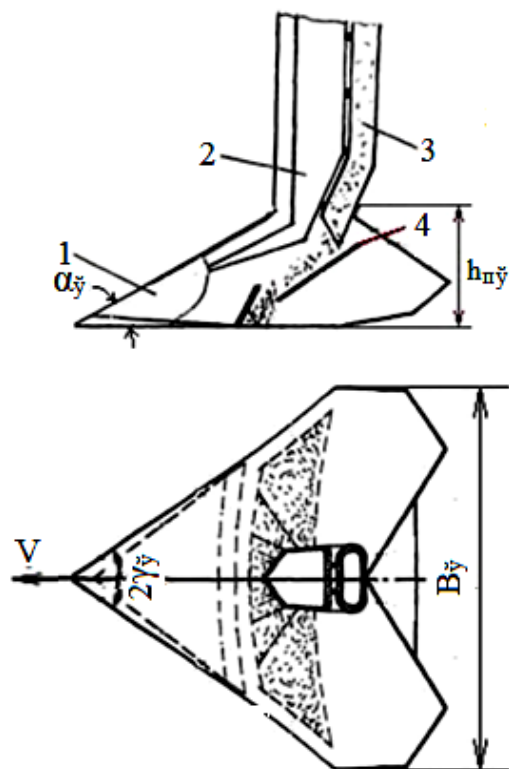
Ifodaga φ ning ma'lum qiymatlarini ($25-30^\circ$) qo'yib, qanotlarini ochilish burchagi $2\gamma_k=60-65^\circ$ oraliqda bo'lishligini aniqlaymiz.

Pushta olgichning tuproqqa kirish burchagini quyidagi shartdan foydalanib aniqlaymiz: $\alpha_k + \varphi < 90^\circ \quad (3)$

(3) ifodani α_k ga nisbatan yechib va olingan ifodaga φ ning qiymatini qo'yib $\alpha_k=40-45^\circ$ bo'lishligini aniqlaymiz.

Bundan tashqari pushta olgichning qanotlarining yon qirqilish burchagi hamda kengligi aniqlandi. Pushta olgichning qanotlarining yon qirqilish burchagi $26-30^\circ$, qanotlarining kengligi kamida 84,6 cm, korpusining uzunligi 72,8 cm bo'lishi kerakligi aniqlandi.

Pushta qatlamiga o'g'it solish bilan tuproq yuzasining yumshatilishini ta'minlash uchun o'qyoysimon panjali o'g'itlagich ishlab chiqildi (3-rasm).



1-o'qyoysimon panja; 2-ustun; 3-o'g'it o'tkazgich; 4-o'g'itni yoyish plastinasi.

3-racm. O'qyoysimon panjali o'g'itlagichning asosiy parametrlari

O'qyoysimon panjali o'g'itlagichni qanotlarini ochilish burchagi quyidagi

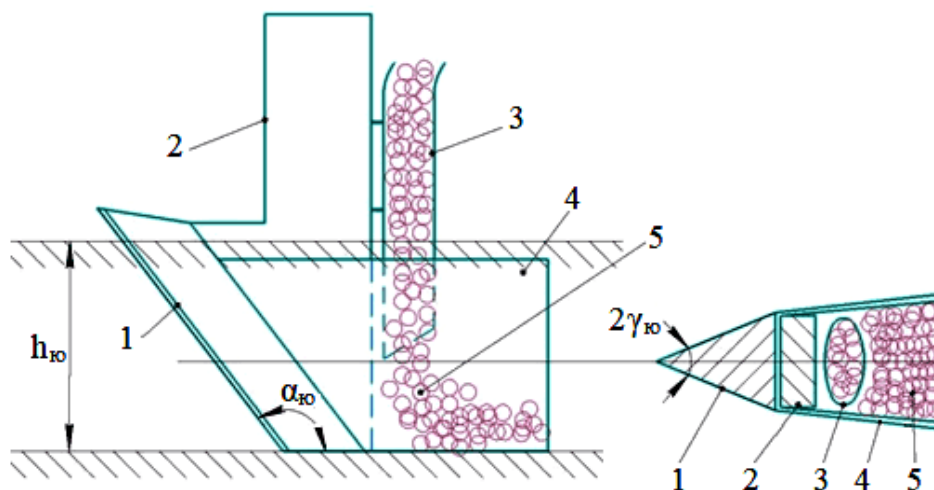
bog'liqlik orqali aniqlandi: $\gamma = \frac{[\frac{\pi}{2} - \varphi]}{2}$. (4)

Ishqalanish burchaklarini yuqorida keltirilgan qiymatlarini, hisobga olsak, panjaning sirpanish burchagining o'rtacha qiymati $\gamma = 29-31^\circ$ chegarasida bo'lishligini aniqlaymiz. Demak, $2\gamma = 58-62^\circ$ chegarasida bo'ladi.

O'qyoysimon panjali o'g'itlagichni tuproqqa kirish burchagini quyidagi shartdan foydalanib aniqlaymiz:

$$Ntg(\frac{\pi}{2} - \alpha) > Ntg\varphi \text{ yoki } \alpha_y < \frac{\pi}{2} - \varphi, (5)$$

Tengsizlikka $\varphi_1 = 30^\circ$ ni qo'ysak, $\alpha_o < 60^\circ$ ega bo'lamiz. Bu kattalikni o'qyoysimon panjali o'g'itlagichning konstruktiv o'lchamlari orqali aniqlasak $\alpha = 36^\circ$ bo'ladi.



h_{yu} -ishlov berish chuqurligi; α_{yu} -tig'li yumshatgich o'g'itlagichni turpoqqa kirish burchagi; $2\gamma_{yu}$ - tig'li yumshatgichni o'tkirlanish burchagi; 1-yumshatgich; 2-ustun; 3-o'g'it o'tkazgich; 4-himoya plankasi; 5-o'g'it.

4-rasm. Tig'li yumshatgich o'g'itlagich sxemasi va uni asosiy parametrlari

O'qyoysimon panjali o'g'itlagichning tortishga bo'lgan qarshiliklarini quyidagi ifoda orqali aniqlaymiz.

$$R_{\ddot{y}n} = K \cdot B_{\ddot{y}} (t_{yCT} + L \cdot \sin \alpha_{\ddot{y}}) \{ [1 + \tau(H + h_o)] \cdot (1 + tg \varphi_2 \cdot \sin \alpha_{\ddot{y}}) [1 + \varepsilon(V_p \cdot V_o)] \} + \\ + (B_{\ddot{y}} \cdot L \cdot \sin \alpha_{\ddot{y}} + t_{yCT} \cdot 0,01 \cdot H) \cdot \rho \cdot \left(\frac{V_p}{3,6} \right)^2 \quad (6)$$

Ifodaga ilgari o'tkazilgan tadqiqotlardan hamda qabul qilingan qiymatlarini qo'yib hisoblaganda ishlov berish chuqurligi $h=0,13$ m, o'qyoysimon panjani qamrov kengligi $V_{o,p}=0,2$ m va harakat tezligi $V=5-7$ km/h bo'lganda tortishga bo'lgan qarshilik $R_{o,p}=516-656$ N ga teng bo'lishi aniqlandi.

Pushtaning birinchi, pastki qatlamiga o'g'itni kengaytirilgan holatda solish uchun markazga o'rnatilgan o'qyoysimon panjali o'g'itlagichning ikki yoniga tig'li yumshatgich o'g'itlagichlar o'rnatiladi. Ular yordamida pushtaning pastki o'g'it 6–7 cm kenglikda solinadi. Tuproq qatlamini yumshatish bilan birga solinadigan o'g'it uchun tuproqni yorib, tirqish hosil qiladigan tig'li yumshatgich ishlab chiqildi va uni parametrlari asoslandi (4-rasm).

Tig'li yumshatgich o'g'itlagichni tuproqqa kirish burchagini to'g'ri tanlash bilan unga to'g'ri kelib qolgan begona o'tlarni kesib yoki sidirib ularni pastka o'tkazib yuborishi hamda kesaklarni kesib o'tib ketishi kerak. Buning uchun tig'li yumshatgich o'g'itlagich tig'ining tuproqqa kirish burchagi o'tmas bo'lishi kerak (4-rasm), ya'ni:

$$\alpha_{yo} > \frac{\pi}{2} + \varphi, \quad (7)$$

Ifoda o'simlik koldiklari yoki kesaklarni kesish sharti hisoblanadi. Ularni qiymatlarini qo'yib hisoblaganimizda, $\alpha_{yu}=140^\circ$ ni tashkil etadi.

Tig'li yumshatgich o'g'itlagichni tig'ining o'tkirlanish burchagini $\beta^l=28$ deb qabul qilinsa, tig'ning oldida tuproqning to'planmasligi, yopishmasligi va tig' bo'yicha begona o'tlarning qoldiqlarini qirqilishi yoki sirpanib pastga tushib ketishi ham ta'minlangan bo'ladi.

Tig'li yumshatgich o'g'itlagichni tortishga bo'lgan qarshiligi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$R_{yo} = \frac{2q_m \cdot \delta \cdot h \cdot L_{mu} (ctg\beta \cdot tg\varphi + 1)}{\cos\varphi} \cdot \cos(\beta - \varphi) + \\ + 0,5q_m \cdot S \cdot \ell_n \frac{h}{\sin\alpha} \cdot \frac{\cos(\beta + \varphi)}{\cos\varphi} + f \cdot G_c \cdot l_n \cdot h \quad (8)$$

Ifodaga aniqlangan va qabul qilingan qiymatlarni, ya'ni $q_m=4,5 \cdot 10^5$ H/m³, $\delta=0,001$ m, $h=0,120,13$ m, $\varphi=30^\circ$, $\beta=28^\circ$, $\ell_p=0,13$ m, $L_{tig}=0,187$ m, $\alpha=140^\circ$, $S=0,03$ m larni qo'yib tig'li yumshatgich o'g'itlagichni tortishga bo'lgan qarshiligi $R_{yu}=213$ N ga teng ekanligi aniqlandi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Razzaqov B.A. O'g'itlagich–pushta olgichning konstruksiyasi va ishlash texnologiyasi // Andijon mashinasozlik instituti “Yangi turdagi muqobil energiya manbalaridan foydalanishning innovatsion yechimlari va ulardan foydalanishda energotejamkor qurilmalarni qo'llash”: Respublika miqiyosdagi ilmiy va ilmiy-texnik anjuman. – Andijon, 2021. –B. 299-302.

2. Xudoyberdiyev T.S., Razzaqov B.A., Abdumannopov A.M., & Qodirova G.M. Pushtaga o'g'itlarni yoyib tashlovchi o'q yoyli panjaning ochilish burchagini asoslash // Gospodarka i innowacje Volume: 24 | 2022 ISSN: 2545-0573 673-678.

3. Xudoyorov A.N., Abdimominov I.I., Razzaqov B.A. & Yuldasheva M. Kombinatsiyalashgan agregat o'g'itlagichining o'rnatilish balandligini asoslash // "Yuqori samarali qishloq xo'jalik mashinalarini yaratish va ulardan foydalanish darajasini oshirish": Respublika ilmiy-amaliy konferentsiyasi. – Gulbahor, 2017. – B 145-148.

4. Mamadaliyev, M. X. (2009). Tuproqqa minimal ishlov beruvchi kombinatsiyalashgan agregat yumshatgichining parametrlarini asoslash. *Diss. texn. fanl. nomzodi. Yangi Yo'l-130 bet.*

5. Xudoyerov, A., & Mamadaliyev, M. (2009). Teoreticheskoye obosnovaniye parametrov ruxlatelya kombinirovannogo agregata. *Texnika v selskom xozyaystve*, 2, 9-11.

6. M.T.Mamrasulova, M.Kh. Mamadaliyev, R.A.Abdirkhmonov. Theory and experimental results of surveys to determine the diameter of teeth plank. *International Journal of Mechanical Engineering*. Vol. 7 No. 3 March, 2022, 578-581.

ТУПРОҚНИ ЗИЧЛОВЧИ-ШИББАЛОВЧИ ҒАЛТАКЛАРНИНГ ИШЧИ СИРТЛАРИНИ ГОРИЗОНТГА НИСБАТАН ЎРНАТИЛИШ БУРЧАГИНИ УНИНГ ИШ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Тургунов Нозимжон Махмудович, Абдуназаров Элбек Элмуродович

Наманган муҳандислик қурилиш институти.

Аннотация: Ушбу мақолада тупроқни зичловчи-шиббаловчи ғалтакларнинг ишчи сиртларини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини унинг иш кўрсаткичларига таъсири натижалари келтирилган.

Калитли сўзлар: сеялка, чигит, тупроқ зичлиги, экилиш чуқурлиги, тортишга қаршилиқ, тупроқнинг намлиги, қаттиқлиги ва зичлиги, ёнилги сарфи, ҳаракат тезлиги.

Сеялкага бир-бирига симметрик ва горизонтга нисбатан қия ўрнатилган зичловчи-шиббаловчи ғалтаклар билан жиҳозланган. Ушбу тадқиқот жараёнида ҳар иккала зичловчи-шиббаловчи ғалтакларнинг параметрлари бир хилда ўзгартирилди. Зичловчи-шиббаловчи ғалтак ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчаги 17 градусдан 26 градусгача ҳар 3 градус оралиқда ўзгартирилиб, тадқиқотлар ўтказилди. Бунда зичловчи-шиббаловчи ғалтакнинг диаметри 20 см, унга бериладиган тик юкланиш 60 N, эчкич жағи билан чанғи орасидаги очик жойнинг кенглиги 40 mm ҳамда агрегатнинг ҳаракат тезлиги 1,7 ва 2,2 m/s этиб белгилаб олинди.

Асосий кўрсаткич сифатида чигитларни экилиш чуқурлиги, унинг ўртача квадратик четланиши ва тупроқ уюми(валиги)нинг зичлиги қабул қилинди ҳамда қўшимча равишда сеялка секциясининг тортишга қаршилиги ўрганилди.

Тажрибалардан олинган маълумотлар жадвал ҳамда 1 ва 2-расмларда келтирилган.

Тажрибалар жараёнида зичловчи-шиббаловчи ғалтаклар тортқисига ўрнатилган махсус гайкани бураш орқали унинг ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини ўзгартиришга эришилди [1].

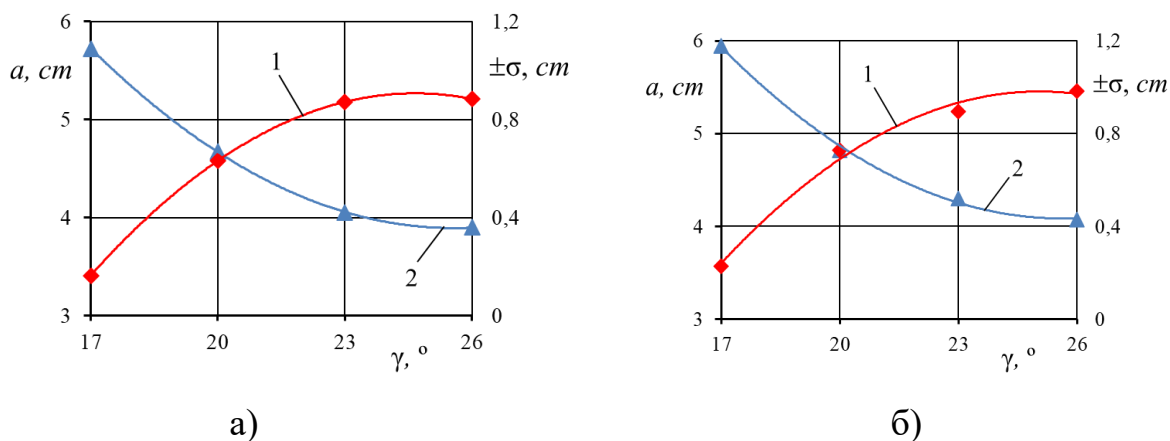
жадвал

Зичловчи-шиббаловчи ғалтакларнинг ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини унинг иш кўрсаткичларига таъсири

Кўрсаткичларнинг номи ва ўлчов бирликлари	Кўрсаткичларнинг қиймати							
	$\gamma=17^\circ$		$\gamma=20^\circ$		$\gamma=23^\circ$		$\gamma=26^\circ$	
Ҳаракат тезлиги, km/h	1,7	2,2	1,7	2,2	1,7	2,2	1,7	2,2
Чигитларни экилиш чуқурлиги, см	3,54	4,19	4,27	4,82	5,18	5,24	5,21	5,46
Чигитлар экилиш чуқурлигининг ўртача квадратик четланиши, см	1,09	1,18	0,67	0,73	0,42	0,52	0,36	0,43
Тупроқ уюми(валиги)нинг зичлиги, g/cm ³	1,22	1,17	1,16	1,13	1,09	1,05	0,98	0,94
Сеялка секциясининг тортишга қаршилиги, N	251	264	268	291	294	308	315	324

Жадвал ва 1-расмда келтирилган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, агрегатнинг 1,7 ва 2,2 m/s ҳаракат тезликларида зичловчи-шиббаловчи ғалтак ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчаги 17 градусдан 20 градусгача ортиши билан, мос равишда, чигитларни экилиш чуқурлиги 3,41 см дан 4,58 см гача ва 3,57 см дан 4,82 см гача ортиши кузатилди. Унинг ўртача квадратик четланиши $\pm 1,09$ см дан $\pm 0,67$ см гача ва $\pm 1,18$ см дан $\pm 0,73$ см гача камайган. Ушбу бурчак 20 градусдан 26 градусгача ортиши билан, мос равишда, чигитларни экилиш чуқурлиги 4,58 см дан 5,21 см гача ва 4,82 см дан 5,46 см гача, яъни агротехник талаблардан юқори бўлиши кузатилди. Унинг ўртача квадратик четланиши мос равишда $\pm 0,67$ см дан $\pm 0,36$ см гача ва $\pm 0,73$ см дан $\pm 0,43$ см гача камайган [2].

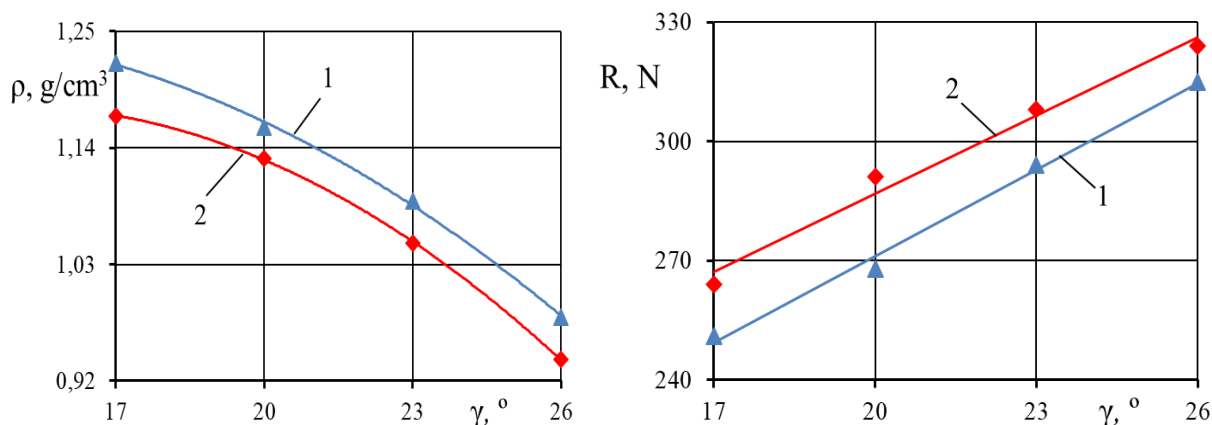
Агрегатнинг 1,7 ва 2,2 m/s тезликларида зичловчи-шиббаловчи ғалтак ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчаги 17 градусдан 23 градусгача ортиши билан, мос равишда, тупроқ уюмининг зичлиги $1,22 \text{ g/cm}^3$ дан $1,16 \text{ g/cm}^3$ гача ва $1,17 \text{ g/cm}^3$ дан $1,13 \text{ g/cm}^3$ гача камайган, 23 градусдан 26 градусгача ортиши билан эса, тупроқ уюми зичлигининг $1,09 \text{ g/cm}^3$ - $0,98 \text{ g/cm}^3$ ва $1,05 \text{ g/cm}^3$ дан $0,94 \text{ g/cm}^3$ га камайиши кузатилди [3].



а) $V=1,7 \text{ m/s}$, б) $V=2,2 \text{ m/s}$

1 – чигитларни экилиш чуқурлиги; 2 – чигитларни экилиш чуқурлигининг ўртача квадратик четланиши

1-расм. Зичловчи-шиббаловчи ғалтак ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини тупроқ уюми(валиги)нинг баландлиги (a) ва унинг ўртача квадратик четланиши($\pm\sigma$)га таъсири



1) $V=1,7$ m/s; 2) $V=2,2$ m/s

2-расм. Зичловчи-шиббаловчи ғалтак ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини тупроқ уюми(валиги)нинг зичлиги (ρ) ва сеялка секциясининг тортишга қаршилиги(R)га таъсири

Агрегатнинг 1,7 ва 2,2 m/s ҳаракат тезликларида зичловчи-шиббаловчи ғалтак ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчаги ортиши билан сеялка секциясининг тортишга қаршилиги ҳар иккала ҳаракат тезликларида ҳам ортиб борган. Масалан, таъкидланган бурчак 17 градусдан 20 градусгача ўзгартирилганда тортишга қаршилиқ ҳар иккала ҳаракат тезлигида ҳам мос равишда 17 N ва 27 N га ошган. Бу бурчак 20 градусдан 26 градусгача ортганда эса тортишга қаршилиқ 47 N ва 33 N га ошган. Буни қуйидагича изоҳлаш мумкин: зичловчи-шиббаловчи ғалтак ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчаги ортиши билан унинг юза қисми тупроқ бўлақларини ўртага суриши ва уларни ғалтаклар орасида сиқилиши натижасида тортишга қаршилиги катта бўлган.

1, 2-расмларда келтирилган график боғланишларни қуйидаги эмпирик формулалар билан ифодалаш мумкин [4-5]:

а) агрегатнинг ҳаракат тезлиги 1,7 m/s бўлган ҳол учун

$$a = -0,0194\gamma^2 + 1,0334\gamma - 8,4621, \text{ cm } (r_k^2 = 0,9709); \quad (1)$$

$$\pm\sigma = 0,0097\gamma^2 - 0,5224\gamma + 8,1654, \text{ cm } (r_k^2 = 0,9756); \quad (2)$$

$$\rho = -0,0014\gamma^2 + 0,0334\gamma + 1,0523, \text{ g/cm}^3 \quad (r_k^2 = 0,9986); \quad (3)$$

$$R = 7,2667l\gamma + 125,77, \text{ N } (r_k^2 = 0,9942). \quad (4)$$

б) агрегатнинг ҳаракат тезлиги 2,2 m/s бўлган ҳол учун

$$a = -0,0114\gamma^2 + 0,6307\gamma - 3,2404, \text{ cm } (r_k^2 = 1); \quad (5)$$

$$\pm\sigma = 0,0097\gamma^2 - 0,5237\gamma + 8,4391, \text{ cm } (r_k^2 = 0,978); \quad (6)$$

$$\rho = -0,0019\gamma^2 + 0,0579\gamma + 0,7474, \text{ g/cm}^3 (r_k^2 = 0,9998); \quad (7)$$

$$R = 6,5667\gamma + 155,57, \text{ N } (r_k^2 = 0,9826). \quad (8)$$

бунда a – тупроқ уюми(валиги)нинг баландлиги, см;

$\pm\sigma$ – тупроқ уюми(валиги) юзасидаги нотесликларнинг ўртача квадратик четланиши, см;

ρ – тупроқ уюми(валиги)нинг зичлиги, g/cm³;

γ – зичловчи-шиббаловчи ғалтак ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчаги, градус.

Хулоса. Такмиллаштирилган сеялканинг агротехник ва энергетик кўрсаткичлари унинг зичловчи-шиббаловчи ғалтаклари ишчи сиртини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагига боғлиқ бўлиб, технологик жараёни бузмасдан, кам энергия сарфлаган ҳолда юқори иш сифатини таъминлаш учун бу бурчак камида 20° градус бўлиши лозим. Бу назарий тадқиқотларнинг натижаларига тўлиқ мос келади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. О'zDSt 3193:2017. «Қишлоқ хўжалик техникасини синаш. Машиналарни энергетик баҳолаш усули». – Ташкент, 2017. -21 б.
2. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – 2012. -816 с.
3. Джонсон Н., Лион Ф. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке. Методы обработки данных // Пер. с английского. – Москва: Мир, 1990. -610 с.
4. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. Основы планирования научно-исследовательского эксперимента. – Ташкент: Укитувчи, 1993. -336 с.
5. Спирин Н.А., Лавров В.В. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента. – Екатеринбург: ГОУ ВПО Уральский

UO'K (UDK) 631. 31.06.

**SHOLICHILIKDA POL SHAKLLANTIRADIGAN MASHINANING
ZICHLOVCHI KATOK KONSTUKSIYASIN ISHLAB CHIQISH**

Nurmatova Surayyo

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada pol shakllantiradigan mashina zichlovchi katok konstruksiyasini ishlab chiqish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Shakllantirilgan polning sifatli bo'lishi sholini sug'orish jarayonini me'yor talablari darajasida bajarilishini ta'minlaydi. Hosil qilinadigan polning balandligi bir tekisda va suv sathidan yuqori bo'lishi zarur. Shu bilan birga uning zichligi va ko'ndalang kesim profili butun dala bo'ylab talab darajasida bir xil bo'lishi shart, bu esa sug'orish vaqtida suvchining sug'orish jarayonini boshqarishi uchun qulaylik yaratadi.

Аннотация: В статье приведены результаты исследований по разработке конструкции уплотняющего катка машины для формирования рисовых полов. Проведённый анализ научно-технической литературы а также изучение научных работ различных авторов посвящённых исследованиям процесса формирования полов на рисовых полях показали, что на орошаемых землях, в частности, в отдельных регионах нашей Республики выращивающих рис, для качественного орошения, снижения расхода воды и обеспечения равномерности всходов растений, необходимо сормировать поперечные и продольные полы определенной формы с учетом рельефа рисового поля.

Annotation: The article presents the results of research on the design of the sealing roller machine for the formation of rice floors. The analysis of scientific and technical literature, as well as the study of scientific works by various authors devoted to the research of the process of formation of floors in rice fields, showed

that on irrigated lands, in particular, in certain regions of our Republic growing rice, for high-quality irrigation, reducing water consumption and ensuring uniformity of plant seedlings, it is necessary to normalize transverse and longitudinal floors of a certain shape taking into account the relief of the rice field.

Kalit so'zlar: Pol, mashina, sifat, energetik, ko'rsatkich, suv, sarf, konussimon, qism, asos, tortqi, katok, o'q.

Ключевые слова: Полы, машина, качество, энергетический показатель, вода, расход, конусообразный, часть, основа, тяга, каток, ось.

Keywords: Floor, machine, quality, energetic, indicator, water, consumable, conical, part, base, drawer, checkered, arrow.

Jahonda qishloq xo'jaligi ekinlarini samarali sug'orish uchun pol hosil qiladigan, resurstejamkor texnik vositalarini ishlab chiqishning ilmiy-texnik yechimlarini yaratishga yo'naltirilgan ilmiy – tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu yo'nalishda, ayniqsa, sholi ekiladigan maydonlarda mustahkam pol hosil qilish uchun zichlovchi ishchi organi bo'lgan qurilmani ishlab chiqish hamda parametrlarini asoslash orqali texnologik ish jarayonini agrotexnik talablar darajasida amalga oshirish muhim hisoblanadi.

Respublikamizda barcha sohalar kabi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida ham energiya va resurstejamkorlikka erishish, qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda ish unumi yuqori bo'lgan, sifatli ishlov beradigan hamda ilg'or texnologiyalar asosida ishlaydigan ishchi organlar bilan jihozlangan mashinalarni ishlab chiqish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida, jumladan "...Qishloq xo'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga yetkazish" vazifalari belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda, jumladan sholi maydonlarini sifatli sug'orish uchun pol hosil qilish texnologik jarayonini bajaradigan qurilmalarining konstruksiyalarini ishlab chiqish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

O'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida sholichilikda pol shakllantiradigan mashina ishlab chiqildi. Taklif etilayotgan texnologiya bo'yicha sholi ekiladigan maydonlarda pol olish ishlarini amalga oshirish talab etiladi. Pollarning sifatli bo'lishi avvalambor tuproqqa dastlabki ishlov berish jarayonini agrotexnik talablar asosida bajarilganligiga bog'liq.

Sholi maydonlaridagi notekisliklar dalaning tekis suv bilan ta'minlanishiga to'sqinlik qilib, ayrim pollardagi sholi ko'chatlarining suvga to'ymay qolishi yoki umuman suv ichmay qolishiga olib keladi. Buning oldini olishning eng maqbul yo'li bu bo'ylama va ko'ndalang pollarning kerakli joyda va yetarli miqdorda olinishidir.

Sholi ekiladigan maydonlarda pol olishga quyidagi talablar qo'yiladi:

- talab etiladigan joyda olinishi;
- pollarni hosil qilishda belgilangan balandlikda va kenglikda olinishi ;
- polning ikki tomonida suv to'planmasligi;
- pollar daladagi suvni yaxshi tutib tura oladigan, mustahkam va yetarli darajada zichlikka ega bo'lishi lozim.

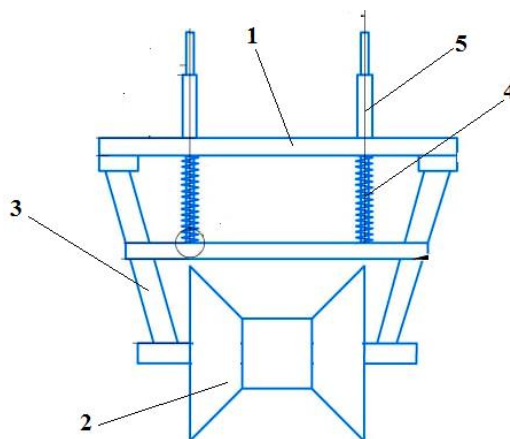
Sholi ekiladigan maydonlarda pol shakllantiradigan mashinasini yaratish va uni amaliyotda qo'llash yangi yo'nalish bo'lib, amaliyotda muammo bo'lib kelayotgan masalalarni tizimli yechimini ta'minlaydi.

Shuni ta'kidlab o'tish joizki, sholi ekiladigan maydonlarda pol hosil qilish texnik vositalari hosil qilingan pollarni zichlovchi moslamalarga ega bo'lmaganligi sababli ularni mustahkamligi ta'minlanmasligiga, zarur bo'lgan hollarda hosil qilingan pollarni qo'l mehnati evaziga qo'shimcha ravishda ishlov berish orqali zichlab, mustahkamligini oshirishga olib kelmoqda. Bu o'z navbatida bajarilgan texnologik jarayonning samaradorligini pasayishiga va ortiqcha sarf xarajatlarga sabab bo'lmoqda. Sholi ekish uchun yer tayyorlash ishlari o'z vaqtida tayyorlanmasligi belgilangan vaqtida ko'chat va urug'larni ekilmasligi hosildorlikni bir necha barobarga pasayishga olib keladi.

Bugungi kunda sholi ekiladigan maydonlarda pol shakllantirishda qo'llaniladigan texnik vositalar zichlovchi moslamalar bilan jihozlanmagan va zichlovchi moslamalarning parametrlari ilmiy ravishda asoslanmaganligini inobatga

olgan xolda, mavjud pol hosil qilish texnik vositalari uchun zichlovchi ish organi parametrlarini asoslash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Sholi ekiladigan maydonlarda pol shakllantirishga yo'naltirilgan mashinaning asosiy ish organlaridan biri bo'lgan zichlovchi ish organi 1-rasmda keltirilgan. Zichlovchi moslama asosan pol olgichlar tomonidan hosil qilingan polni $1,5 \text{ g/cm}^3$ da zichlash uchun xizmat qiladi.



1-rama; 2-zichlovchi katok; 3-katokni ramaga bog'lovchi ustun; 4 va 5-katokni beriladigan bosim kuchini ta'minlaydigan moslama

1-rasm. Pol shakllantirgich mashinasini zichlovchi ish organi

Moslama asosan zichlovchi katok 2, katokni ramaga biriktirib turuvchi ustun 3 hamda zichlovchi katokka beriladigan bosim kuchini ta'minlaydigan prujinali moslamalardan tashkil topgan.

Sholi yetishtiradigan maydonlarga pol shakllantirishning mexanizatsiyalashgan texnologiyasi va uni amalga oshiruvchi mashinani qo'llanilishi sholi ekish uchun yerlarni tayyorlashga sarflanayotgan ekspluatatsion xarajatlarni 54,2 foizga, mexnat sarfini esa 46,5 foizga kamaytirishga erishilinadi va ekish muddatini o'z vaqtida amalga oshishiga olib keladi.

Xulosa

1. Sholi ekiladigan maydonlarda pol hosil qilish texnik vositalari hosil qilingan pollarni zichlovchi moslamalarga ega bo'lmaganligi sababli ularni mustahkamligi ta'minlanmasligiga, zarur bo'lgan hollarda hosil qilingan pollarni qo'l mehnati evaziga qo'shimcha ravishda ishlov berish orqali zichlab, mustahkamligini oshirishga

olib kelmoqda. Bu o'z navbatida bajarilgan texnologik jarayonning samaradorligini pasayishiga va ortiqcha sarf xarajatlarga sabab bo'lmoqda.

2. Shakllantirilgan polning sifatli bo'lishi sholini sug'orish jarayonini me'yor talablari darajasida bajarilishini ta'minlaydi. Hosil qilinadigan polning balandligi bir tekisda va suv sathidan yuqori bo'lishi zarur. Shu bilan birga uning zichligi va ko'ndalang kesim profili butun dala bo'ylab talab darajasida bir xil bo'lishi shart, bu esa sug'orish vaqtida suvchining sug'orish jarayonini boshqarishi uchun qulaylik yaratadi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. <http://www.nrcs.usda.gov>
2. Djumanov. Z. N va boshqalar. O'zbekistonda sholi etishtirish bo'yicha ko'rsatma. Toshkent. M-1998. B.7-9
3. Ergashev M.A., Asosiy va takroriy va takroriy ekin sifatida sholini ko'chat usuli bilan ekishning muqobil muddatlarini ishlab chiqish. (fan nomzodlik diss...avtoreferati) Toshkent:2008.-b. 6-12.
4. A.N.Xudoyarov, X.O.Tursunov, M.A.Yuldasheva, A.Uzoqov, S.Nurmatova, D.Xudoynazarov Sholini ko'chat usulida etishtirish texnologiyasi Science and education in acriculture №1 2022 Volume 1 Issue 1. www.seagc.andqxai.uz.
5. A.N.Xudoyarov, X.O.Tursunov, M.A.Yuldasheva, A.Uzoqov, S.S.Nurmatova, D.Xudoynazarov Sholini ko'chat usulida etishtirishning afzalliklari AGRO ILM ISSN 2091-5616 Maxsus son-2 [86], 2022
6. Xudoyorov Anvarjon Nazirjonovich, Mamadaliev Maxammadjon Xabibullayevich, Muradov Rahimjon Xakimjonovich, Yuldasheva Matluba Ashuraliyevna. Power-efficient method of tillage and its technology model. //European science review.// Nomer 1-2 .page 212-214.2017
7. Anvarjon Nazirjonovich Xudoyorov, Matlubahon Ashuraliyevna Yuldasheva. RESULTS OF THE RESEARCH PERFORMED ON TO SUBSTANTIATE SIZE OF COMBINED AGREGATE SOFTENER. // RECENT SCIETIFIC INVESTIGATION //str.80-85. 2020.

8. To'xtaqo'ziev A., Xudoyorov A., Mamadaliev M.X. Tuproqqa ag'darmasdan minimal ishlov berishga yo'naltirilgan texnologiya // FarPI ilmiy-texnika jurnali. – Farg'ona, 2008. – №2. – B.12-16.

ЧУҚУР ЮМШАТКИЧ ИШ ОРГАНИНГ ЭНИНИ ВА ТУПРОҚҚА КИРИШ БУРЧАГИНИ УНИНГ СИФАТ ВА ЭНЕРГЕТИК ИШ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Холдаров Муҳаммадҷон Шохрухбек ўғли

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти

Аннотация: Мазкур тажрибалар мавжуд О'РН 63.07: 2001 “Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для обработки пропашных культур” меъёрий хужжатида асосан институт тажриба хўжалигининг механик таркиби ўртача кумоқ тупроқли далаларида ўтказилди. Бунда иш органлари МТЗ-80Х тракторига осилган КЧЮ-4Х култиваторига ўрнатилиб чуқур юмшаткич иш органининг энини ва тупроққа кириш бурчагини унинг сифат ва энергетик иш кўрсаткичлари таъсири ўрганилди.

Калит сўзлар: Култиватор, чуқур юмшаткич, иш органининг энини, тупроққа кириш бурчаги, энергетик иш кўрсаткичлари, ишлов бериш чуқурлиги, физик-механик хоссалари.

Назарий тадқиқотларнинг натижаларидан келиб чиққан ҳолда тажрибаларда юмшаткичнинг эни 20 мм оралиқда 40 мм дан 100 мм гача оралиқда ўзгартирилди.

Тажрибаларнинг натижалари 1-жадвал ва 1 ва 2-расмларда келтирилган.

1-жадвалда келтирилган маълумотларга кўра юмшаткич энини ошиши тупроқнинг уваланиш сифатини ёмонлашувига, яъни ишлов берилган қатламда ўлчами 50 мм дан катта ва 50-25 мм оралиқда бўлган кесаклар (фракциялар) миқдорини кўпайиши, ўлчами 25 мм дан кичик бўлган фракциялар миқдорини камайишига олиб келган. Буни юмшаткич энини ошиши билан тупроқнинг

деформацияланиш зонаси ортиб, катта кесакларни кўчиш эҳтимоли ортиши билан изоҳлаш мумкин .

Ҳаракат тезлигини ортиши иш органларнинг тортишга қаршилигини кўпайиши ва тупроқнинг уваланиш сифатини яхшиланишига. Бунинг асосий сабаблари тезлик ортиши билан тупроқ томонидан иш органларига таъсир этувчи инерция ва иш органлари томонидан тупроққа берилаётган зарба кучларнинг ортишидир.

1-жадвалда келтирилган маълумотлар таҳлили яна шуни кўрсатадики, юмшаткич энини 40 мм дан 70 мм гача ўзгариши унинг тупроққа ботиш чуқурлигига сезиларли таъсир кўрсатмади, тезликни ошиши билан бу кўрсаткич барча вариантлар бўйича 0,5-0,8 см оралиқда камайди. Буни тезлик ошиши билан юмшаткичнинг тортишга қаршилиги ортиши туфайли агрегатни тупроқдан итариб чиқарувчи моментни кўпайиши билан тушунтириш мумкин.

1 – жадвал

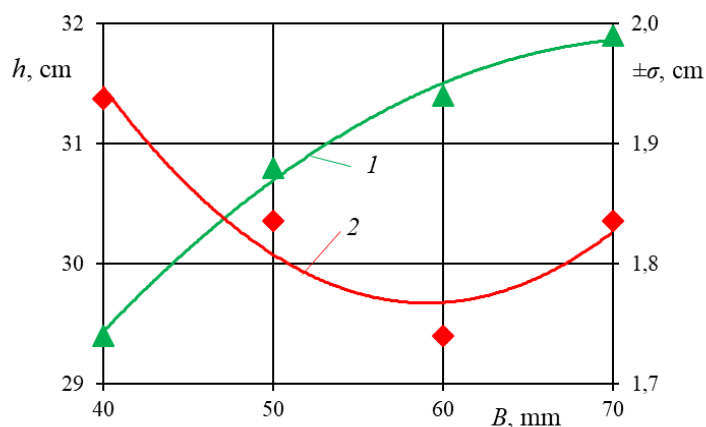
Чуқур юмшаткич иш органининг энини унинг сифат ва энергетик иш кўрсаткичлари

Кўрсаткичларнинг номи	Иш органининг эни, mm			
	40	50	60	70
Ишлов бериш чуқурлиги, cm				
$M_{\text{ўр}}$	29,4/28,6	30,8/30,3	31,4/30,9	31,9/31,3
$\pm\sigma$	1,94/2,24	1,84/1,73	1,74/1,79	1,84/1,94
Қуйидаги ўлчамли (mm) фракциялар миқдори, %				
> 50	2,1/1,5	2,9/2,5	3,7/3,2	3,9/3,5
50-25	15,6/14,1	16,8/15,3	18,5/17,1	19,1/17,6
<25	82,3/84,4	80,3/82,2	77,8/79,7	77/78,9
Юмшатиш қатлам кенглиги, см	65,3/63,3	69,2/67,3	73,5/71,2	76,5/75,6
Иш органининг тортишга қаршилиги, kN	196/242	217/263	245/301	279/337

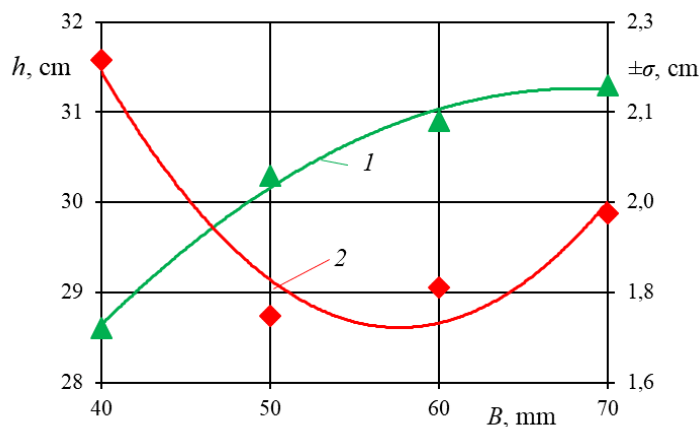
Эгат ичи тўлиқ юмшатилишини таъминлаш учун юмшаткичнинг эни 50 мм дан кам бўлмаслиги лозим экан, чунки $b < 50$ мм бўлганда ишлов берилаётган

қатлам туби етарли даражада юмшати́лмасдан, унда иш органи́нинг энига тенг бўлган ариқча ҳосил бўляпти. Бу йўл қўйиб бўлмайдиган ҳол ҳисобланади, чунки уни (ариқчани бўлиши) тупроқнинг физик-механик хоссаларини ёмонлашувига ҳамда энергияни бефойда сарфланишига олиб келади.

1-расмдаги маълумотлардан кўриниб турибдики юмшаткич энини ошиши билан унинг тортишга қаршилиги ва юмшати́лган қатлам кенглиги ортяпти, тезлик ортиши билан биринчи кўрсаткич ортяпти, иккинчи кўрсаткич камаяпти.



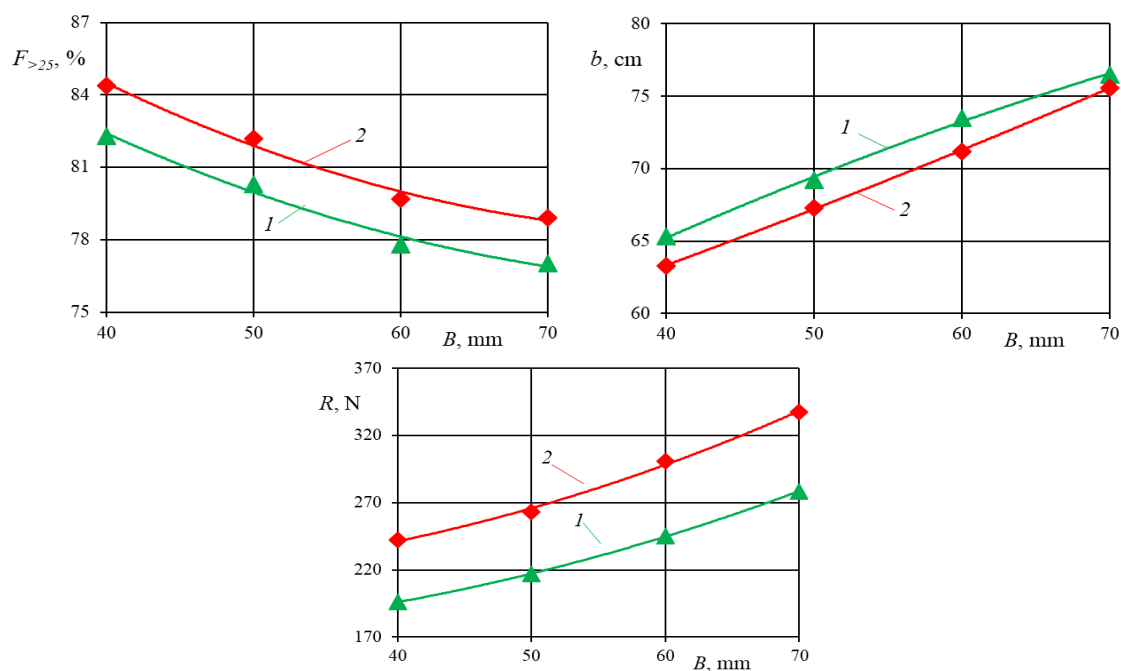
а)



б)

а ва б мос равишда агрегат ҳаракат тезлиги 5 ва 7 км/соат бўлганда

1-расм. Ишлов бериш чуқурлиги (1) ва унинг квадратик четланиши (2)га чуқур юмшаткич иш органи́нг энига боғлиқлиги



1 va 2 mos ravişda agregat ҳаракат тезлиги 5 ва 7 км/соат бўлганда

2-расм. Тупроқнинг уваланиш даражасига ($F_{>25}$), юмшатиш қатлам

кенглигига ва тортишга қаршилигини иш органининг энига боғлиқлиги

Юмшаткич энини ортиши билан унинг тортишга қаршилиги ҳамда юмшатиш қатлам кенглигини ортиши иш органи томонидан деформацияланаётган тупроқ ҳажмини ортиши билан боғлиқ бўлса, тезлик ортиши билан юмшатиш қатлам кенглигини камайиши иш органи билан тупроқни ўзаро таъсир вақтини камайиши, юмшаткичнинг тортишга қаршилигини ошмоқда.

Юмшатиш қатлам кенглигини ҳамда чуқур юмшаткичнинг тортишга қаршилигини унинг иш органини энига боғлиқ равишда ўзгаришини энг кичик квадратлар усули [1; 610-б. 2; 816-б] билан топилган қуйидаги эмпирик формулалар билан ифодалаш мумкин:

а) агрегат ҳаракат тезлиги 5,0 км/соат бўлгандаги ҳол учун

$$h = -0,0023B^2 + 0,3285B + 19,895 \quad (R^2 = 0,993), \text{ см} \quad (1)$$

$$\pm \sigma = 0,0005B^2 - 0,0585B + 3,4941 \quad (R^2 = 0,9118) \quad (2)$$

$$F_{<25} = 0,003B^2 - 0,514B + 98,17 \quad (R^2 = 0,9862) \quad (3)$$

$$b = -0,0023B^2 + 0,6265B + 43,755 \quad (R^2 = 0,998) \quad (4)$$

$$R = 0,0315B^2 - 0,707B + 173,81 \quad (R^2 = 1) \quad (5)$$

б) агрегат ҳаракат тезлиги 7,0 км/соат бўлгандаги ҳол учун

$$h = -0,0032B^2 + 0,4445B + 16,065 \quad (R^2 = 0,9905) \quad (6)$$

$$\pm\sigma = 0,0005B^2 - 0,0585B + 3,4941 \quad (R^2 = 0,9118) \quad (7)$$

$$\pm\sigma = 0,0016B^2 - 0,1896B + 7,1711 \quad (R^2 = 0,9283) \quad (8)$$

$$F_{<25} = 0,0035B^2 - 0,575B + 101,9 \quad (R^2 = 0,9893) \quad (9)$$

$$b = 0,408B + 46,91 \quad (R^2 = 0,9993) \quad (10)$$

$$R = 0,0385B^2 - 1,001B + 219,73 \quad (R^2 = 0,9969) \quad (11)$$

Текширишлар эмпирик формулалар бўйича аниқланган кўрсаткичлар тажрибаларда олинган кўрсаткичлардан кўпи билан 5,4 фоиз фарқ қилишини кўрсатди.

Чуқур юмшаткич иш органининг тупроққа кириш бурчагини унинг иш кўрсаткичларига таъсири

Ўтказилган тажрибаларда чуқур юмшаткич иш органининг тупроққа кириш бурчаги 5^0 ораликда 25^0 дан 40^0 гача ўзгартирилди. Агрегатнинг ҳаракат тезлиги бу ерда ҳам 5,0 ва 7,0 км/соат этиб қабул қилинди.

Тажрибаларнинг натижалари 2-жадвал ва 3-4-расмларда келтирилган.

2 – жадвал

Чуқур юмшаткич иш органини тупроққа кириш бурчагини унинг сифат ва энергетик иш кўрсаткичлари

Кўрсаткичларнинг номи	Иш органини тупроққа кириш бурчаги, °mm			
	25	30	35	40
Ишлов бериш чуқурлиги, см				
$M_{\dot{y}p}$	30,3/30,1	30,7/30,6	30,9/30,2	30,1/29,9
$\pm\sigma$	1,84/1,63	1,73/1,53	1,84/1,73	2,04/1,94
Қуйидаги ўлчамли (mm) фракциялар миқдори, %				
> 50	3,7/3,2	2,1/1,5	2,9/2,5	4,5/3,8
50-25	18,5/17,1	15,6/14,1	16,8/15,3	19,4/18,3
<25	77,8/79,7	82,3/84,4	80,3/82,2	76,1/77,9
Юмшатиш қатлам кенглиги, см	63,1/61,3	67,3/65,2	69,6/67,2	70,3/68,4
Иш органининг тортишга қаршилиги, kN				
$M_{\dot{y}p}$	245/291	211/263	245/308	274/341

2-жадвалда келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, агрегатнинг ҳар иккала ҳаракат тезлигида ҳам тупроқнинг уваланиш сифати иш органининг унга кириш бурчагига боғлиқ равишда қабарик парабола кўринишида ўзгарар экан, яъни бу бурчакни $30-35^0$ гача ошиши тупроқнинг уваланиш сифатини яхшиланишига, кейинчалик 40^0 гача ошиши бу кўрсаткични пасайишига олиб келган. Тупроқнинг уваланиш сифатини бундай қонуният бўйича ўзгаришини тупроқни сиқилишдан бошлаб парчалангунча юмшаткич томонидан босиб ўтиладиган S масофа (йўл) ни унинг тупроққа кириш бурчаги α га боғлиқ равишда ўзгариш қонунияти билан тушинтириш мумкин. Бу масофани α бурчак ошиши билан камайиши тупроқнинг уваланиш сифатини яхшиланишига, ошиши уни пасайишига олиб келади.

Юмшаткич иш органини тупроққа кириш бурчагини $25-40^0$ ораликда ўзгариши юмшатиладиган қатлам чуқурлигига сезиларли таъсир кўрсатмади.

Бу ерда ҳам тезликни ошиши тупроқнинг уваланиш сифатини яхшиланиши ҳамда юмшатиладиган қатлам чуқурлигини бироз камайишига олиб келган.

Иш органининг тупроққа кириш бурчаги $20-35^0$ оралиғида бўлганда эгат ичининг тўлиқ юмшатилиши таъминланяпти, бу бурчак 40^0 бўлганда юмшатиладиган қатлам тубида деворлари зичланган эгат (арикча) ҳосил бўляпти. Бу юқорида таъкидланганимиздек йўл қўйиб бўлмайдиган ҳол ҳисобланади.

Юмшаткичнинг тупроққа кириш бурчаги 25^0 дан 35^0 гача ўзгарганда юмшатиладиган қатламнинг кенглиги агрегат ҳаракат тезлиги $6,0$ км/соат бўлганда $66,3$ см дан $73,5$ см гача, $8,0$ км/соат ҳаракат тезлигида $64,5$ см дан $71,9$ см гача ортган. Бу бурчак 35^0 дан 40^0 гача кўпайганда юмшатиладиган қатламнинг кенглиги камайган: $6,0$ км/соатда $1,7$ см га, $8,0$ км/соат да $2,5$ см га. Юмшатиладиган қатлам кенглигини кўрсатилган оралиқларда ортиши юмшаткич таъсири остида тупроқда ҳосил бўладиган парчаланиш текислигининг ҳаракат йўналишига нисбатан жойлашиш бурчагини камайиши, камайиши эса юмшатиладиган қатлам тубида арикча ҳосил бўлиши билан изоҳланади.

Юмшаткичнинг тортишга қаршилиги унинг тупроққа кириш бурчагига боғлиқ равишда ботиқ парабола кўринишида ўзгарди (3, б-расм), яъни у 25-35⁰ бурчак оралиғида камайди, 35-40⁰ бурчак оралиғида ортди.

Юмшаткичнинг тортишига қаршилигини бундай қонуният билан ўзгаришини ҳам юқорида таъкидланганимиздек тупроқ сиқила бошлагандан парчалангунча юмшаткич босиб ўтадиган S масофани унинг тупроққа кириш бурчагига боғлиқ равишда ўзгариш қонунияти билан тушинтириш мумкин.

Юмшатиладган қатлам кенглиги ҳамда юмшаткичнинг тортишга қаршилигини унинг тупроққа кириш бурчагига боғлиқ равишда ўзгаришини қуйидаги эмпирик формулалар билан ифодалаш мумкин:

а) агрегат ҳаракат тезлиги 6,0 км/соат бўлганда

$$h = -0,012\alpha^2 + 0,772\alpha + 18,46 \quad (R^2 = 0,92) \quad (12)$$

$$\pm\sigma = 0,0031\alpha^2 - 0,1846\alpha + 4,5339 \quad (R^2 = 0,9895) \quad (13)$$

$$F_{<25} = -0,087\alpha^2 + 5,513\alpha - 5,435 \quad (R^2 = 0,9587) \quad (14)$$

$$b = -0,035\alpha^2 + 2,753\alpha + 16,165 \quad (R^2 = 0,9999) \quad (15)$$

$$R = 0,63\alpha^2 - 38,53\alpha + 810,85 \quad (R^2 = 0,8662) \quad (16)$$

б) агрегат ҳаракат тезлиги 8,0 км/соат бўлганда

$$h = -0,008\alpha^2 + 0,5\alpha + 22,65 \quad (R^2 = 0,8077) \quad (17)$$

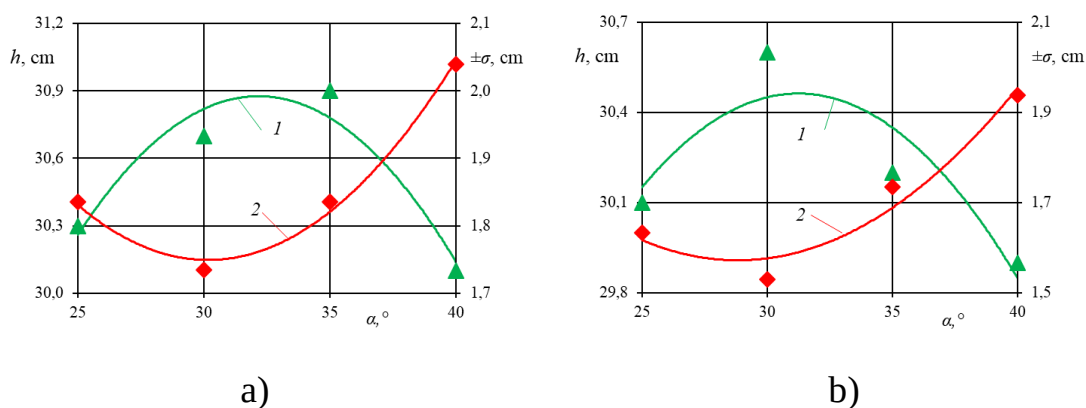
$$\pm\sigma = 0,0031\alpha^2 - 0,1765\alpha + 4,1157 \quad (R^2 = 0,9486) \quad (18)$$

$$F_{<25} = -0,09\alpha^2 + 5,698\alpha - 6,26 \quad (R^2 = 0,9526) \quad (19)$$

$$b = -0,027\alpha^2 + 2,221\alpha + 22,705 \quad (R^2 = 0,9979) \quad (20)$$

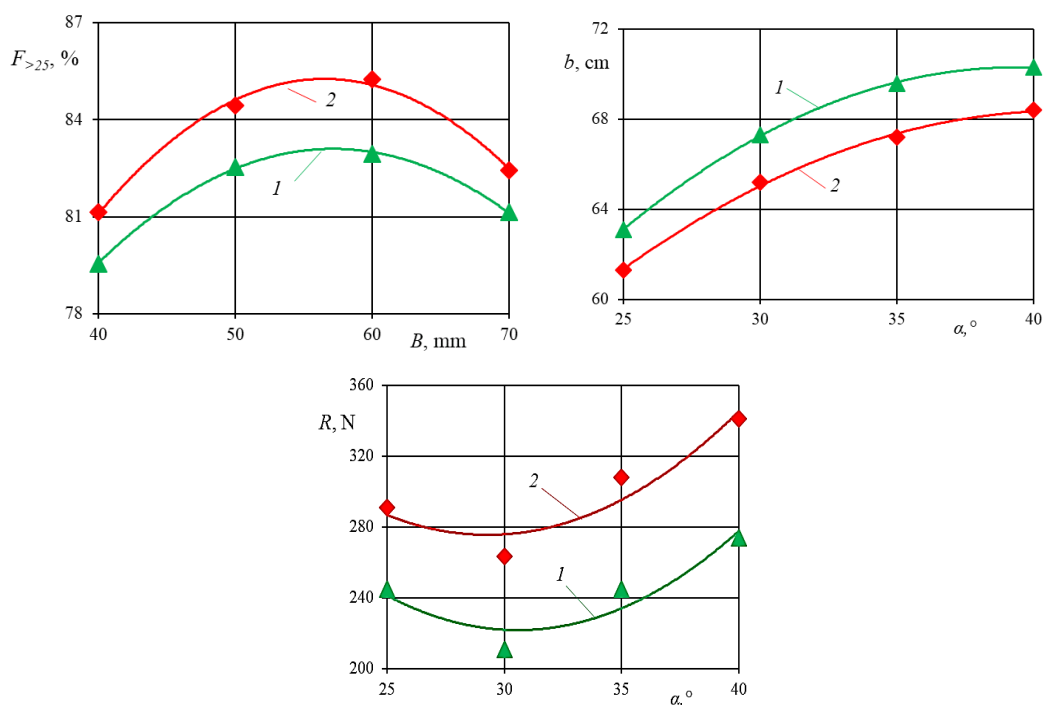
$$R = 0,608\alpha^2 - 35,624\alpha + 797,38 \quad (R^2 = 0,8879) \quad (21)$$

Бу ифодаларни экстремумга тадқиқ этиб юмшаткич иш органининг тупроққа кириш бурчаги 30-35⁰ оралиғида бўлганда юмшатиладган қатламнинг кенглиги максимум, унинг тортишга қаршилиги минимум қийматга эга эканлигига иқдор бўламиз.



а ва б мос равишда агрегат ҳаракат тезлиги 5 ва 7 км/соат бўлганда

3-расм. Ишлов бериш чуқурлиги (1) ва унинг квадратик четланиши (2)га чуқур юмшаткич иш органининг тупроққа кириш бурчаги боғлиқлиги



1,2 - агрегатнинг ҳаракат тезлиги 5,0 ва 7,0 км/соат

4 – расм. Тупроқнинг уваланиш даражасига ($F_{>25}$), юмшатиш қатлам кенлиги (b_1)га ва тортишга қаршили (R)ни унинг тупроққа кириш бурчагига боғлиқ ҳолда ўзгариш графиклари.

Хулосалар.

1. Ғўза қатор ораларини чуқур юмшатиб ишлов берувчи культиватор-чуқур юмшаткич иш органи ғўза илдиз тизими ҳимоя зонасини ҳисобга олган ҳолда агротехник талаблар даражасида бўлиши ҳамда тортишга қаршилиқ минимал бўлиши учун иш органи исканасининг кенлиги 4-6 см оралиғида бўлиши

ЛОЗИМ.

2. Чукур юмшаткич иш органининг тупроққа кириш бурчаги $30-35^{\circ}$ оралиғида бўлганда юмшатиш қатламнинг кенглиги максимум 69,6 см, унинг тортишга қаршилиги минимум 211 N қийматга эга эканлиги исботланди.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Джонсон Н., Лион Ф. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке. Методы обработки данных. – Москва: Мир, 1990. – 610 с.

2. Кобзарь А.И., Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – Москва: Физматлит, 2006. – 816 с.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1979. – 416 б.

4. Венецкий И.Г., Кильдишев Г.С. Теория вероятностей и математической статистики. -Москва: Статистика, 1975.-264 б.

5. Спирин Н.А., Лавров В.В. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента. – Екатеринбург: ГОУ ВПО Уральский государственный технический университет – УПИ, 2004. – 258 с

6. Khudoyberdiev, T. S., & Kholdarov, M. S. Sectional cultivator for processing between rows-to develop a design of a deep softener. ISJ Theoretical & Applied Science 03(107) 2022 301-305 pp. <http://www.t-science.org/arxivDOI/2022/03-107/03-107-16.html>

УЎК (УДК) 631.31.06.

POL SHAKLLANTIRADIGAN MASHINANING POL OLGICHI BO'YICHA OLIB BORILGAN TADQIQOT NATIJALARI

Xudoynazarov Dilshodbek Otabek o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada pol shakllantiradigan mashinaning pol olgichi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan. Bunda pol olgich sferik diskining diametri 650 mm bo'lganda talab darajasida pol shakllantirish mumkinligi aniqlandi.

Аннотация: В статье приведены результаты проведенных исследований полоделателя машины для формированная рисовых полов. Установлено, что для формированная рисовых полов в соответствии с требованиями диаметр сферического диска должен быть равен 650 мм.

Annotation: The article presents the results of studies of polos for the formation of rice floors. It has been found that for rice flooring shapes, the diameter of the spherical disk should be 6500 mm in accordance with the requirements.

Kalit so'zlar: Sholi, pol, mashina, pol olgich, sferik disk, profil.

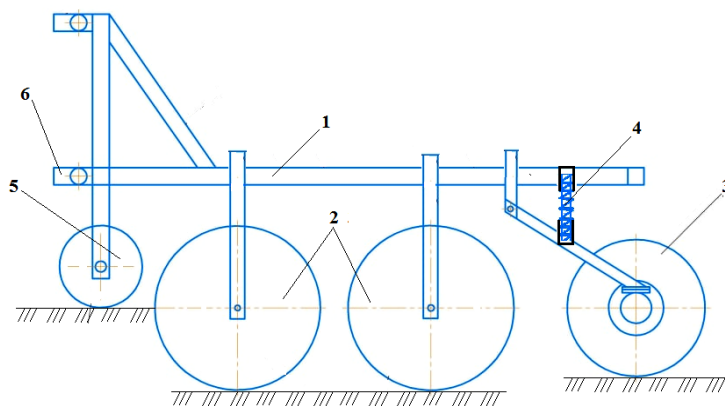
Ключевые слова: Рис, полы, машина, формирователь полов, сферический диск, профиль.

Key words. Rice, floors, machine, floor former, spherical disk, profile.

Kirish. Respublikamiz qishloq xo'jaligi ko'p tarmoqli hisoblanib, unda ko'pgina qishloq xo'jalik ekinlari qatori sholi ekini aholining asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanuvchi guruch mahsulotining manbai sifatida azaldan ekib kelinadi. Sholidan yuqori hosil olish, aholini guruch mahsulotiga bo'lgan talabini qondirish va import qilinayotgan miqdorini kamaytirib valyuta tejash maqsadida, tuproq-iqlim sharoitlariga chidamli, sifatli don ko'rsatkichlariga ega, yuqori hosil beradigan sholi navlarini joylashtirish, ularni yetishtirishni yuqori samarali resurstejamkor agrotexnologiyalarini va sholichilikka bo'lgan mahsus texnikalarni ishlab chiqish va joriy etish o'ta muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda mamlakatimizda sholichilikka ixtisoslashtirilgan hamda takroriy ekin sifatida sholi ekadigan fermer xo'jaliklarini sholi ekiladigan maydonlari 150 ming gektardan ortiq maydonni tashkil etadi.

O'tkazilgan taxlil natijalaridan kelib chiqib, sholi ekiladigan maydonlarda pol shakllantiradigan mashina konstruksiyasi ishlab chiqildi (1-rasm). Mashina rama 1, pol hosil qiluvchi sferik disklar 2, disklar tomonidan olingan polni zichlovchi katok 3, zichlovchi katokni bosim kuchini hosil qiluvchi prujina 4, tayanch g'ildiragi 5 va mashinani traktorga osish moslamasi 6 lardan tashkil topgan.



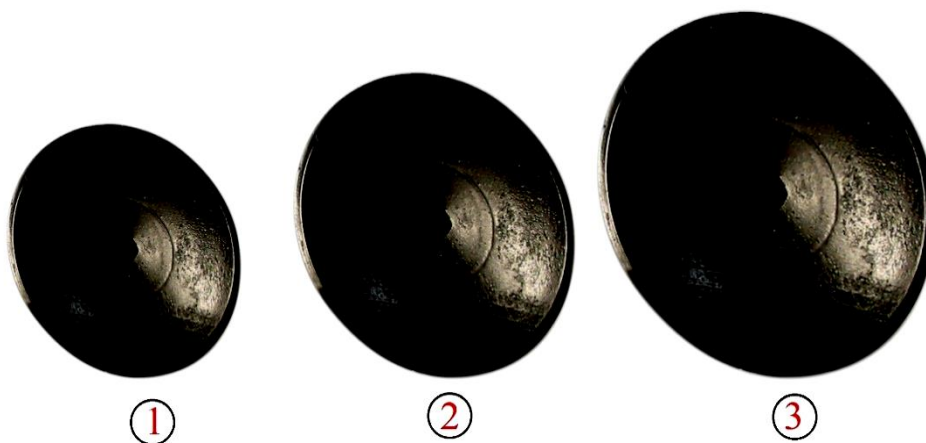
1-rama; 2-pol hosil qiluvchi disklar; 3-disklar tomonidan olingan polni zichlovchi katok; 4-zichlovchi katokni bosim kuchini hosil qiluvchi prujina; 5-tayanch g'ildiragi; 6-mashinani traktorga osish moslamasi.

1-Rasm. Pol shakllantiradigan mashina konstruktiv sxemasi

Sholi ekishga mo'ljallangan dalalar uchun olinadigan polga qo'yilgan agrotexnika talabga asosan ishlov berish chuqurligi rostlanadi, birinchi qatordagi disklar tomonidan hosil qilingan dastlabki pol uchun uyumlangan tuproq ikkinchi qatordagi disklar yordamida ixchamlanadi va polni balandligi va eni bo'yicha shaklga keltiriladi, pol shaklga kelgan tuproq uyumi zichlovchi katok yordamida zichlanadi va pol tayyor holga keltiriladi.

Pol shakllantiradigan mashinani pol olgich turini tanlash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari bo'yicha sferik disklar tanlab olingan va keyingi tadqiqotlar uchun qabul qilingan.

Sferik disk diametrini asoslash uchun turli o'lchamdagi sferik disklar tayyorlandi (2-rasm).

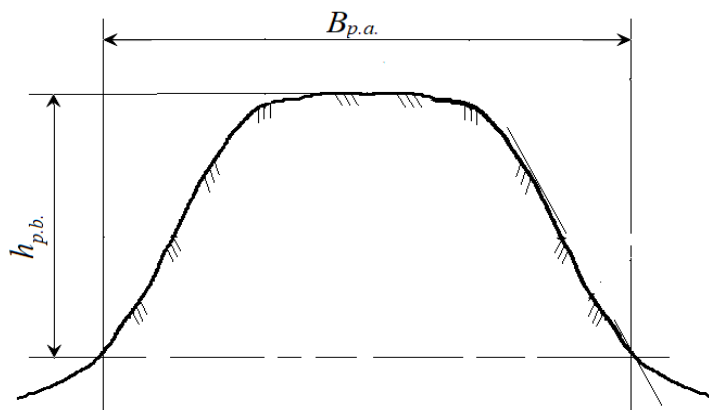


1, 2, 3 – mos ravishda diametri 450, 550 va 650 mm li disklar

2-rasm. Turli diametrli sferik disklar

Pol olgich diskleri tomonidan hosil qilingan pol o'lchamlarini aniqlash. Pol balandligi va kengligini ko'ndalang kesimlarining profili 5 sm dan shkalalarga bo'lingan va gorizontall o'rnatilgan maxsus reyka hamda chizg'ich yordamida uchidan pol tubigacha bo'lgan $h_{p.b.}$ masofani 0,1 sm aniqlikda o'lchash yo'li bilan aniqlandi

(3-rasm). Takroriylik olti karra bo'ldi.



$B_{p.a.}$ -pol asosining kengligi; $h_{p.b.}$ - pol balandligi

3.-rasm. Pol balandligini aniqlashga doir sxema

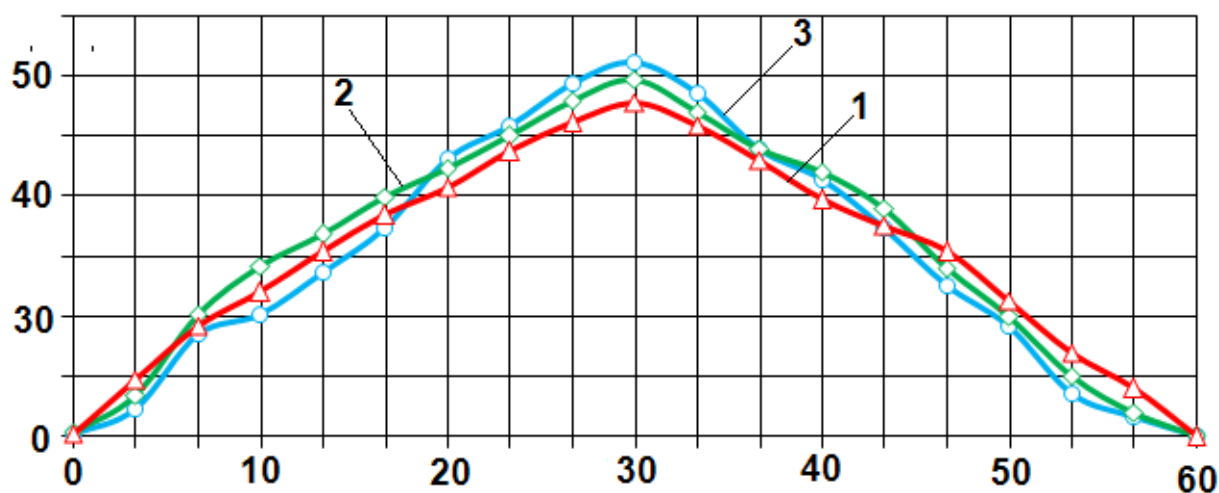
Tajribalar diametri 450, 550 va 650 mm bo'lgan pol olgichlar bilan 6,0 va 8,0 km/soat tezliklarda o'tkazildi.

Olingan natijalar jadvalda va 4-rasmda keltirilgan.

Diametri turlicha bo'lgan sferik diskli pol olgichning agrotexnik va energetik ish ko'rsatkichlari

Pol olgich diametri, mm	Quyidagi o'lchamdagi (mm) fraksiyalar miqdori, %			Pol balandligi, sm		Tortishga qarshiligi, kN
	>100	100-50	<50	$M_{o'r}$	$\pm \sigma$	
450	10,63	10,97	78,40	32,8	1,19	1,28
	9,70	10,97	79,33	29,4	1,38	1,83
550	10,87	10,73	78,40	33,5	1,42	1,95
	9,67	10,28	80,05	31,1	1,08	2,20
650	9,20	12,17	78,63	42,3	1,28	2,37
	8,53	11,80	79,67	39,9	1,22	2,55

Izoh: Agregatning surat-6,0 km/soat; maxraj-8,0 km/soat tezliklarida



4-rasm. Diametri 450 (1,/), 550 (2,/), va 650 (3,/), mm bo'lgan pol olgichlar hosil qilgan polning ko'ndalang kesimlari

Ularning tahlili disk diametri 450 mm dan 550 mm gacha ortishi tuproqning uvalanish sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatmagan.

Pol shakllantiradigan mashina pol olgichi yordamida olingan polning balandligi, diametri 450 mm dan 550 mm ga ortganda sezilarli darajada o'zgarmagan, 550 dan 650 mm ga ortganda esa 9,5-10,5 sm ga oshgan.

Pol olgichning tortishiga qarshiligi uning diametri ortishi bilan proporsional ravishda ortib borgan. Buni disk diametri kattalashgan sari u bilan o'zaro ta'sirda bo'lgan tuproq hajmining ortishi bilan izohlash mumkin.

Tezlikni ortishi tuproqning uvalanish sifatini oz bo'lsada yaxshilanishiga, pol balandligining kamayishiga, tortishga qarshiligini ortishiga olib kelgan.

Demak, kam energiya sarflangan holda talab darajasidagi pollarni diametri 650 mm bo'lgan sferik disklarni qo'llab shakllantirish maqsadga muvofiqdir.

Xulosa: Olib borilgan tahlillar va tadqiqotlar natijasida sholi ekiladigan maydonlarda pol shakllantiradigan mashinaning sferik disklar yordamida olingan polning balandligi uni asosi bo'yicha kengligi hamda tuproqning tabiiy to'kilishi burchagiga bog'liq bo'lib, asosini kengligi 60-70 sm oraliklarda, balandligi 25-30 sm bo'lgan pollar hosil bo'ladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. www.fao.org/docrep/018/i1688r03.pdf
2. <https://www.agro.uz/11-0326-2/>
3. <https://yuz.uz/uz/news/sholi-etishtirishning-zamonaviy-agrotexnologiyasi->
4. M.Yuldasheva, S.Nurmatova, D.Xudoynazarov, M.Mo'minov SHOLI YETISHTIRISHNING HOZIRGI HOLATINI O'RGANISH BO'YICHA OLIB BORILGAN TADQIQOTLAR. Andijon mashinasozlik instituti:Yangi turdagi muqobil energiya manbalaridan foydalanishning innovasion yechimlari va ulardan foydalanishda energotejamkor qurilmalarni qo'llash" RESPUBLIKA MIQYOSDAGI ILMIY VA ILMIY-TEXNIK ANJUMAN 20-aprel 2022
5. A.Xudoyarov, M.Yuldasheva, S.Nurmatova, D.Xudoynazarov. SHOLI YETISHTIRISHDA BO'YLAMA VA KO'NDALANG POLLARNI XOSIL QILISH TEXNOLOGIYASI Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti SCIENCE AND EDUCATION IN ACRICULTURE № 2 2023 Volume 1 Issue 2

**PUSHTA SHAKLINI SAQLAGAN HOLDA CHIGIT EKUVCHI SEKSIYALI
SEYALKA SIRPANCHIQLI PICHQOLI EKKICHINING TORTISHGA
BO'LGAN QARSHILIGINI ANIQLASH.**

***Qobiljonov Omadjon Foziljon o'g'li,
Karimjonov Baxromjon Rahimjon o'g'li***

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada seksiyali seyalka sirpanchiqli pichoqli ekkichining tortishga bo'lgan qarshiligini aniqlashga doir analitik ifodalar va ularning natijalari keltirilgan. Nazariy tadqiqotlar natijalariga ko'ra sirpanchiqning tortishga bo'lgan qarshiligi $R_c = 243.81 N$ ga, ekkichning tortishga qarshiligi $R_e = 804,8 N$ ga teng ekanligi aniqlandi.

Аннотасия: В данной статье приведены аналитические выражения и их результаты для определения тягового сопротивления сеялки с сексионными сошниками и скользящим лезвием. Согласно результатам теоретических исследований, тяговое сопротивление полоз сошника составляет $R_c = 243.81 N$, а тяговое сопротивление сошника $R_e = 804,8 N$.

Annotation: This article presents analytical expressions and their results for determining the draft resistance of a sectional seeder with a sliding-blade opener. According to the results of theoretical studies, the draft resistance of the opener's sliding element is $R_c = 243.81 N$, and the draft resistance of the seeder is $R_e = 804,8 N$.

Kalit so'zlar: Seyalka, sirpanchiq, pichoq, tortishga qarshilik, tik bosim kuchi, ishqalanish kuchi.

Ключевые слова: Сеялка, полозок (скользящий элемент), лезвие, тяговое сопротивление, сила нормального давления, сила трения.

Keywords: Seeder, sliding element, blade, draft resistance, normal pressure force, friction force.

Kirish. Respublikamizda paxtachilikni jadal asosda rivojlantirish, seleksiya ishlarini chuqurlashtirish, erlarning meliorativ holatini tubdan yaxshilash, er, suv va

boshqa resurslardan oqilona foydalanish, hamda yuksak samarali va zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy qilish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. 2022–2026 yillarga mo'ljallangan «Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategisi» da, jumladan «Qishloq xo'jaligini ilmiy asosda jadal rivojlantirish...» [1] bo'yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda, jumladan, hozirda quvvati yuqori bo'lgan zamonaviy traktorlarning qishloq xo'jalik sohasiga kirib kelayotganini inobatga olgan holda, ulardan samarali foydalanish uchun amaliyotda ishlatilayotgan qishloq xo'jalik mashinalarini zamon talabi asosida takomillashtirish, ayniqsa respublikada ishlatilayotgan monoblokli chigit ekuvchi seyalkalarni takomillashtirish to'g'risida ilmiy ishlarni rivojlantirish davr talabi bo'lib qoldi. Chigit ekuvchi seyalkalarni takomillashtirishda, metal-energiya va yonilg'i sarfini kamaytirish, ish unumini oshirish, eng asosiysi, chigit ekish agrotexnikasiga to'la amal qiluvchi, ishlab chiqarilayotgan yuqori quvvatli traktorlar bilan agregatlanganida yuqori samaradorlikni ta'minlay oladigan konstruksiyasini yaratish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Maqsad. Ilmiy ishning asosiy maqsadi pushta shaklini saqlagan holda chigit ekuvchi seksiyali seyalka sirpanchiqli pichoqli ekkichining tortishga bo'lgan qarshiligini nazariy usulda aniqlashdan iborat.

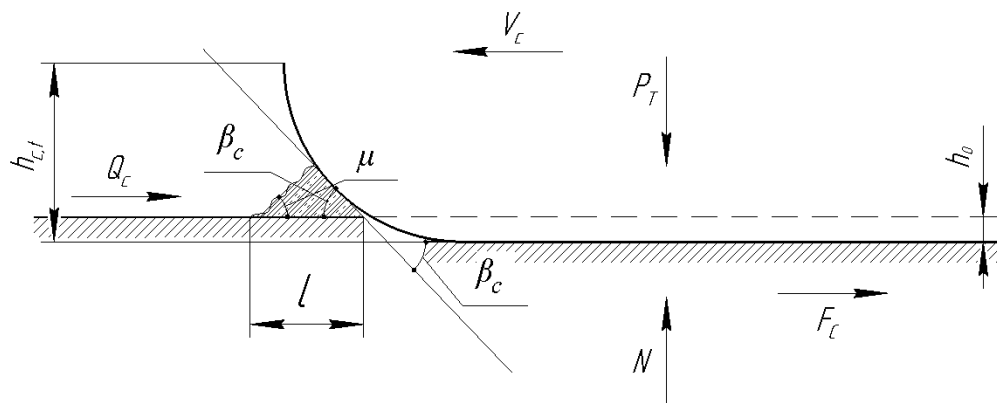
Uslublar. Seyalkaning texnologik ish jarayonida uning energetik ko'rsatkichiga ta'sir etuvchi omillar quyidagilar xisoblanadi:

- sirpanchiq;
- ekkich;

Ular tuproq bilan munosabatda bo'lgani uchun, ularning xarakatiga tuproqning qarshiligi paydo bo'ladi, va agregatning ish samaradorligiga ma'lum darajada ta'sir qiladi.

Ekkich sirpanchig'ining tortishga bo'lgan qarshiligini aniqlash. Sirpanchiq, xajmiy ishlov berilgan pushta yuzasida 0,005 m gacha botgan holda harakatlanadi. Bunda sirpanchiqning oldida deyarli tuproq uyumi hosil bo'lmaydi. Bu esa uni tortishga qarshiligini nisbatan oz bo'lishini ta'minlaydi.

Shundan kelib chiqib, uning tumshug'ini balandligi $h_{s,t} = 0,1$ m deb belgilangan. Bunday holda uning oldida tuproq uyumi hosil bo'ladi, bu esa uning tortishga qarshiligini nisbatan ortishiga sabab bo'ladi. Shu holat uchun sirpanchiqning tortishga qarshiligini aniqlaymiz. Buning uchun 1-rasmdagi sxemadan foydalanamiz. Kuzatuvlar natijasida sirpanchiqning oldida $0.04 - 0.06$ m balandlikda tuproqning uyumi hosil bo'lishi aniqlandi [2].



1-rasm. Sirpanchiq harakatlanishidagi ta'sir etuvchi kuchlar sxemasi

Sirpanchiq harakati paytida nafaqat oldida to'plangan tuproq uyumini suradi, balki uni yuqoridan bosib turgan P_T kuch tufayli hosil bo'layotgan tuproq bilan ishqalanish kuchi F_c ni ham engib o'tishi kerak bo'ladi (1-rasm) [3. 44; 53-b.]. Demak sirpanchiqning tortishga qarshiligi R_c ikki qismdan iborat, ya'ni:

$$R_c = Q_c + F_c \quad (1)$$

bunda Q_c – to'plangan tuproq uyumini surishga bo'lgan qarshiligi, N;

F_c – harakat paytida sirpanchiqni tik bosim kuchi P_T ta'sirida tuproqqa bosilishidan hosil bo'layotgan ishqalanish kuchi, N.

Tuproq uyurmasini siljitishga ko'rsatilayotgan qarshilik kuchi Q_c (uning tarkibiga barcha shu yo'nalishdagi qarshiliklar kiradi) quyidagi ifoda yordamida aniqlanadi [3; 75–76-b.].

$$Q_c = f_1 \cdot B \cdot K_c^2 \cdot l \cdot h_c \cdot \rho (ctg\mu - ctg\beta_s) \quad (2)$$

bunda f_1 – tuproqni tuproq bilan ishqalanish koeffitsienti;

B – sirpanchiqning kengligi;

K_c^2 – tuproqning uyulishini hisobga oluvchi koeffitsienti;

l – surilayotgan tuproq uyumining uzunligi, $l=0.09$ m;

h_c – sirpanchiq tumshug'ining balandligi, m;

ρ – tuproqning sirpanchiq o'tishidan oldingi zichligi, N/m^3 ;

μ – tuproq uyumining tabiiy og'ish burchagi, gradus;

β_s – sirpanchiq tumshug'ining qiyaligi, gradus.

Sirpanchiqni tuproq yuzasiga botishiga ta'sir etuvchi kuch P_T ning yuqoridagi

(2.9) ifoda yordamida aniqlangan qiymatlari $P_{T1} = 243$ N, $P_{T2} = 283,5$ N, $P_{T3} = 324$ N lardan iborat.

U holda ishqalanish kuchi F_c quyidagicha aniqlanadi:

$$F_c = f_2 \cdot P_T \quad (3)$$

bunda f_2 – sirpanchiq bilan tuproq orasidagi ishqalanish koeffitsienti;

P_T – sirpanchiqni tuproq yuzasiga botishiga ta'sir etuvchi kuch.

Yuqoridagi (2) va (3) ifodalarni (1) ga qo'ysak, sirpanchiqni tortishga bo'lgan qarshiligini aniqlash uchun quyidagi ifodaga ega bo'lamiz:

$$R_c = f_1 \cdot B \cdot K_c^2 \cdot h_c \cdot l \cdot \rho(ctg\mu - ctg\alpha) + f_2 \cdot P_T \quad (4)$$

Olingan ifodaga konstruktiv va fizik kattaliklar $f_1=0.3$, $f_2=0.4$, $K_c=1.8$, $h_c=0.1$ m, $\rho = 1.2 \cdot 10^6$ N/m³, $\mu = 28^\circ$, $\alpha = 30^\circ$, $B=0.12$ m, 0.14 m va 0.17 m, $l=0.09$ m larni qo'yib, $R_c^1 = 182.8$ N, $R_c^2 = 213.34$ N va $R_c^3 = 243.81$ N ga teng miqdorlarga ega bo'lamiz.

Ekkichning tortishga qarshiligini aniqlash. Ekkichni ishlash jarayonida uning tig'iga, pichoq qismining yon sirtiga va ekkichning kengligidagi yon yuzalariga bir necha kuchlar ta'sir qiladi. Bu kuchlar harakatga qarshilik qiluvchi kuchlar hisoblanib, ularning ta'sir etish joylari va yo'nalishlari ko'rsatilgan bo'lib, ular quyidagilar (2-rasmga qarang):

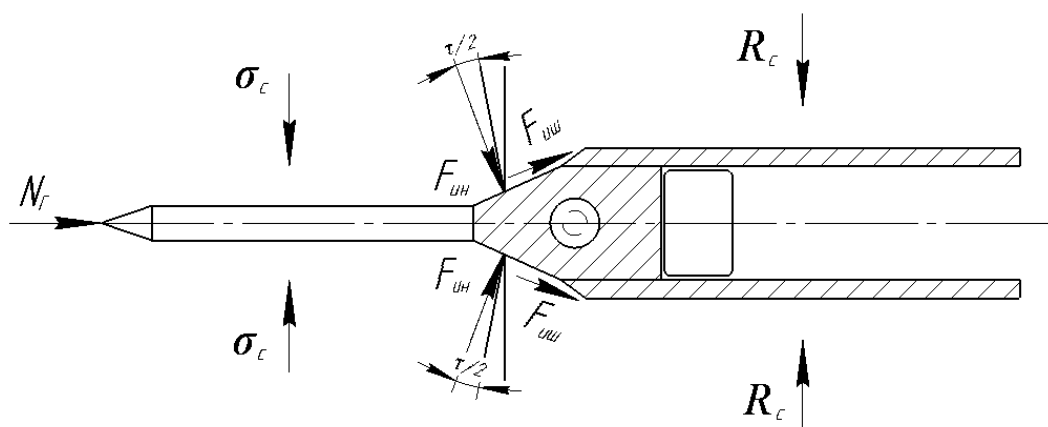
- ekkich pichog'ining tig'iga ta'sir etuvchi kuch R_{tig} ;
- ekkichning konusli tomonida tuproq bilan ishqalanish kuchi F_{ish} ;
- konussimon qismida tuproq bilan ta'sirlanishidan xosil bo'layotgan inersiya kuchi F_{in} ;

- tuproq palaxsasi tomonidan ekkichning yon tomoniga ta'sir etuvchi siquvchi kuch R^c .

Demak ekkichning tortishga bo'lgan qarshiligi quyidagi qarshilik kuchlarining yig'indisiga teng:

$$R_e = R_{tig'} + F_{in} + F_{ish} + R^c \quad (5)$$

Ekkichning tig'iga ta'sir etuvchi kuch quyidagicha aniqlanadi [4] (2-rasmga qarang).



2-rasm. Ekkichning harakati paytida ta'sir etuvchi kuchlar

Tuproqning pichoq tig'iga ko'rsatatigan qarshilik kuchi quyidagicha [5; 83-b].

$$R_{tig'} = 2 \cdot q_m \cdot \delta \cdot h_e (ctg\gamma' \cdot tg\varphi + 1) \quad (6)$$

bunda q_m – tuproqni xajmiy siqilishiga qarshiligi, 4.5 N/sm³;

δ – tig'ning qalinligi, 0.5 sm;

$h_{e.ch.}$ – ekish chuqurligi, 5 sm;

Pichoqning qarshiligidan tashqari ekkichning tortishga qarshiligiga old qismidagi konussimon yuza va uning kengligi katta ta'sir qiladi. Qolgan qarshiliklarni aniqlashda [6] manbadagi ma'lumotlardan va o'zimiz tomonidan bajarilgan nazariy tadqiqotlardan foydalanamiz. U holda ular quyidagi ko'rinishda bo'ladi.

Ekkichning konus yuzasini tuproq bilan ta'sirlanuvchi qismida xosil bo'lgan inersiya kuchi F_{in} kuyidagicha

$$F_{in} = 2 \cdot b \cdot h_e \cdot \rho \cdot V_p^2 \cdot \sin\gamma' \cdot tg(\gamma' + \varphi_1) \quad (7)$$

Ekkichning konus yuzasi bilan tuproqning sirpanishidan xosil bo'layotgan ishqalanish kuchi F_{ish} ning ifodasi

$$F_{ish} = f_3 \cdot \sigma_c \cdot l_k \cdot h_e \cdot ctg\gamma' \quad (8)$$

Ekkich ekish ariqchasini ochish paytida yon tomonida uni siquvchi kuch R^c paydo bo'ladi. Uning ifodasi esa quyidagicha:

$$R^c = \sigma_c \cdot h_e \cdot l_p \quad (9)$$

Ifodalardagi kattaliklar:

b –urug' tushish ariqchasini ochib ketuvchi plankalarning yoki ekkichning kengligi, m;

σ_c –tuproqni siqilishidan xosil bo'luvchi solishtirma qarshilik, N/m²;

l_k – ekkich konussimon qismining kengligi, m;

l_p – ekkich va ximoya plankasining uzunligi, m;

ρ – ekish paytidagi tuproqning zichligi, kg/m³;

h_e – ekish chuqurligi, m;

δ – pichoqning qalinligi, m;

f_3 –ishqalanish koeffitsienti;

φ_1 – tuproqni tashqi ishqalanish koeffitsienti;

γ' – ekkich uchining o'tkirlanish burchagi, grad.

U holda bir butun hisoblangan ekkichning tortishga qarshiligi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$R_e = 2q_m \cdot \delta \cdot h_e (ctg\gamma' \cdot tg\varphi + 1) + 2 \cdot b \cdot h_e \rho V_p^2 \sin\gamma \cdot tg(\gamma' + \varphi_1) + f_3 \cdot \sigma_c \cdot l_k \cdot h_e \cdot ctg\gamma + \sigma_c \cdot h_e \cdot l_p \quad (10)$$

Ifodaga konstruktiv va fizik ma'lumotlarni qo'ysak, ya'ni $h_{e.ch.} = 0.05$ m, $q_m = 4.5 \cdot 10^6$ N/m³, $\delta = 0.005$ m, $\varphi_1 = 34^\circ$, $\gamma' = 26^\circ$, $\sigma_c = 7.5 \cdot 10^4$ N/m², $l_T = 0.01$ m, $l_k = 0.04$ m, $l_p = 0.12$ m, $b = 0.05$ m, $\rho = 1.2 \cdot 10^6$ N/m³, $V = 2$ m/s va $f_3 = 0.4$ larni qo'ysak ekkichni tortishga bo'lgan qarshiligi $R_e = 53.3 + 178.5 + 123.0 + 450.0 \approx 804.8$ N ga teng ekanligi aniqlandi.

Sirpanchiqni ekkichlar bilan birgalikda sudrashga qarshiligi R_{s+e} esa quydagicha aniqlanadi:

$$R_{s+e} = R_c + R_e \quad (11)$$

(11) ifodaga (4) va (10) ifodalarda aniqlangan qiymatlarni qo'yib hisoblasak, $R_{s+e} = 244 N + 804.8 N = 1048.8 N$ ga teng ekanligi aniqlandi.

Nazariy usulda aniqlangan yuqoridagi qiymatlar bir va ko'p omilli eksperimentlar o'tkazilib adekvatligi tekshiriladi.

Natija. O'tkazilgan nazariy tadqiqotlardan quyidagi natijalar :

- sirpanchiqni tortishga bo'lgan qarshiligi sirpanchiqning uch xil kengligi uchun $R_c^1 = 182.8 N$, $R_c^2 = 213.34 N$ va $R_c^3 = 243.81 N$ ga teng ekanligi;
- ekkichning tortishga qarshiligi $R_e = 804.8 N$ ga teng ekanligi;
- Sirpanchiqni ekkich bilan birgalikda sudrashga qarshiligi esa $R_{s+e} = 244 N + 804.8 N = 1048.8 N$ ga teng ekanligi aniqlandi

Xulosa. O'tkazilgan nazariy tadqiqot natijalaridan quyidagilarni xulosa qilish mumkin: sirpanchiqni tuproqqa ta'sirlashish yuzasi, tig'ning qalinligi δ , ekish chuqurligi $h_{e.ch.}$, harakat tezligi V , ekkich konussimon qismining kengligi l_k , ekkich va ximoya plankasining uzunligi l_p kabi o'zgaruvchi omillarning qiymati ortgani sari, sirpanchiqli ekkichni tortishga qarshiligi ortishi aniqlandi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 28.01.2022 yildagi PF-60-son. <https://lex.uz/pdfs/5841063>.
2. A.Xamidov. Qishloq xo'jalik mashinalarini loyixalash: -T.: O'qituvchi, 1991. -248 b.
3. Yo'ldoshev R. Chigitni qatorlab, qo'shqatorlab ekuvchi kombinasiyalashgan seksiyali seyalkaning konstruksiyasini yaratish va parametrlarini asoslash: Diss. tex. fan. bo'y. fal. dok. – Andijon, 2022. – 149 b.
4. T.S.Khudoyberdiyev, X.Samsaqova, O. Qobiljonov. Olingan pushtaga chigit ekuvchi seksiyali seyalkaga tanlangan sirpanchiqli ekkichning parametrlarini asoslash. "Qishloq xo'jaligida resurs tejovchi innovasion texnologiyalardan samarali

foydalanishninig ilmiy-amaliy asoslari" mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman. 28.10.2023.

5. Kalashnikov Vitaliy Alekseevich. Разработка конструкции секционной сеялки для посева семян пшеницы в междурядья хлопчатника и обоснование параметров: Diss. tex. fan. bo'y. fal. dok. – Andijon, 2024.–149 b.

6. Мелников С.В., Алешкин В.Я., Рошин П.М. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов. – Л.: Колос, 1980. – 166 с.

КОМБИНАЦИЯЛАШГАН МАШИНА ДАЛА СИНОВЛАРИНИНГ НАТИЖАЛАРИ ВА ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Абдуллаев Орифжон Одилжон ўғли

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар

Аннотация: Мақолада буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг, такрорий экин бўлган макка уруғини тўғридан-тўғри экадиган комбинациялашган машина дала синовларининг натижалари ва техник-иқтисодий кўрсаткичларини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Калитли сўзлар: Такрорий экинлар уруғларини экадиган комбинациялашган машина, дастлабки талаблар, техник топшириқлар, тупроқнинг намлиги, қаттиқлиги ва зичлиги, ёнилги сарфи, ҳаракат тезлиги.

Асосий экинлар йиғиштириб олингандан сўнг, айниқса, буғдой ҳосилидан сўнг, ерларни бўш ташлаб қўймаслик ва фермерларнинг даромадини кўпайтириш мақсадида такрорий экинлар экилмоқда. Президентимиз томонидан қўйилган вазифаларни бажариш мақсадида Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида такрорий экин уруғини тўғридан тўғри экувчи комбинациялашган машина ишлаб чиқилди ва намунаси тайёрланди [1].

Комбинациялашган машинага дастлабки талаблар ва техник топшириқлар ишлаб чиқилди ва шулар асосида “Андижон тех маш” МЧЖ да 1,4-2 синфдаги тракторларга (ТТЗ-80.11, New Holland T6070) мўлжалланган такрорий экинлар уруғларини ўғитлаш билан бирга экадиган энергия-ресурс тежамкор комбинациялашган машинанинг тупроққа ишлов бериб экувчи ишчи органларининг тажрибавий нусхалари тайёрланди ҳамда асосланган параметрларга эга бўлган ўғитлаш билан бирга такрорий экинлар уруғларини экадиган комбинациялашган машинанинг дала синовлари Андижон вилояти Андижон туманидаги “Аслиддин барака” фермер хўжалигининг буғдойдан бўшаган майдонларига такрорий экинлар экиш даврида ўтказилди.

Комбинациялашган машина осма бўлиб, осиш курилмаси билан жиҳозланган рама, унга ўрнатилган ўғит ва уруғ бункерлари, ҳаракат таянч ғилдираклар, микдорлагич, юмшатувчи пичоқ, зичловчи ғилдирак, эгат очкич, уруғ ва ўғит ўтказгичлардан ташкил топган.

1-расмда ишлаб чиқилган такрорий экинлар уруғларини экувчи ишчи органлар билан жиҳозланган комбинациялашган машинанинг тракторга агрегатланган ва иш жараёнидаги кўринишлари тасвирланган ҳамда 1-жадвалда унинг техник тавсифи келтирилган.



а)

б)

1-расм. Комбинациялашган машина тажриба нусхасининг тракторга агрегатланган (а) ҳамда иш жараёнидаги (б) кўринишлари

Тажрибаларни ўтказишдан олдин 0-5, 5-10 ва 10-15 см қатламлардаги тупроқнинг намлиги, қаттиқлиги ва зичлиги аниқланди. Уларнинг натижалари

2-жадвалда келтирилган. Ўтказилган синовларда маккажўхорининг экиш учун “Ўзбекистон–300 МВ” нави танлаб олинди.

Комбинациялашган машинанинг иш унуми ва тракторнинг ёнилғи сарфини аниқлаш учун махсус хронометрик кузатувлар олиб борилиб, эксплуатацион вақт бирлиги ичида маккажўхори уруғлари экилган майдонни ҳамда сарфланган ёнилғи, смена ва эксплуатацион вақтдан фойдаланиш коэффициентлари аниқланди [2].

1-жадвал

Ишлаб чиқилган комбинациялашган машинанинг техник тавсифи

Т/р	Кўрсаткичларнинг номланиши	Кўрсаткичларнинг ўлчов бирлиги	Кўрсаткичларнинг қиймати
1	Тури	-	Осма
2	Агрегатланадиган трактор синфи (русуми)	-	1,4-2,0 (New Holland T6070)
3	Иш тезлиги	km/h	8-10
4	Қамраш кенглиги	m	2,4; 3,6
5	Иш унуми: асосий вақт давомида эксплуатация вақти давомида	ha/h	2,88 – 3,60 2,16 – 2,70
6	Уруғларни кўмиш чуқурлиги	cm	3-8
7	Экиш чуқурлиги	cm	3-6
8	Экиш аппаратининг тури		механик
9	Экиш аппаратлари сони	дона	4
10	Талаб қилинадиган қувват, камида	kVt	60
11	Машинанинг транспорт тирқиши, камида	mm	300
12	Хизмат кўрсатувчи ходим (тракторчи)	нафар	1
13	Массаси	kg	820
14	Транспорт тезлиги	km/h	15,0
15	Ишчи ҳолатдаги габарит ўлчамлари: - узунлиги - кенглиги - баландлиги	mm	1250 4000 1500

Ўтказилган синовларда комбинациялашган машина New Holland T6070 трактори билан агрегатланди. Синовларда агрегатнинг ҳаракат тезлиги 8–10 km/h этиб белгиланди.

Уруғларни қаторлар бўйича (экиш қадами) тақсимланиши аниқ ва пунктир экадиган экиш машиналарида ўрганилади. Уруғларнинг тенг тақсимланишини амалга ошириш махсус стандартларда аниқланган. Бунда экилган уруғлар орасидаги масофалар қайд этиш (ўлчаш) орқали аниқланади.

2-жадвал

Тажрибалар ўтказилган дала майдони тупроғининг физик-механик хоссалари

Т/р	Кўрсаткичларнинг номи	Кўрсаткичларнинг қиймати
1	Тупроқнинг қатламлар бўйича (cm) намлиги, %: 0-5 5-10 10-15	7,2 10,5 11,9
2	Тупроқнинг қатламлар бўйича (cm) қаттиқлиги, МПа: 0-5 5-10 10-15	1,54 2,21 3,38
3	Тупроқнинг қатламлар бўйича (cm) зичлиги, g/cm ³ : 0-5 5-10 10-15	1,07 1,31 1,40
4	Юзи 1 м ² бўлган майдондаги ўсимлик қолдиқларининг миқдори, g	775
5	Буғдой (сомон) қолдиқларининг баландлиги, cm M _{yp} ±σ	15,5 2,09

2-расмларда буғдой ҳосили йиғиштириб олинган далаларда маккажўхори уруғлари экилганлиги ва униб чиққан кўчатларнинг умумий кўринишлари тасвирланган.

3-жадвалда фермер хўжаликлари ерларида ўтказилган синовларнинг натижалари келтирилган.



а)

б)

2-расм. Маккажўхори экилган (а) ва униб чиққан (б) даланинг кўриниши

3-жадвал

Комбинациялашган машинанинг дала синов натижалари

№	Кўрсаткичнинг номи	Кўрсаткичларнинг қиймати		
		Дастлабки талаблар бўйича	Синов натижалари бўйича	
1	Ишчи тезлиги, km/h	6 – 10	8,4	10,2
2	Уруғларнинг кўмилиш чуқурлиги, см М _{ур} ±σ	3 – 6 ±1	5,2 ±0,78	4,4 ±0,69
3	Тупроқнинг зичлиги, g/cm ²	-	1,16	1,12
4	Униб чиққан кўчатлар сони, дона/м ²	маълумот мавжуд эмас	312	289
5	Иш унуми, ha/h - асосий иш вақтидаги -эксплуатация вақтидаги	-	3,02 2,26	3,67 2,75
6	Ёнилғи сарфи, kg/ha	-	4,3	4,9
7	Машинанинг тортишга қаршилиги, kN	-	1,24	1,36

Синовларда маккажўхори уруғларини экадиган иш органлар билан жиҳозланган комбинациялашган машинанинг қуйидаги иш кўрсаткичлари аниқланди:

- уруғларнинг кўмилиш чуқурлиги
- тупроқ уюмининг зичлиги;
- қурилманинг тортишга қаршилиги.

3-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ҳар иккала ҳаракат тезлигида ҳам ишлаб чиқилган ўғитлаш билан бирга такрорий экинлар уруғларини экадиган комбинациялашган машинанинг сифат ва энергетик кўрсаткичлари унга қўйилган талабларга тўлиқ мос келади.

Ушбу олинган натижалар такрорий экин сифатида маккажўхори уруғларини экишга ва етиштиришга қўйилган агротехник талабларга мос келади.

Ишлаб чиқилган комбинациялашган машинанинг иқтисодий самарадорлиги ГОСТ Р 53056-2008 «Методы экономической оценки», РД Уз 63.03-98 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы расчёта экономической эффективности испытываемой сельскохозяйственной техники» [3 – 7] ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосида ҳисобланди. Бунда ишлаб чиқилган такрорий экинлар уруғларини экадиган энергия-ресурстежамкор комбинациялашган машина мавжуд ЧКУ-4А-1 чизель культиватор юмшаткич-текислагич ҳамда СМХ-4-04 сеялкаси билан таққосланди.

Хулоса. Ўтказилган тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилган ишчи органлар билан жиҳозланган комбинациялашган машина белгиланган технологик иш жараёнини ишончли бажарди. Иқтисодий ҳисобларни кўрсатишича, ишчи органлар билан жиҳозланган комбинациялашган машинани қўллаш бир гектар ерга ишлов бериш учун сарфланадиган тўғридан-тўғри харажатларни 30,7 фоизга меҳнат сарфини 45,8 фоизга камайтиради ва бунини эвазига ишчи органлар билан жиҳозланган комбинациялашган машинадан 52566256,15 сўм йиллик иқтисодий самара олинади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Худойбердиев Т.С., Абдуллаев О.О. Такрорий экин экиш усуллари нинг натижаларини қиёслаш// Ўзбекистон аграр фани хабарномаси – Тошкент, 2023. - №1 (7). – Б. 48-51.
2. Вилоят қишлоқ хўжалиги корхоналарида янги техникалар билан бажариладиган ишлар учун ишлаб чиқариш ва ёнилғи сарфи меъёрлари. –

Наманган: 2003. – Б. 50.

3. РД Уз 63.03-98 «Испытания сельскохозяйственной техники // Методы расчета экономической эффективности испытываемой сельскохозяйственной техники». Ташкент. – 1998. Ташкент. – 1998. – 49 с.

4. ГОСТ Р. 53056-2008. Методы экономической оценки //М.: Стандартинформ. – 2009. – Б. 20.

5. Нормы амортизационных отчислений на тракторы, транспортные средства, мелиоративные и землеройные машины, СХМ и оборудование, используемые в сельском, водном и лесном хозяйствах и их сроки службы. – Ташкент: 2002. – Б. 129.

6. <https://www.prom.uz/ads/16170/traktor-ttz-80-11/>.

7. Сельскохозяйственная техника. Автомобили/ Каталог/ – Тошкент: ИМЭСХ, MUHAMMAD POLIGRAF, 2016. – Б. 480.

**6-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI MUAMMOLARINI HAL
ETISHDA EKINLARNI SUG'ORISHNING YUQORI SAMARALI,
RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH VA
JARAYONLARNI AVTOMATLASHTIRISH HAMDA QAYTA
TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISHNING
INNOVATION YECHIMLARI**

**МАРКАЗДАН ҚОЧМА НАСОС КУРАКЛАРИ БУРЧАГИДАГИ ОҚИМ
ТЕЗЛИГИНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛИ**

*Шакиров Бахтияр Махмудович, Абдухалилов Обомуслим Абдумажид ўғли,
Мирзахамдамова Нигора Равшанбек қизи*

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақола марказдан қочма насослар куракларининг оптимал бурчакларини аниқлашга қаратилган. Марказдан қочма насос куракларини ўзгартирган ҳолда, назарий таҳлил, суюқлик динамикасини ҳисоблаш ва лабораторияда текшириш орқали ҳисобий босими ва сув ҳайдашига таъсири ўрганилади.

Таянч сўзлар: Насос станцияси, марказдан қочма насос, ишчи ғилдираги, кураклар, сўриш ва босимли қувурлар, аванкамера, сув қабул қилувчи бўлинма.

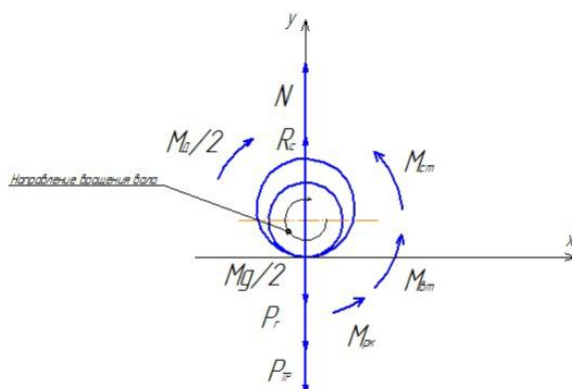
Ключевые слова: Насосная станция, центробежный насос, рабочее колесо, лопатки, всасывающий и напорный патрубки, лопастная камера, водоприемный узел.

Key words: Pump station, centrifugal pump, impeller, shovels, suction and pressure pipes, vane chamber, water receiving unit.

Хозирги вақтда республикамиздаги кўплаб ирригацион насос станциялардаги марказдан қочма насосларнинг муддатидан олдин ишдан чиқиш ҳолатлари кузатилмоқда. Бунга асосий сабаб сифатида марказдан қочма насослар курагининг ейилишини мисол келтиришимиз мумкин. Марказдан қочма насослардаги сув оқими шуни кўрсатадики, бугунги кунга қадар насослардаги кавитация жараёни мураккаблиги ва яна ўрганиш кераклиги учун

насослар куракларининг ейилишини олдини олиш ва оптимал ечимини топиш бу ишнинг асосий мақсади хисобланади.

Марказдан қочма насосларнинг кураклари бурчаги насоснинг ишлаши, самарадорлиги ва барқарорлигига таъсир қилувчи ҳал қилувчи параметрлари хисобланади. Марказдан қочма насослар учун куракларнинг оптимал бурчагини аниқлаш учун турли хил математик моделлар қўлланилади. Умумий ёндашувлардан бири эмпирик маълумотлар билан бирга суюқлик динамикаси тамойилларидан фойдаланиш хисобланади.



1-расм. Насос валига таъсир қилувчи омиллари.

Марказдан қочма насосларнинг кураклари бурчагини аниқлаш учун оддий математик моделлардан бири кураклар бурчаги (β), оқим тезлиги (V) ва тангенциал тезликни (V_m) боғлайдиган Эйлер тенгламасидан фойдаланишни ўз ичига олади. Ҳаракат миқдори моментининг ўзгариш қонунига асосан айланиш ўқиға нисбатан иккита кесим орасида оқётган суюқлик массаси ҳаракат миқдори моментининг ўзгариши M_2-M_1 ташқи кучлар моментлари йиғиндиси ΣM га тенг бўлади[16,32].

$$\begin{cases} M \cdot \frac{d^2 y}{dt^2} = 2 \cdot R_c(t) + 2 \cdot N(t) - 2 \cdot P_r(t) - M \cdot g - 2 \cdot P_{tp}(t) \\ M \cdot \frac{d^2 x}{dt^2} = 0 \\ J \cdot \frac{d\omega}{dt} = M_d(t) - 2 \cdot M_{pk}(t) - 2 \cdot M_{ct}(t) - 2 \cdot M_{bt}(t) \end{cases}$$

Бу ерда M – Ишчи ғилдирак оғирлиги, J – инерция моменти, ω – насоснинг бурчак айланиш тезлиги, t – насоснинг ишга тушириш вақти, g – эркин тушиш тезланиши.

$R_c(t)$, $P_r(t)$, $M_{pk}(t)$, $M_{ct}(t)$, $M_{vt}(t)$, N , $P_{tr}(t)$ миқдорлари икки коэффициент билан кўрсатилган. Ишчи ғилдирак ва насос конструкциясининг симметрияси туфайли уларининг куч омилларига қўшган хиссаси бир хил хисобланади.

Иккинчи тенгламада ишқаланишнинг йўқлиги шarti билан босим гидродинамик кўтариш кучи ва барча кучлар нолга тенг бўлади.

Гидродинамик кўтариш кучининг кичиклигини текшириш ва натижада (1.1) тенгламани соддалаштириш учун унинг гидростатик кўтариш кучи билан соддалаштириш мумкин бўлади. Бундай таққослашни қуйидагича келтириш мумкин.

Келинг тенгламалар тизими шартини кўриб чиқамиз.

Ишчи ғилдиракдаги радиал кучнинг йўқолишини аниқлаш.

$$P_r(t) = 0,4 \cdot \rho \cdot g \cdot D_2 \cdot b_2 \cdot H(t)$$

Бу ерда: $H(t)$ – насоснинг босими, D_2 – ишчи ғилдиракдан суюқликнинг чиқиш қисми диаметри, b_2 – ишчи ғилдиракдан суюқликнинг чиқиш қисми кенглиги, ρ – суюқликнинг зичлиги.

Кейин, радиал куч йўқолиши формуласини қуйидагича ўзгартириш мумкин.

$$P_r(t) = 0,1 \cdot \rho \cdot D_2^3 \cdot b_2 \cdot \eta \cdot \omega(t)^2$$

Статик куч йўқолиши қуйидаги формула ёрдамида хисобланади.

$$R_c(t) = \Delta P \cdot l \cdot d \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Бу ерда: l – подшипникнинг ички айлана узунлиги, d – насос валнинг диаметри, ΔP – босим фарқи.

Юқори ва пастдаги босим фарқларини аниқлаймиз.

$$\Delta P = P_1 - P_2$$

P_1 ва P_2 босимлар оқим балансидан аниқланади.

$$Q_1 = \mu_c \cdot \frac{\pi \cdot d_c^2}{4} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (P_n - P_1)}{\rho}},$$

$$Q_1 = 2 \cdot \mu_t \cdot f_1(y) \cdot \sqrt{2 \cdot P_1},$$

P_2 босим учун ҳам худди шундай аниқланади.

$$Q_1 = \mu_c \cdot \frac{\pi \cdot d_c^2}{4} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (P_n - P_2)}{\rho}},$$

$$Q_1 = 2 \cdot \mu_t \cdot f_2(y) \cdot \sqrt{2 \cdot P_2},$$

Бу ерда: μ_c -оқим коэффициенти, μ_t -доимий оқим коэффициенти, d_2 -диаметр, P_n -насоснинг чиқишдаги босими, $f_1(y)$ ва $f_2(y)$ -ён бўшлиқнинг пастки ва юқори чораклари

Насоснинг назарий тўла босимини куракларнинг бурчагига боғлаш орқали қуйидаги формула ёрдамида ифодалаш мумкин:

$$H_{t\infty} = \frac{\omega}{g} \cdot \left(R_2^2 \cdot y \cdot \omega - \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot b_2 \cdot \psi \cdot \operatorname{tg}(\beta_{l2})} \right)$$

Бу ерда: ω -бурчак тезлиги, y -тузатиш учун куракларнинг чекланган сони.

Кураклар учун тузатиш коэффициентини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз;

$$y = 1 - \frac{\pi \cdot \sin(\beta_{l2})}{z}$$

Сиқилиш коэффициентини қуйидаги формула билан аниқлаймиз;

$$\psi = 1 - \frac{z \cdot \delta}{\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2})}$$

Бу ерда; δ -куракнинг чиқиш қисмидаги девор қалинлиги;

Юқоридаги формулаларни алмаштириш орқали биз насоснинг тўла босимини аниқлаш формуласини қуйидаги ҳолатга келтиришимиз мумкин;

$$H_t = \frac{\omega}{g} \cdot \left(R_2^2 \cdot \left(1 - \frac{\pi \cdot \sin(\beta_{l2})}{z} \right) \cdot \omega - \frac{Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2}{b_2 \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - z \cdot \delta)} \right)$$

Куракларнинг оптимал қийматини аниқлаш учун $H_T(z)$ ҳосиласини ҳисоблаймиз;

$$\frac{dH_t}{dz} = \frac{\omega}{g} \cdot \left(R_2^2 \cdot \frac{\pi \cdot \sin(\beta_{l2})}{z^2} \cdot \omega - \frac{Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2 \cdot \delta}{b_2 \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - z \cdot \delta)^2} \right)$$

Экстремумни топиш учун $\frac{dH_T}{dz}$ ни нолга тенглаймиз;

$$\frac{\omega}{g \cdot \left(R_2^2 \cdot \frac{\pi \sin(\beta_{l2})}{Z^2} \cdot \omega - \frac{Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2 \cdot \delta}{b_2 \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - Z \cdot \delta)^2} \right)} = 0$$

Формулани куйидаги кўринишга келтирамиз;

$$\omega = g \cdot \left(\frac{R_2^2 \cdot \pi \cdot \sin(\beta_{l2})}{Z^2} \cdot \omega - \frac{Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2 \cdot \delta}{b_2 \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - Z \cdot \delta)^2} \right)$$

Иккала томонни ω га бўламиз ва формулани куйидаги кўринишга келтирамиз;

$$1 = \frac{g \cdot R_2^2 \cdot \pi \cdot \sin(\beta_{l2})}{Z^2} - \frac{Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2 \cdot \delta}{b_2 \cdot \omega \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - Z \cdot \delta)^2}$$

Тенгламани иккита қисмга ажратамиз, $\sin(\beta_{l2})$ ва $\cos(\beta_{l2})$ ни ажратиб оламиз;

$$1 = \frac{g \cdot R_2^2 \cdot \pi \cdot \sin(\beta_{l2})}{Z^2} - \frac{Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2 \cdot \delta}{b_2 \cdot \omega \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - Z \cdot \delta)^2}$$

Иккала томонни $\cos(\beta_{l2})$ га бўламиз ва $\tan(\beta_{l2})$ ни аниқлаймиз;

$$\tan(\beta_{l2}) = \frac{\sin(\beta_{l2})}{\cos(\beta_{l2})} = \frac{Z^2}{g \cdot R_2^2 \cdot \pi} \cdot \left(1 + \frac{g \cdot Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2 \cdot \delta}{b_2 \cdot \omega \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - Z \cdot \delta)^2} \right)$$

Энди тенгламани (β_{l2}) га нисбатан оламиз;

$$\tan(\beta_{l2}) = \frac{\frac{g \cdot R_2^2 \cdot \pi}{Z^2}}{1 + \frac{g \cdot Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2 \cdot \delta}{b_2 \cdot \omega \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - Z \cdot \delta)^2}}$$

β_{l2} ни аниқлаш учун $\tan^{-1}(\arctg)$ функциясидан фойдаланамиз;

$$\beta_{l2} = \tan^{-1} \left(\frac{\frac{g \cdot R_2^2 \cdot \pi}{Z^2}}{1 + \frac{g \cdot Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2 \cdot \delta}{b_2 \cdot \omega \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - Z \cdot \delta)^2}} \right) = \arctg \left(\frac{\frac{g \cdot R_2^2 \cdot \pi}{Z^2}}{1 + \frac{g \cdot Q \cdot \cos(\beta_{l2}) \cdot R_2 \cdot \delta}{b_2 \cdot \omega \cdot (\pi \cdot D_2 \cdot \sin(\beta_{l2}) - Z \cdot \delta)^2}} \right)$$

Ушбу β_{l2} ни аниқлаш формуласини куйидагича соддалаштириш мумкин.

$$\beta_{l2} = i + \arctg \left(\frac{60 \cdot Q}{\pi^2 \cdot D_2^2 \cdot b_2 \cdot n} \right);$$

Эронлик олим Таха Ахмед Абдуллах ўзининг илмий ишларида марказдан қочма насос ишчи ғилдираги куракларининг бурчагини куйидагича ифодалаган.

Насоснинг сув хайдаши формуласидан фойдаланган ҳолда сувнинг чиқиш қисмидаги оқим тезлиги аниқлаймиз;

$$Q = \pi D_2 b v_f \rightarrow v_f = v_{f2}$$

Ишчи ғилдирак чиқиш қисмидаги айланма тезликни аниқлаш;

$$v_2 = \frac{\pi D_2 N}{60} =$$

Манометрик босимни аниқлаш формуласи ёрдамида сувнинг ишчи ғилдиракдан чиқиш қисмидаги нисбий тезлигини топамиз;

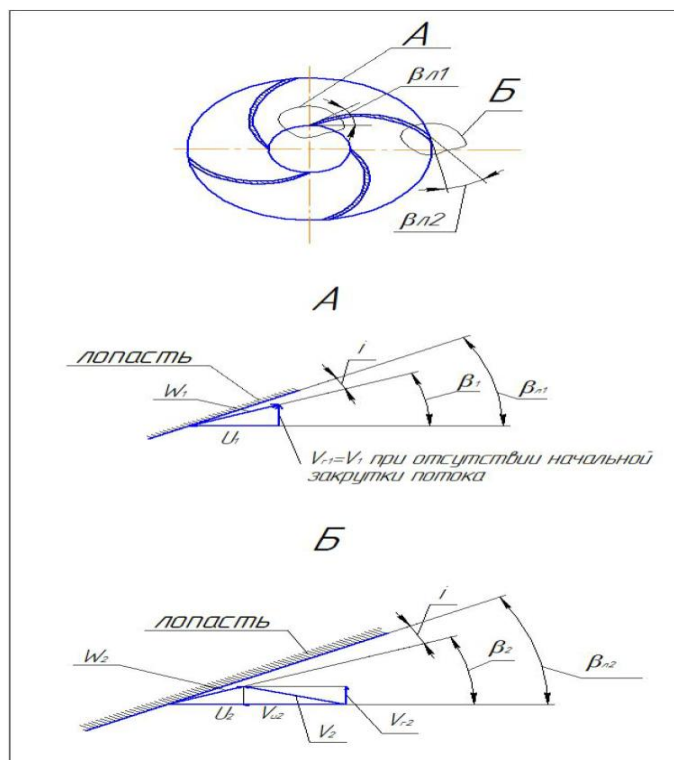
$$\eta_{mano} = \frac{g H_t}{v_{w2} v_2} \rightarrow v_{w2} = \frac{g H_t}{\eta_{mano} v_2}$$

Марказдан қочма насослар куракларининг чиқиш қисмидаги бурчагини аниқлаймиз;

$$\tan \beta_2 = \frac{v_{f2}}{v_2 - v_{w2}}$$

β_2 - Ишчи ғилдирак чиқиш қисмидаги куракнинг бурчаги;

Лекин бу келтирилган формулаларда марказдан қочма насос ишчи ғилдираги куракларининг бурчагига таъсир этувчи омиллар тўла келтирилмаган. Бу эса бир қатор хатоликларни келтириб чиқармоқда.



2-расм. Ишчи ғилдиракнинг кириш ва чиқиш қисмларидаги тезлик учбурчаклари.

Бу ерда: i -ишчи ғилдирак куракларининг кириш ва чиқишдаги хужум бурчаги, V_{u2} -абсолют тезлик, β_1 ва β_2 -нисбий суюқлик оқимининг бурчаги. Бошқа микдорлар юқорида келтирилган.

Шундай қилиб, насоснинг асосий (босим, сув хайдаши, айланиш тезлиги) кўрсаткичларини аниқлаш учун марказдан қочма насос ишчи ғилдирагининг конструктив параметрларини ҳисоблаймиз.

$$1. \quad D_1^{opt} = 2,25 \cdot \sqrt[3]{\frac{Q \cdot 30}{\pi^2 \cdot n}};$$

$$2. \quad b_1 = \frac{D_1}{4};$$

$$3. \quad D_2 = \frac{60 \cdot \sqrt{\frac{H \cdot g}{\gamma \cdot \eta g}}}{\pi \cdot n};$$

4.

$$b_2 = b_1 \cdot \frac{D_1}{D_2} \text{ агар } b_2 \text{ нинг қиймати кичик бўлиб чиқса, } b_2 = b_1;$$

$$5. \quad \beta_{l1} = i + \arctg\left(\frac{60 \cdot Q}{\pi^2 \cdot D_1^2 \cdot b_1 \cdot n}\right);$$

$$6. \quad \beta_{l2} = i + \arctg\left(\frac{60 \cdot Q}{\pi^2 \cdot D_2^2 \cdot b_2 \cdot n}\right);$$

Марказдан қосма насос ишчи ғилдираги куракларининг сони 4...6 оралиқда қабул қилинади.

Марказдан қочма насоснинг айланиш тезлигини аниқлашда қуйидаги формуладан фойдаланишимиз мумкин.

$$V_3 = 0,7 \cdot V_2$$

Бу ерда; V_2 -ишчи ғилдиракдан чиқишдаги суюқликнинг тезлиги, V_3 -спиралсимон чиқишдаги суюқлик тезлиги.

Қуйидаги формула ёрдамида чиқишдаги кесим юзасини ҳисоблаймиз.

$$S_3 = \frac{Q}{V_3}$$

Марказдан қочма насоснинг тўла босимини ҳисоблашда юқоридаги формула бўйича ҳисобланган босимдан қувурдаги йўқотишларни олиб ташлаш керак. Корно формуласи орқали;

$$h_k = \frac{(V_2 - V_3)^2}{2 \cdot g}$$

Математик ўзгаришлардан сўнг биз юқоридаги формулага тузатиш коэффициентини қуйидагича оламиз.

$$k_{kol} = 1 - \left(\frac{D_2}{D_3}\right)^2$$

Ушбу келтирилган формулалар ёрдамида асосий кўрсаткичлар аниқлангандан сўнг биз аниқ ҳисоб-китобларни амалга ошириш учун назарий методологияни ишлаб чиқишимиз мумкин.

Марказдан қочма насоснинг сув узатиши ва босимини пасайиши асосан ишчи ғилдирак куракларини ейилишга боғлиқ ҳисобланади. Бунга асосий сабаб насосга келаётган сувни назорат қилиб бўлмаслиги ва сувнинг таркибида лойқа заррачаларнинг мавжудлиги насос куракларининг ейилишига олиб келмоқда. Насосга келаётган сувнинг сатхи пасайиши оқибатида кураклар орасида кавитация жараёни рўй беради ва насос куракларини ейилишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида насоснинг сув узатиши ва босимига салбий таъсир кўрсатади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Мамажонов М., Повышение эффективности эксплуатации центробежных и осевых насосов насосных станций оросительных систем: /Диссертация/ Андижон 2005.
2. Мамажонов М., Хакимов А., Мажидов Т., Уралов Б., Насос ва насос станцияларидан амалий машғулотлар//Андижон 2005. № 1. 72-73.
3. Рашидов Ж.И., Ирригация тизимларидаги парракли насосларнинг сув оқим қисмини такомиллаштириш// Тошкент шаҳри 2023.
4. Гильдебрандт М.И., Повышение эффективности использования существующего насосного оборудования перекачивающих станций// диссертаций. Омск 2022
5. Шакиров Б.М., Эрматов К.М., Абдухалилов О.А., Шакиров Б.Б., Экспериментальная установка по исследованию центробежных насосов на

кавитационный и гидроабразивный износ.// Международный научный журнал. 2022, № 5, с.692-697.

6. Шакиров.Б.М, Абдухалилов О.А Ирригация насос станцияларидаги маркадан қочма насослар курагининг оптимал бурчагини аниқлаш.// “Фундаментал ва амалий тадқиқотларнинг долзарб муаммолари: ютуқлар ва инновацион ечимлар” мавзусидаги халқаро илмий ва илмий-техникавий анжуман матераиллари тўплам. Бухоро 2024, № 1, с.201-204.

ВЛИЯНИЕ МЕТОДА КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТИ ХЛОПЧАТНИКА УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Исаиов, Ф.Абдулхаков, С.Исаиов

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Одной из глобальных проблем современности является крайняя нехватка водных ресурсов. За последние 60 лет потребление питьевой воды на нашей планете увеличилось в 8 раз. К середине века многие страны будут вынуждены импортировать воду. Вода является очень ограниченным ресурсом, и присвоение ее ресурсов уже становится одной из причин напряженности и конфликтных ситуаций на земном шаре.

В настоящее время в хлопководстве Узбекистана в схеме агротехнологии возделывания хлопчатника за счёт применения ресурсосберегающих технологий полива и подкормки минеральными удобрениями достигаются высокие результаты. В частности, в последние годы с применением капельного орошения по мульчированным черной полиэтиленовой пленкой бороздам, а внесение минеральных удобрений в растворенном виде с распределением воды в хлопковые поля при помощи гибких трубопроводов способствует не только экономии воды, но и эффективному использованию минеральных удобрений.

В Республике Узбекистан за год используется 46 миллиардов кубометров воды для орошения 4 миллионов 200 тысяч гектаров орошаемого земледелия.

Однако только 60% этой воды используется растениями, а остальная часть расходуется по разным причинам. Поэтому разработка современных водосберегающих методов орошения сельскохозяйственных культур в сельском хозяйстве и внедрение технологий выращивания высококачественных культур с использованием меньшего количества воды являются очень важными задачами.

С 1990-х годов опыт капельного орошения начали внедрять узбекские и израильские специалисты. По данным С. А. Нерозина, Г. В. Стулиной (2) 10-24 раза на гектар в колхозе «Ёш Ленинчи» Ферганского района Ферганской области при капельном орошении 10-24 раза на гектар., «Зарафшон» Иштихонского района Самаркандской области, 7,9 тонны, совхоз Хушвактов Кашкадарьинской области, 11,1 тонны дополнительного урожая хлопка, водопотребление сэкономлено на 35-50%.

С целью выявления эффективности капельного орошения в условиях тяжёло суглинистый серозёмов Андижанской области проведён полевой опыт, включающий 5 вариантов.

Цель исследования разработка водосберегающего капельного способа орошения в зависимости от режима орошения, поливных и оросительных норм, а также глубокого рыхления перед вспашкой при выращивании высокого и качественного урожая хлопка–сырца сорта хлопчатника «Андижан–36» в условиях светлых сероземных почв Андижанской области

Методы полевого опыта. Исследованиями установлено, что системой капельного орошения можно влить заданную поливную норму и равномерно увлажнить почву по длине участка. Растворимые минеральные удобрения вносятся с поливной водой и поступают непосредственно в зону распространения корневой системы, что позволяет эффективно использовать минеральные удобрения

Схема опыта

№	Способы полива	Схема посева	Предполивная влажность почвы в % по отношению к ППВ	Глубоко рыхления (до 80 см)
1	Бороздковый полив (контроль)	60-10x1	70-70-60	
2	Капельное орошение	60-10x1	70-70-60	
3	Капельное орошение	60-10x1	70-70-60	Глубоко рыхления (до 80 см)
4	Капельное орошение	60-10x1	70-75-60	
5	Капельное орошение	60-10x1	70-75-60	Глубоко рыхления (до 80 см)

Исходя из вышеизложенного метод капельного орошения в условиях тяжёлой суглинистой почвы Андижанской области полевые и лабораторные опыты проводились в 2018-2020 годах.

В опыте высевался перспективный, средневолокнистый сорта хлопчатника «Андижан-36» Варианты опыта расположены в 4 ряда на две ярусе. Площадь 1-го повторности 2400 м², длина 200 м, ширина 4.8 м. Общая площадь опытного поля составляет 0.96 га.

В начале проведения опытов определяются морфологическое строение почвенных слоев, механический состав, тяжесть объёма и определяется ёмкость воды. До каждого орошения берется образец влажности почвы при плотности одного метра и при этом используется прибор для определения влажности ВПП-1 (Нейтронный влагомер)

Результаты исследований показали, что в начале вегетации хлопчатника объемная масса почвы в пахотном 0–30 см слое составила 1,27 г/см³, а, в конце вегетации при бороздковом поливе этот показатель составил 1,34 г/см³, т.е. увеличился на 0,07 г/см³, а при капельном способе орошения с предпахотным глубоким рыхлением с режимом орошения 70–75–60% от ППВ этот показатель снизились на 0,04 г/см³.

Таблица-2

Влияние метода капельного орошения хлопчатника на объемную массу почвы, г/см³ (2020 г)

Слой, см	В начале вегетации	В конце вегетации по вариантам				
		1	2	3	4	5
0-30	1,27	1,41	1,34	1,30	1,34	1,30
0-50	1,28	1,38	1,33	1,31	1,33	1,31
0-70	1,32	1,37	1,35	1,32	1,36	1,32
0-100	1,32	1,40	1,36	1,33	1,35	1,33

На вариантах с применением капельного орошения без рыхления в виде объемная масса почвы в пахотном 0–30 см слое составила 1,34 г/см³ пористость 51,5%, в подпахотном 30-50 см слое эти показатели соответственно составили 1,33 г/см³, 51,2%, а в нижних слоях она составила 1,36-1,35 г/см³, при этом пористость 51,2-51,3%. Относительно лучшие показатели были получены на вариантах с капельного орошения по *глубоком рыхления (до 80 см)* объемная масса и пористость в пахотном 0-30 см слое почвы соответственно составила 1,30 г/см³, 52,0%, в под пахотном 30-50 см слое 1,31 г/см³, 51,8%, а в нижнем 50-70 см, 70-100 см слое объемная масса в среднем составила 1,32-1,33 г/см³, а пористость 52,0-51,8%.

Таблица-3

Влияние метода капельного орошения на пористость почвы. % (2020 г)

Слой, см	В начале вегетации	В конце вегетации по вариантам				
		1	2	3	4	5
0-30	52,7	50,8	51,3	51,7	51,5	52,0
0-50	52,5	50,4	50,8	51,5	51,2	51,8
0-70	52,3	50,3	50,4	51,5	51,2	52,0
0-100	52,2	50,5	50,5	51,6	51,3	51,8

Критерий орошения сезонного хлопчатника, их сроки на опытных участках проводились по схеме ППВ на основе оросительного режима 70-70-60 %. В течение сезона 4 раз пускали воду. Из 2 таблицы видно, при орошении по

грядкам необходимо давать воду равномерно, вскопать временные оросители, кроме того, возникают трудности при доставки воды в последние грядки. В общем, орошение по грядкам, специальная подготовка поля, его выравнивание требует много расходов и огромного ручного труда. При внутрпочвенном же орошении всё полностью автоматизируется.

Таблица -3

Режим орошения хлопчатника при разных способах полива

Варианты	Показатель	Поливы				Оросительная норма, м ³ /га
		1	2	3	4	
Бороздовой полив	Дата полива	24-27.06	09-10.07	23-27.07	04-05.08	4720
	Межполивной период в днях		12	13	8	
	Поливная норма,м ³ /га	1110	1250	1280	1080	
2-Капельного орошение	Дата полива	Ежедневный полив 11-06-15.09, всего 27 поливов				2457
	Поливная норма,м ³ /га	91				
5-Капельного орошения (глубоко рыхления (до 80 см))	Дата полива	Ежедневный полив 11-06., 15.09.2020, всего 27 поливов				2736
	Поливная норма,м ³ /га	101				

На вариантах опыта с обычным бороздковым поливом хлопчатника было проведено 4 поливов поливной нормой 1080–1280 м³/га, а оросительная норма составила 4720 м³/га, а на вариантах с капельного орошения с глубокого рыхления (до 80 см) было проведено всего 27 поливов с поливной нормой 91-101 м³/га, а оросительная норма составила 2736 м³/га.(таблица-3)

Расход воды для получения 1 центнера урожая (м³) в контрольном варианте 232,1 м³/га а при капельном орошении без рыхления этот показатель составляет 108,7 м³/га а с (глубоко рыхления (до 80 см), 98,6 м³/га

По тому, как в условиях Андижанской области родниковые воды были расположены глубоко до 3,5- 5,0 м, выращиваемый в тяжёлых суглинистых почвы новый сорт хлопчатника «Андижан 36» по технологии капельного полива, их рост, развитие, по изучению сбора урожая и какое влияние они имеют на урожайность на основании полевых опытов пришли к такому выводу:

Таблица -4

Урожай хлопка –сырца в зависимости от способа полива

	Варианты опыта	Урожай хлопка-сырца по повторения ц/га				Средняя урожайность	Оросительная норма, м ³ /га	Затраты воды на 1 ц хлопка, м ³	Окупаемость 1м ³ воды, урожай, г	Прибавка урожая хлопка-сырца, ц/га
		I	II	III	IV					
1.	Бороздовой полив контроль	29,5	29,9	29,1	30,3	29,7	4720	232,1	430,9	-
2.	Капельного орошение	42,5	42,7	42,8	42,4	42,6	2457	108,7	920,3	12,9
3.	Капельного орошение (глубоко рыхления до 80 см)	49,2	50,4	50,0	49,6	49,8	2736	98,6	1014,7	20,1

Выводы:

1.Предлагается совершенствование технологии капельного орошения в землях, где родниковые воды близки к поверхности земли.

2. При методе капельного орошения водой приводит к одинаковому распределению по длине грядки, по сравнению с простым методом коэффициент распределения увеличится с 0,56-0,69 до 0,90 га.

3. Определен критерий орошения при состоянии самой малой траты воды в контрольном варианте: Оросительная норма полива по вариантам составляют: 4730 м³/га в контроле, 2515 м³/га капельном поливе.

4. При бороздковом поливе хлопчатника сорта «Андижан-36» был получен 29,9 ц/га урожай хлопка-сырца, а при капельном орошении с предпахотным глубоким рыхлением на глубину 80 см в режиме орошения 70–75–60% от ППВ он составил 49,2 ц/га, или получено дополнительный урожай 20,1 ц/га по сравнению с бороздковым поливом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Методика проведения полевых опытов. УзНИИХ, Ташкент. 2007. 122 стр
2. Нерозин С.А., Стулина Г.В. Опыт применения капельного орошения хлопчатника в центральной Азии. Сб. тезисов докладов респ. конференции посвященной 70-летию САНИИРИ. Ташкент, 1995- С. 6-47-49
3. Нуржанов С. Е. Режим капельного орошения хлопчатника предгорных равнин (На примере Самаркандской области) : дис. – Т.:ТИИИМСХ, 2000.–16 с.
4. Anvarjon I. et al. The Effect of Drip Irrigation on the Growth and Development of Cotton and Technological and Economic Performance of Cotton Fiber //Design Engineering. – 2021. – С. 6907-6915.
5. Абдулхаков Ф. Х. и др. EFFECTS OF HUMIN PREPARATION FROM PEAT IN GROWING GHAZANI WITH IRRIGATION WATER //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – №. 2-2. – С. 65-71.
6. Закиров Р. и др. THE PRIORITY METHOD OF DRIP IRRIGATION IS TINNING IN INTENSIVE GARDEN CONDITIONS //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – №. 2-2. – С. 72-76.
7. Исашов А., Махмудов Д., Қамбаров Ш. ХАЙДОВДАН КЕЙИНГИ ЧУҚУР ЮМШАТИШ АГРОТЕХНИКАСИ БИЛАН ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТУПРОҚ ҲАЖМ МАССАСИГА

ТАЪСИРИ //International scientific journal of Biruni. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 22-27.

8. Исашов А., Махмудов Д., Қамбаров Ш. ҲАЙДОВДАН КЕЙИНГИ ЧУҚУР ЮМШАТИШ АГРОТЕХНИКАСИ БИЛАН ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТУПРОҚ ҲАЖМ МАССАСИГА ТАЪСИРИ //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 1394-1400.

9. Исашов А. и др. ПРИМЕНЕНИЕ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ОРОШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ //Российский электронный научный журнал. – 2015. – №. 1. – С. 175-179.

МАМЛАКАТИМИЗДА ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯДАН САМАРАЛИ ФЙДАЛАНИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Н.А.Саматов, Д.М.Ахмедов

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Мақолада Республикамиз электр таъминоти тизимида электр энергиядан оқилон фойдаланишга тўсқинлик қилаётган омилларни Андижон вилоятида олиб борилган ўрганиш натижаларининг тўлиқ таҳлили асосида зарурий чора-тадбирлар белгиланган. Ушбу жараёнда Худудий электр тармоқлари корхоналари электр энергиясини етказиб бериш ва тақсимлаш жараёнларидаги йиллик ҳамда истикболли режаларини ишлаб чиқишда фойдаланиш имкониятига эга бўлган, амалий таклиф ва тавсиялар берилган.

Аннотация: В статье необходимые меры определяются на основе полного анализа результатов проведенного в Андижанской области исследования факторов, препятствующих рациональному использованию электрической энергии в системе электроснабжения нашей Республики. В ходе этого процесса были даны практические предложения и рекомендации, которые можно было

использовать при разработке годовых и перспективных планов поставок и распределения электроэнергии.

Annotation: In the article, the necessary measures are determined on the basis of a full analysis of the results of a study conducted in the Andijan region of factors that impede the rational use of electrical energy in the power supply system of our Republic. This process provided practical suggestions and recommendations that could be used to develop annual and long-term electricity supply and distribution plans.

Мустақиллигимизнинг дастлабки йилларидан бошлаб, Ўзбекистоннинг энергетика сиёсати мамлакатнинг энергетик хавфсизлигини таъминлашга ва ижтимоий иқтисодий муаммоларни ҳал қилиш учун миллий энергетика тармоғининг имкониятларидан фойдаланишга йўналтирилди.

Марказий Осиё минтақасида Ўзбекистон энергетикаси энг юқори салоҳиятга эга. Охирги 30 йил ичида Республикамизда электр энергия ишлаб чиқариш 45 млрд. кВт соатдан 74 млрд.кВт соатга етказилган бўлса, ишлаб чиқариш қуввати эса, 3 мартадан кўпроққа оширилди.

Энергия ресурсларига бўлган ички талаб иқтисодий ривожланишнинг кутилаётган динамикаси, иқтисодиёт тузилишининг ўзгариши ва унинг ўзига хос энергия интенсивлиги даражаси билан белгиланади. 2030 йилга келиб республика истеъмоли 120.8 млрд.кВт.с бўлиши прогноз қилинмоқда. Шу билан бирга аҳолининг электр энергиясига бўлган талаби – 21,9 млрд.кВт.с, иқтисодий секторнинг электр энергиясига бўлган талаби – 85,0 млрд.кВт.с бўлиши кутилмоқда /1/.

Прогноз натижалари бўйича, 2030 йилгача бўлган даврда Республикада электр энергиясига бўлган талабнинг йиллик ўсиши **6-7 фоизга** тенг бўлади.

Ўзбекистон учун жаҳон бозорида янги марраларга чиқишнинг ишончли йўлларида бири сифатида электроэнергетика тизимини модернизация қилиш, ишлаб чиқариладиган маҳсулотга нисбатан сарфланадиган бирлик энергия истеъмолини камайтириш ҳамда энергияни тежашнинг самарали тизимини

жорий этиш чораларини амалга ошириш лозимлигини, мавжуд ресурслардан, биринчи навбатда, электр ва энергия ресурслардан нечоғли тежамли фойдалана олишимизга боғлиқ эканлиги амалиётда ўз исботини топмоқда.

Электр энергетика тизимида электр энергияси исрофларини камайтириш ҳар бир энергетик корхонанинг энг асосий муаммоларидан бири бўлиб ҳисобланади. Маълумотларга қараганда, энерготизимда ишлаб чиқарилган электр энергиянинг қарийб 20 фоизга яқини истеъмолчиларга етиб бормасдан ўтказгичларда исроф бўлмоқда [2, 3, 4].

Андижон вилоятининг **2 та** шаҳар ва **14 та** туманларидаги мавжуд энергия таъминоти тизимларида электр энергияни етказиб берилиши ҳамда йирик ишлаб чиқариш корхона ва ташкилотларида ундан фойдаланиш жараёнлари бўйича олиб борилган ўрганишлар шуни кўрсатдики бу йўналишларда бир қатор ўз ечимини кутиб турган муаммоларга дуч келинмоқда. Жумладан, электр энергияни етказиб бериш йўналишида вилоятдаги фойдалаилаётган жами **8273 та** трансформаторлардан **2463 таси** 40 йилдан ортиқ муддат ишлатилганлиги боис, ушбу трансформаторларнинг ишлаш жараёнлари таҳлил этилди. Аксарият ҳолатларда трансформаторларни эксплуатация қилиш норма ва талабларига риоя этиш ҳолатларига амал қилинмаганлиги аниқланди. Андижон, Олтинкўл, Избоскан, Пахтабод ва Балиқчи туманларидаги ўрганилган **578 та** трансформаторлардан **282 тасида (48,7 %)** бош узгич, ҳимоя воситаларидан автоматли узгич-улагич, ПК, ПКТ (10 кВ) ва ПН-2 (0,4 кВ) маркали сақлагичлар, сўндиргич (разрядник), ТТ-ток трансформатор каби бошқариш, ўлчаш ва ҳимоя қилиш воситаларининг у ёки бу тоифаси етишмаётганлиги аниқланди. Натижада трансформаторнинг ишлаш муддатини камайтириш ёки ишдан чиқиши эҳтимоли **2...4 мартагача** ошади (*Вилоят трансформаторларни таъмирлаш корхонасида ўтган 2023 йил давомида 1247 та, 2024 йилнинг 9 ойи давомида эса 803 та трансформаторларда таъмирлаш ишлари бажарилган*). **58 тасида (10 %)** ҳолатда элементларни бириктирилишдаги камчиликлар, монтаж ишларида носозликлар туфайли қизиши кузатилди, бу ҳолат ўз навбатида **1-2 %** исрофни ҳосил қилади. **72**

тасида (12,4 %) 0,4 кВли линияларда қайта уланишлар, изоляторларнинг синганлиги, заминлаш ва қайта заминлаш ишлари стандарт талабларига жавоб бермаслиги аниқланди, бундай ҳолларда энергия исрофи **5...9 %** ни ташкил этади. **28 тасида (4,8 %)** ҳолатда 0,4 Кв линияларнинг узунлиги **1,2...1,9 км**ни ташкил этганлиги, бунда энергия исрофи **5...12%** ни ташкил этиши билан баҳоланади. **16 тасида (2,7 %)** ҳолатда эса трансформатор фидерлари фазаларидаги носимметрик юкланишда (айрим фазаларда юклама токлари меъёрдан ўта ортиб кетган бўлса, айрим фазаларда эса юкланиш токи меъёридан анча кам) ишлаётганлиги натижасида тансформаторда **5...7 %** исроф бўлиши илмий ва амалий жиҳатдан асослаб берилди. Ушбу камчиликларни бартараф этиш ва электр энергиясини тежаш бўйича тегишли чора-тадбирлар режаси ишлаб чиқилди.

Электр энергиясини тежашнинг асосий тадбирларига қуйидагилар киради:

- электр энергияси оқимини назорат қилиш;
- электр тармоқлари иш режимларини оптималлаштириш;
- корхонанинг электр тармоқларини юқори кучланишга ўтказиш ва тармоқларни қайтадан реконструкциялаш;
- реактив қувватни компенсациялаш;
- ишчи машина ва механизмларнинг салт ишлашини автоматик равишда чеклайдиган қурилмалар билан жиҳозлаш;
- кам юкланган мотор ва трансформаторларни алмаштириш;
- куч трансформаторларининг иқтисодий самарали иш режимларини танлаш;
- ишчи машиналарнинг юкламаларини ошириш;
- кучланиши 1 кВ гача бўлган тармоқларда носимметрияликни камайтириш;
- электр куч ускуналардан самарали фойдаланиш;
- электр тармоқлари ва қурилмаларидан самарали фойдаланиш;
- электр истеъмолчиларнинг юкламалар графикларини ростлаш;
- энерго балансни (кирим ва чиқимлар) тартибга келтириш.

- электр энергияси сарфини ҳисоблаш ва назорат қилиш;

Бундан ташқари электр энергиясининг сифати асосан частота, кучланиш, ток ва юкламага боғлиқ бўлганлиги боис, айниқса электр энергияга талаб ошиб борадиган қиш фаслида электр энергия сифат кўрсаткичини ошириб боришда етарли муаммоларга дуч келинмоқда. Ҳозирги кундаги электр энергияга талаб ошиб бориши ҳисобга олиш билан бир қаторда, ҳаво линияларидаги қувват исрофи камайтириш мақсадида линия узунликлари қисқартириш мақсадда мувофиқ ҳисобланади. Бундан ташқари, ток узатиш линиялардаги сим кесим юзаси аниқ танлашимиз керак бўлади.

Олиб борилган ўрганишлар натижаларига кўра ортиб бораётган талабни қондириш мақсадида электр энергиясини етказиб бериш ва тақсимлашда энергия самарадорлигини оширишга ҳамда электр ускуналарни босқичма-босқич янгилаш ва ишлаб чиқариш ҳамда электр тармоқларини қувват захирасини кўпайтириш ҳисобига электр ускуналарни эскиришини олдини олишга эътибор қаратиш зарур ҳисобланади. Дастлабки ҳисоб-китобларга кўра юқорида кўсатилган камчиликларни бартараф этиш ҳисобига Андижон вилояти бўйича бугунги кундаги мавжуд электр энергия фойдаланиш бўйича **17...23 %** самарадорликка эришиш имкониятларига эга бўлинади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. 2020-2030 йилларда Ўзбекистон Республикасини электр энергияси билан таъминлаш КОНЦЕПЦИЯСИ
2. Исаков А.Ж., Рахматов А.Д., Очилов Д.М., Электр энергияси исрофларининг камайтириш муаммолари // "Ирригация ва мелиорация" журнали 2019, №4 (18), 67-70 б.
3. Саматов Н.А., Тухтамишев Б.Қ., Исмаилов А.И., Назаров О.Қ. Андижон вилояти агросаноат энергетика базасининг ривожланиш йўналишлари //Агро илм журнали, 2014, № 4 , 91-92 б.

4. Саматов Н.А., Тўхтамишев Б.Қ., Исмаилов А.И. Аграр сохада электр энергиясидан самарали фойдаланишнинг истикболлари //Агро илм 2017, № 4 (48), 106-107 б.

УДК 634.574

**БОДОМ, ХАНДОН ПИСТА МЕВА КЎЧАТЛАРИНИ ИҚТИСОДИЙ
САМАРАДОРЛИГИГА ЭРИШИШДА АСОСИЙ ОМИЛЛАРНИНГ
АХАМИЯТИ**

***Хасанова Одинахон Алижановна, Шерматов Рахматилло Юлдашевич,
Ишанкулов Зоҳиджон Мамасолиев***

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақолада мевали боғларни қатор орасига оралиқ экин экилганда уларга қўшимча ишлов бериш натижасида суғориш, қатор орасидаги тупроқни намлиги ва ўсаётган ўсимлик баргларида доим сув парланиб туриши (транспирация) ҳисобига мевали боғни тупроғида ҳам ҳавосида ҳам нам миқдори анча юқори бўлади. Бу жараён дарахтларни ривожланишига ижобий таъсир этади. Тупроқни устки қисми ўсимликларни палаги билан ҳимояланганлиги сабабли намлик даражаси етарли бўлади ва у ерда микроорганизмларни фаолияти, ривожланишига яхши шароит яратилганлиги сабабли уларни миқдори ҳам кўп бўлишлиги, ёш боғларга бериладиган озуқа миқдори N – 100 кг., Ф – 60 кг. ва К – 40 кг/га бўлса. Боғлар тўлиқ ҳосилга киргач, бу рақамлар N – 1000 кг., Ф – 400-500 кг. ва К – 300-400 кг/гани ташкил этилиши бўйича тавсиялар баён қилинган.

Калит сўзлар: Оралиқ экин, органик ўғит, озуқа миқдори, дифференциялашган, агротехник тадбир, гербицид, вегетация, қора шудгор, концентарциялаш, тарқалиш кенглиги, намлик даражаси, қўшимча ишлов, минерал ўғитлар.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг Мурожаатномасида қишлоқ хўжалигини бошқариш тизимини ислоҳ қилиш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш борасида илғор технологияларни жорий этиш масалаларига алоҳида аҳамият қаратди. Яна бир муҳим масала сувни тежайдиган суғориш технологияларини куллаш муҳимлиги борасида кўрсатмалар берди.

Мана шундай имкониятлардан биринчиси бу сув етказиб бериш имконияти бўлмаган, тоғ олди адирлик жойларидан унумли фойдаланиш бўлса, иккинчиси горизонтал текис ерларда ҳам қор ва ёмғир сувларини тўплаш ва улардан самарали фойдаланишни ташкил этишдир.

Мева боғларини ташкил этиш учун қўйиладиган агротехник талабларни амалга ошириш зарур. Жумладан дарахтлари мўл сифатли ҳосил олиш учун жойни тупроқ ва сув шароитидан келиб чиққан ҳолда пухта ўйланган дифференциялашган агротехник тадбирларни ўтказиш лозим. Биринчи экилган йилидан бошлаб дарахтлар яхши ўсиш кучига эга бўлиб, мевали куртаклар ҳосил қила бошлаши лозим. Шунинг учун ёз давомида кўчатлар тупроқ шароитидан келиб чиқиб, 10-18 маротабагача яхшилаб суғорилади. Кўчатнинг атрофи 3-4 маротаба 10-12 см чуқурликда юмшатилади. Ўсув даврида 2-3 маротаба минерал ўғит билан озиқлантирилади. Ўғитлар чуқур (10-12 см) берилади ва иложи борича кетидан сув қуйиб суғориш яхши натижа беради. Ҳар бир сувдан сўнг, сув қуйилган жўякларни юмшатиш зарур.

Ўзбекистон шароитида ёш боғларни қатор орасига 2-3 йил давомида қатор орасига фақат экилган йили оралиқ экинлар экиб фойдаланиш мумкин, агар шунга эҳтиёж бўлса.

Лекин ривожланган мамлакатларда Европа мамлакатларида, АҚШ ва бошқа, ёш мевали боғларни қатор орасидан фойдаланиш самарасиз ҳисобланади ва у ёш боғ агротехникасига путур етказди деб ҳисобланади. Бунга энг асосий сабаб, чет элларда барча ишлар жараёни механизациялашган. Мевали боғларни қатор орасига бу механизмлар сиғмайди. Шу сабабдан уни орасида етиштириладиган маҳсулотни таннархи юқорилашиб кетиб, иқтисодий

самарасиз бўлади. Ёш боғларни қатор орасига сабзавот (карам, помидор, бодринг ва б.) ва картошка экса бўлади. Боғларни қатор орасига маккажўхори, буғдой ва шунга ўхшаш бўйчанг ва маълум вақт (пишиш арафаси-да) сувдан чекланувчи экинлар экиш ярамайди. Чунки улар дарахтларга соя қилиб, қатор орасида ҳавони айланишига ҳалақит беради.

Ўзбекистон шароити ўзига хос хусусиятларга эга. Ёз ойи иссиқ ва қуруқ бўлади. Бунда ҳавода намлик пасайиб кетиши билан бир вақтда ёш боғларни қатор орасидаги тупроқ ҳам қуриб кетади. Бу жараён барча мевали боғлар учун салбий таъсир қилади.

Маълумки бодом, pista ва ёнғоқ дарахтларидан ташқари олма ва нок дарахтлари ҳавони ва тупроқни намлигига анча талабчан, уларни миқдори рисоладагидек бўлса улар яхши ўсади ва ривожланади. Мева кўчатлари денгиз сатҳидан 700-1000 м баландликда, нок pista, бодом 800-1200 м баландликда ҳам яхши ўсади ва ривожланади. Бу баландликда ҳавони ва тупроқни намлиги мўътадил бўлади.

Мевали боғларни қатор орасига оралик экин экилганда уларга қўшимча ишлов бериш натижасида суғориш, қатор орасидаги тупроқни намлиги ва ўсаётган ўсимлик баргларида доим сув парланиб туриши (транспирация) ҳисобига мевали боғни тупроғида ҳам ҳавосида ҳам нам миқдори анча юқори бўлади. Бу жараён дарахтларни ривожланишига ижобий таъсир этади. Тупроқни устки қисми ўсимликларни палаги билан ҳимояланганлиги сабабли намлик даражаси етарли бўлади ва у ерда микроорганизмларни фаолияти, ривожланишига яхши шароит яратилганлиги сабабли уларни миқдори ҳам кўп бўлади. Бу эса тупроқнинг унумдорлигига жудаям ижобий таъсир этади. Ҳаводаги намликни етарли бўлиши ўсимликни ер устки қисмини ривожланишига ижобий таъсир этади. [6; 152 б]

Шунинг учун ҳам Ўзбекистон шароитида ёш дарахтлар ораларини оралик экинлар билан банд қилиш боғни ривожланишига ижобий таъсир этади, ернинг самарадорлигини ва унумдорлигини оширади. Аммо боғни орасида оралик экинлар экиб фойдаланганда жуда ҳам кечки экинлар экиш тавсия этилмайди.

Кеч экилса дарахтларни қишга тайёрланишига салбий таъсир этади. Дарахтларни оралари ўт босмаслиги учун, ёшига қараб 40-80 см кенгликда эрта баҳорда гербицидлар билан ишлов берилса анча самарали бўлади. Ёш боғларнинг қатор орасини оралик экинлар билан банд қилганда, дарахт ораларини ёз давомида 3-4 маротаба қўлда юмшатиб чиқилиши яхши натижа беради.

Дарахтлар ҳосилга киргунча ҳар йили уларнинг атрофига минерал ўғитлар берилади. Кузда 80-120 г фосфорли, 30-40 г калийли, 60-70 г азотли ва баҳорда 70-80 г азотли ўғит таъсир этувчи модда ҳисобида берилади. Улар дарахтнинг атрофини юмшатиш йўли билан тупроққа 7-8 см чуқурлигида кўмиб юборилади. Озуқа бўлганда ҳам фақат азот эмас, балки унга қўшимча қилиб фосфор ва калий ўғити ҳам берилса мақсадга мувофиқ бўлади. Фосфор ўғити мева куртагини ҳосил қилиш (дифференция) жараёнини жадаллаштириб, уни сифатли ўтишига маъсул бўлса, калий ўғити ҳам бу жараёнда актив иштирок этиб, дарахтни барча қисмларини қишга сифатли тайёрланишига ижобий таъсир этади. Шунинг учун бериладиган фосфор ва калий ўғитининг тенг ярмини ёзнинг иккинчи ярмида берилса яхши самара беради. Боғларнинг ёши ва ҳосилдорлиги ошиб бориши билан уларга берадиган озуқа миқдори ҳам ошиб боради. Ёш боғларга бериладиган озуқа миқдори N – 100 кг., P – 60 кг. ва K – 40 кг/га бўлса. Боғлар тўлиқ ҳосилга киргач, бу рақамлар N – 1000 кг., P – 400-500 кг. ва K – 300-400 кг/га ташкил қилади (соф ҳолда).

Хулоса. Интенсив боғларни, айниқса симбағазда ўстирилувчи меваларни ҳосилдорлигини юқори бўлиши умумий ҳолда бу агротехник тадбирларни юқори савияда ўтказиш билан ва тупроқ унумдорлигини доим ошириб бориш билан боғлиқ.

Ўз навбатида дарахтга тўғри шакл бериш ва кесиш, тупроққа етарлича органик ўғитларни бериш, юқори савияда тупроққа ишлов бериш, ўсимликни ва унинг ҳосилини зарарли зараркунанда ҳашорат ва касалликлардан ҳимоя қилиш ва вегетация даврида сифатли суғориш- бу асосий омиллардан ҳисобланади. Боғларни, айниқса симбағазга олинганларини, қатор орасини

майин ўтли ҳолда ушлаган мақсадга мувофиқдир. Бу усул кўпгина мамлакатларда қўлланиб келиняпти ва республикамизда ҳам қўлланыпти. Бу тупроқ ҳароратини хаддан ташқари ошиб кетишидан сақлаб, унинг таркибидаги микроорганизмларнинг иш фаолиятини нормал ўтишига имкон беради.4[129 б]

Шу билан бир вақтда ўтлар ўзидан доим сув пуркатиб туриши ҳисобига (транспирация) боғни ичидаги намлик атрофдан юқориноқ бўлади. Бу эса мева дарахтини ривожига ижобий таъсир этади. Боғ тўлиқ ёшга етгач қатор орасини қора шудгорда ҳам ушлаш мумкин. Чунки дарахтларни сояси кун ярмида қатор орасига тушиб, уни қизиб кетишидан асрайди. У ердаги микроорганизмларнинг иш фаолияти нормал шароитда ўтади.

Қатор орасини қора шудгорда ушлашни афзалликларидан бири у тупроқдан сув парланишини камайтириб, у ерда ҳашорат ва зараркунандаларни қишлашига ва ин қўйишига имкон бўлмайди. Боғларни, айниқса интенсив боғларни самарадорлигини оширишни яна бир муҳим омилларидан бири, уларни маълум бир ҳудудларга (ўсиш, ривожланиши маъқул келадиган) концентратциялаш, бундай ҳудудларда боғдорчиликни барча ютуқларини кенг қамровда жалб қилиш имкони мавжуд бўлади.

Нав ва мева турини тўғри танлаш, уларни тўғри жойлаштириш, нав уйғунлигини аниқ танлаш, дарахт танасига шакл бериш усулини тўғри танлаш, тупроқ унумдорлиги, боғни турига жавоб бериши, касаллик ва зараркунандларга қарши кураш чораларини такомиллаштириб бориш, замонавий рационал конструкция боғлари яратиш, уларни янги самарали шакллантириш усуллари яратиш ва ҳоказо. Бу боғдорчиликни иқтисодий самарадорлигини ортиб боришига асосий омил бўлиб ҳисобланади. Юқорида баён этилган омилларни бирортасини бажармаслик боғнинг интенсив иқтисодий самарадорлигига салбий таъсир этади.[1; 36-45]

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Остонақулов Т.Э., С.Х.Нарзиева Мевачилик асослари. Қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлари талабалари учун ўқув қўлланма Т. 2010.

2. Гиязов С.Н., Шамсиев К.Ш. Вегетативное размножение фисташки //Ж. Садоводство. - 1976. - № 5. С. 33 - 34.
3. Хасанова О.А., Исаев С.Х. «Использование дождевых и талых вод» «Издательство «Спутник +» Москва 2019 г с 127
4. Хасанова О.А., Гуломова М.И. “Тоғли худудларида ёнғоқли мева боғларини ташкил қилишда қургўқчилик ва антропоген омилларнинг ахамияти” Хиндистоннинг EPRA International Journal of Research & Development (IJRD) журнал 2020й 532 б
5. Хасанова О.А. «Иссиқхоналарда етиштирилаётган лимон кўчатларига аккумуляция курилмасида тўпланган қор ва ёмғир сувлари билан суғоришнинг ахамияти»
6. Хасанова О. “Роль засухи и антропогенных факторов в организации ореховых садов в горных районах” Биологическое журнал Лесное и водное хозяйство № 8 (19), август, 2020 г. С 152
7. Каримов А. Планирование орошения в условиях прогрессирующего дефицита водных ресурсов. //Режима орошения и техника мониторинга. Проект: «Управление почвенными и водными ресурсами для создания устойчивых сельскохозяйственных систем в Центральной Азии». Тараз, 2002. с. 20–36.
8. Троско И.К. Реконструкция фисташковых рощ и культура фисташки в Средней Азии. - Ташкент: 1947. - 55 с.
9. Тургунов З., Хакимов А. «Эффективное использование дождевых и талых вод» журнал Агробизнесинформ. №11. 2015 г. стр. 34.
10. Xasanova O.A., G'ulomova M.I. “Tog‘li xududlarida yong‘oqli meva bog‘larini tashkil qilishda qurg‘oqchilik va antropogen omillarning ahamiyati” Xindistonning EPRA International Journal of Research & Development (IJRD) jurnal 2020y 532 b
11. O.Xasanova A.Xodjimatrov, K.Xolmatova “The role of drought and anthropogenic factors in the organization of pistachio orchards in mountainous areas”

EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) Volume: 5 | Issue: 6 | June 2020

12. O.Xasanova, A.Abduvasiev. M.G'ulomova Importance of new method of irrigation of fruit seedlings in the foothills with snow and rain water in times of water shortage ACADEMICIA AN International Multidisciplinary Research Journal Vol 10 Issue 11 November 2020 ISSN 2249-7137

ОСНОВНЫЕ ДОПУЩЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ДИВЕРГЕНТНОЙ ФОРМЫ ОДНОМЕРНЫХ УРАВНЕНИЙ ГИДРОДИНАМИКЕ

О.Ф.Вохидов, Д.Р.Базаров, Д.Мавлянова

Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»

С.Я.Школьников

ОАО «Институт Гидропроект», Москва, Российская Федерация

Аннотация: В статье обоснована возможность применения одномерных гидродинамических уравнений нестационарного течения, осредненного по сечению канала, при математическом моделировании длинных волн, резко изменяющих движение потока воды в каналах. Характерные размеры длины значительно превышают глубину течения – теория мелкой воды. Определены возможность применения гипотезы, на которых базируется успешное решение одномерных уравнений Сен-Венана:

- глубина потока должна быть меньше линейных размеров, существенных для данной инженерной задачи, особенностей потока по длине русла;- плановые (двумерные) эффекты не влияют на течение (но все-таки могут учитываться местные потери энергии из-за резких поворотов и изменения формы русла в плане; для учета таких потерь на локальных участках русла вводятся повышенные местные гидравлические сопротивления); кривизна струй в вертикальных сечениях потока невелика, что позволяет использовать

гипотезу о гидростатическом распределении давления по глубине; уклон свободной поверхности воды в направлении, перпендикулярном потоку, невелик; между отметкой свободной поверхности воды и давлением существует функциональная взаимосвязь; в потоке не должна возникать плотностная стратификация; в речных потоках плотностная стратификация встречается редко, но в некоторых случаях, её наличие имеет место быть (известный нам пример – плотностная стратификация в равнинной реке у донного водозабора тепловой электростанции, сбрасывающей частично охлажденную воду в эту же реку выше водозабора); при исследованиях нестационарных процессов в реках, допустимо использовать формулы для коэффициентов гидравлического трения, выведенных для условий установившегося движения в руслах; (известны ситуации, когда данная гипотеза не соответствовала действительности); корректив количества движения α близок к 1, (эпюра скоростей по всему створу почти равномерна) такая гипотеза не вполне корректна, даже в широком прямоугольном русле, когда на величину корректива влияет только форма эпюры по глубине потока;

- отмечено, что гипотезы, обоснованные в данной статье за основу одномерных уравнений гидродинамике, в данной трактовке приводятся впервые. Кроме этого, согласно вышеизложенному можно отметить, что одномерные уравнения гидродинамике обладают феноменальным свойством – они имеют бесконечно много дивергентных форм, эквивалентных друг другу при непрерывных решениях, но каждой из этих форм и правильной является только предлагаемая форма.

Ключевые слова: гипотеза, гидродинамика, уравнения, распределение давления, прыжковая функция, расход, скорость течения, гидравлическое трение, дивергентная форма.

Введение. Интенсивное развитие народного и сельского хозяйства страны находящихся стран с жарким климатом день за днем чувствуют дефицит водных ресурсов. Повышение потребности к потреблению и использованию

водных ресурсов и осуществлению им дополнительную воду порождает многих проблем эксплуатации существующих сооружений. Для нормальной их эксплуатации необходимо провести прогнозные расчеты динамик потока в русле реки. Поэтому исследование направленное к изучению динамику потока является актуальной задачей. Для решения данной проблемы часто используются дивергентные одномерные уравнения гидродинамике. Поэтому объектом исследования выбраны одномерные уравнения гидродинамике-дифференциальные уравнения неустановившегося движения водного потока.

Численное и физическое исследования являются важнейшими направлениями в исследовании динамику речного потока. Однако в том и другом случае возникают большие проблемы, имеющие как схожие, так и отличительные черты [1-3].

Общая проблема заключается в нахождении основных физических закономерностей и составление математической модели (замкнутой системы уравнений), которая с достаточной точностью адекватно бы описывала процесс. При этом математическая модель может быть, как стохастической, так и детерминистической. После составления такой модели проблемы обоих способов моделирования становятся уже совершенно различными.

Физическое моделирование основано на отыскании условий связи модели и натуры, исходя из анализа исследуемой системы уравнений [4]. Этот анализ связан с:

- применением такого преобразования подобия, которое бы показывало, что процесс в меньшем масштабе (на модели) эквивалентен процессу в большем масштабе (в натуре);
- отысканием на его основе критериев моделирования;
- установлением областей автомодельности по различным критериям, если таковые в действительности существуют.

В конце концов, получаются правила пересчета с модели в натуру. Очень часто оказывается при этом, что требуются или очень большие масштабы модели или применение дорогостоящих материалов, что связано с большими

материальными затратами.

В настоящее время гидравлика переживает период бурного развития численных моделей [5-7]. Численная модель представляет некоторый способ вычисления необходимых для практики величин, которые описываются вышеозначенной системой уравнений. Численная модель может быть, как точным, так и приближенным решением системы уравнений. В более или менее сложных случаях точные решения невозможны и, поэтому необходимо пользоваться приближенными численными моделями. Наиболее развиты численные модели, основанные на дискретизации временной и пространственной переменных. При этом основной недостаток таких моделей – неизвестная степень приближения решения изначальных уравнений. Практически невозможно строго доказать сходимость решения дискретной задачи к решению исходной. Приходится показывать такую сходимость эмпирически, путем сопоставления с тестовыми задачами. Однако численное моделирование, по сравнению с физическим, требует значительно меньших затрат времени и труда, и поэтому позволяет проводить более многовариантные проработки и учитывать большее количество факторов, влияющих на процесс. Поэтому численное моделирование физических процессов играет все более и более важную роль [6,7].

При численном исследовании движения воды часто используется система гидродинамических уравнений основанные на сохранении массы и импульса [9,10]. В большинстве случаев, они основывается на гипотезе о гидростатичности распределения давления по глубине. Следует отметить, что и в длинноволновых процессах имеется ряд важных гидродинамических эффектов, которые не могут быть описаны уравнениями Сен-Венана, и поэтому необходимо, некоторым образом, учитывать влияние на распределение давления по глубине кривизны струй [11].

В [12] для этих уравнений описал внутренние граничные условия на боре, где использовал преобразование Галилея – математическое выражение 1-го закона Ньютона прыжковой функции.

Американские газодинамики [13] разработали важнейшую для различных разделов механики идею, в соответствии с которой дифференциальные уравнения движения среды являются следствием интегральных законов сохранения (в случае газовой динамики – законов сохранения массы, импульса и энергии), полученных, при применении к данным уравнениям, формулы Стокса. Данная формула в двумерной постановке называется формулой Грина.

В [5, 14] обосновано, что интегральные уравнения механики справедливы как для непрерывных решений, так и для разрывов (в газовой динамике – ударных волн). Это показывает, что численные методы в различных разделах механики должны строиться на основе интегральных уравнений, что обеспечивает автоматическое выполнение условий на разрывах. Дифференциальные уравнения, полученные таким образом, называются консервативными или дивергентными. Несмотря на обилие работ посвященные направленные к созданию дивергентной формы уравнения гидродинамики, из-за многофакторности происходящих процессов в руслах рек, создание более дивергентной формы дифференциальных уравнений гидродинамике не доведена до своего логического завершения. Исходя из вышеизложенного создание более дивергентной формы дифференциального уравнения гидродинамике выбрана основной целью настоящей работы. Для достижения поставленной цели, определены следующие основные задачи исследования настоящей работы:

- создание дивергентной формы одномерного дифференциального уравнения гидродинамике;
- определение основных гипотезы для получения дивергентной формы одномерного дифференциального уравнения движения воды в руслах рек.

Метод исследования. Математическое преобразование одномерных уравнений гидродинамике, анализ на создание возможности их на численное решение является методом исследования данной работе.

Обсуждения результатов исследований. Как известно, уравнения Сен-Венана в русле с произвольной формой имеют вид [6,7] (здесь и далее

корректив количества движения $\alpha=1$):

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q \quad (1)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial Q^2 / \omega + gS}{\partial x} - g \frac{\partial S}{\partial x} \Big|_{Z_{fs}=c} + \frac{\lambda}{2} v^2 \chi = r, \quad r = \begin{cases} qv & \text{при } q < 0 \\ qv_{in} & \text{при } q > 0 \end{cases} \quad (2)$$

где: t – время; x – продольная (вдоль русла) координата; ω – площадь поперечного сечения вод; $Q = \omega v$ – расход воды; v – скорость течения; $S = \omega h_c$ – статический момент сечения относительно свободной поверхности, равный произведению площади поперечного сечения на глубину его центра тяжести по вертикали h_c ; χ – смоченный периметр; Z_{fs} – отметка свободной поверхности воды; g – ускорение силы тяжести; q – удельный (на единицу длины русла) расход приточности при $q > 0$ («интенсивность дождя») или отбора воды из русла при $q < 0$; v_{in} – скорость притекающей извне воды (при оттоке воды из русла в одномерной схематизации считаем, что выносимый из руслового потока импульс связан только со средней скоростью воды в русле), $\lambda = \frac{2g}{C^2}$ – коэффициент гидравлического трения Дарси-Вейсбаха; C – коэффициент Шези. В практике вычислительной гидравлики для задания вектора гидравлического трения в двумерных (плановых) уравнениях принимается гипотеза о том, что этот вектор коллинеарен вектору осредненной по глубине скорости течения и направлен в противоположную ему сторону, а для задания конкретного закона трения используются стандартные формулы, применяемые для широких прямоугольных русел [10]. Уравнение (1) является уравнением неразрывности, умноженное на плотность жидкости ρ , оно выражает закон сохранения массы несжимаемой жидкости в русле. Уравнение (2) является уравнением движения, умноженное на плотность жидкости ρ , оно выражает закон сохранения импульса. Смысл некоторых членов уравнения движения: Q^2 / ω – поток количества движения в створе, деленный на плотность воды ρ ; gS – гидростатическое давление в створе (в единицах водяного столба, то есть деленное на плотность воды ρ); $\frac{\partial gS}{\partial x}$ – изменение давления вдоль русла;

$\frac{\partial gS}{\partial x} - g \frac{\partial S}{\partial x}|_{z_{fs}=c}$ – часть изменения давления, не воспринимаемая руслом; $g \frac{\partial S}{\partial x}|_{z_{fs}=c}$ – давление русла на воду; $\frac{\lambda}{2} v^2 \chi$ – гидравлическое трение.

В призматическом русле член $g \frac{\partial S}{\partial x}|_{z_{fs}=c}$ сильно упрощается: $g \frac{\partial S}{\partial x}|_{z_{fs}=c} = g\omega I$, и система приобретает вид:

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q \quad (3)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial Q^2 / \omega + gS}{\partial x} - g\omega I + \frac{\lambda}{2} v^2 \chi = r, \quad r = \begin{cases} qv & \text{при } q < 0 \\ qv_{in} & \text{при } q > 0 \end{cases} \quad (4)$$

Еще проще она выглядит в случае широкого прямоугольного русла:

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial \bar{q}}{\partial x} = \hat{q} \quad (5)$$

$$\frac{\partial \bar{q}}{\partial t} + \frac{\partial \bar{q}^2 / h + gh^2 / 2}{\partial x} - ghI + \frac{\lambda}{2} v^2 = \hat{r}, \quad \hat{r} = \begin{cases} \hat{q}v & \text{при } \hat{q} < 0 \\ \hat{q}v_{in} & \text{при } \hat{q} > 0 \end{cases} \quad (6)$$

где: $\bar{q}$ – удельный расход (то есть расход, деленный на ширину русла B). Расход при точности и импульс, вносимый в русло, тоже нужно в этом случае делить на B : $\hat{q} = q / B$, $\hat{r} = r / B$.

Далее рассмотрим уравнения (1), (2) в виде:

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} + \frac{\partial v\omega}{\partial x} = q \quad (7)$$

$$\frac{\partial \omega v}{\partial t} + \frac{\partial v^2 \omega + gS}{\partial x} - g \frac{\partial S}{\partial x}|_{z_{fs}=c} + \frac{\lambda}{2} v^2 \chi = r, \quad (8)$$

Преобразуем уравнение (8), используя формулу дифференцирования [13]:

$$(\varphi\psi)' = \varphi'\psi + \varphi\psi'$$

$$\omega \frac{\partial v}{\partial t} + \left[v \frac{\partial \omega}{\partial t} + v \frac{\partial v\omega}{\partial x} \right] + v\omega \frac{\partial v}{\partial x} + g \frac{\partial S}{\partial h} \frac{\partial h}{\partial x} - g \frac{\partial S}{\partial x}|_{z_{fs}=c} + \frac{\lambda}{2} v^2 \chi = r \quad (9)$$

Переходя от статического момента S к глубине потока h (h – максимальная глубина в створе), считаем, что ω , h и S – взаимно-однозначные функции.

$$\omega \frac{\partial v}{\partial t} + \left[v \frac{\partial \omega}{\partial t} + v \frac{\partial v\omega}{\partial x} \right] + v\omega \frac{\partial v}{\partial x} + g \frac{\partial S}{\partial h} \frac{\partial h}{\partial x} - g \frac{\partial S}{\partial h} \frac{\partial h}{\partial x}|_{z_{fs}=c} + \frac{\lambda}{2} v^2 \chi = r \quad (10)$$

Из определения статического момента:

$$\frac{\partial S}{\partial h} = \omega$$

$$(11) \omega \frac{\partial v}{\partial t} + \left[v \frac{\partial \omega}{\partial t} + v \frac{\partial v \omega}{\partial x} \right] + v \omega \frac{\partial v}{\partial x} + g \omega \frac{\partial h}{\partial x} - g \omega \frac{\partial h}{\partial x} \Big|_{z_{fs}=c} + \frac{\lambda}{2} v^2 \chi = r \quad (12)$$

$$\frac{\partial h}{\partial x} \Big|_{z_{fs}=c} = \frac{dZ_{fs}}{dx} = -I \quad (13)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + v \frac{\partial v}{\partial x} + g \frac{\partial h}{\partial x} - gI + \frac{\lambda}{2} \frac{v^2}{R_h} = \frac{r}{\omega} \quad (14)$$

Уравнение (14) широко применялось в гидравлике до тех пор, пока не стало известным достоинство использования дивергентной формы уравнения (8), именно в этой форме его и приводили (без правой части $\frac{r}{\omega} = 0$).

Из уравнения (14) очевидными тождественными преобразованиями можно получить следующую форму уравнения движения:

$$\frac{\partial v}{\partial t} + \frac{\partial v^2 / 2 + gZ_{fs}}{\partial x} + \frac{\lambda}{2} \frac{v^2}{R_h} = \frac{r}{\omega} \quad (15)$$

Эта форма уравнения движения – дивергентная, но при разрывных (обобщенных) решениях с борами и гидравлическими прыжками, она приводит к физически неверным результатам. Тем не менее, ее используют в вычислительной гидравлике с условием, когда боры и гидравлические прыжки в рассматриваемых задачах отсутствуют. Достоинством такой формы уравнения движения является то, что при установившемся течении, оно является, известным в гидравлике, уравнением кривой свободной поверхности в русле. Численные методы, как правило, не дают точных решений, в результате чего приходится прибегать к некоторым свойствам, позволяющим оценить их приближение к точным решениям. Используя вид (15) уравнения неразрывности, удастся добиться (при отсутствии шероховатости дна и приточности) точного выполнения в численном методе уравнения Бернулли. Это важное применение формы (15) было предложено известным гидрологом – профессором [12].

Следует отметить, впервые, уравнения Сен-Венана в дивергентном виде для простейшего частного случая широкого прямоугольного русла, были

решены, в [10].

$$\begin{cases} \frac{\partial \omega}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q, \\ \frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial \alpha Q^2 / \omega + gS}{\partial x} - \frac{\partial gS}{\partial x} \Big|_{Z_{fs} = \text{const}} + \frac{\lambda Q |Q| \chi}{2\omega^2} = 0 \end{cases} \quad (16)$$

где: $S = \omega h_{cg}$, S – статический момент живого сечения русла относительно свободной поверхности; h_{cg} – глубина погружения центра тяжести; χ – смоченный периметр русла; $\lambda = \frac{2g}{C^2}$ – коэффициент гидравлического трения Дарси-Вейсбаха. Коэффициент Кориолиса α учитывает эпюру скорости. Решением данной системы уравнения занимались многие ученые [6,7].

В зависимости от постановки задачи, принимались различные ограничения и допущения, упрощающие решение задачи, следовательно, наблюдалось уменьшение корректности получаемых решений.

Выводы В заключение, следует отметить, что анализ всех существующих решений системы уравнения Сен-Венана позволил определить основные гипотезы, на которых базируется успешное решение одномерных уравнений Сен-Венана:

- глубина потока должна быть меньше линейных размеров, существенных для данной инженерной задачи, особенностей потока по длине русла:

$$h < L, \quad (17)$$

где: h – глубина потока; L – характерный горизонтальный линейный размер решаемой задачи;

- плановые (двумерные) эффекты не влияют на течение (но все-таки могут учитываться местные потери энергии из-за резких поворотов и изменения формы русла в плане; для учета таких потерь на локальных участках русла вводятся повышенные местные гидравлические сопротивления);

- кривизна струй в вертикальных сечениях потока невелика, что позволяет использовать гипотезу о гидростатическом распределении давления по глубине;

- уклон свободной поверхности воды в направлении, перпендикулярном

потоку, невелик; между отметкой свободной поверхности воды и давлением существует функциональная взаимосвязь;

- в потоке не должна возникать плотностная стратификация; в речных потоках плотностная стратификация встречается редко, но в некоторых случаях, её наличие имеет место быть (известный нам пример – плотностная стратификация в равнинной реке у донного водозабора тепловой электростанции, сбрасывающей частично охлажденную воду в эту же реку выше водозабора);

- при исследованиях нестационарных процессов в реках, допустимо использовать формулы для коэффициентов гидравлического трения Дарси-Вейсбаха или Шези, выведенных для условий установившегося движения в руслах, например, формул Манинга или Форхгеймера (известны ситуации, когда данная гипотеза не соответствовала действительности);

- корректив количества движения α близок к 1, (эпюра скоростей по всему створу почти равномерна) такая гипотеза не вполне корректна, даже в широком прямоугольном русле, когда на величину корректива влияет только форма эпюры по глубине потока [8,16].

Следует отметить, что гипотезы, обоснованные выше и взятые за основу одномерных уравнений Сен-Венана, в данной трактовке приводятся впервые.

Кроме этого, согласно вышеизложенному можно отметить, что одномерные уравнения Сен-Венана обладают феноменальным свойством – они имеют бесконечно много дивергентных форм, эквивалентных друг другу при непрерывных решениях, но каждой из этих форм соответствуют свои условия Гюгонио.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Милитеев, А. Н., & Базаров, Д. Р. Математическая модель для расчета двумерных (в плане) деформаций русел. Водные ресурсы, Т.26(1), Стр.22-26. (1999).
2. Милитеев, А. Н., & Базаров, Д. Р. О пульсационных решениях

двумерных уравнений мелкой воды при стационарных краевых условиях. (1997).

3. Базаров Д. Р. Лабораторное моделирование русел в условиях развитого грядового режима //Водное хозяйство. №. 3. (1997).

4. Барышников Н. Б., Попов И. В. Динамика русловых потоков и русловые процессы. – Издательство Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды" Гидрометеиздат", (1988).

5. Шеренков И. А. Прикладные плановые задачи гидравлики открытых потоков. Изд." Энергия"//Изд. "Энергия", М. – (1978).

6. Базаров, Д. Р. Научные основы численных методов расчета русловых деформаций рек, сложенных легкоразмываемыми грунтами. Специальность 05.23.16-Гидравлика и инженерная гидрология. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук, Стр.202. Москва. (2000).

7. Школьников С.Я. Исследование течений в реках и озерах численными методами. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва. (1980).

8. Riabouchinsky, D. (1932). Sur l'analogie hydraulique des mouvements d'un fluide compressible. Comptes Rendus, 195(22), 998-999.

9. Strelkoff, T. S. One-dimensional equations of open-channel flow. Journal of the Hydraulics Division, 95(3), 861-876. (1969).

10. Bazarov, D. R., Vokhidov, O. F., Lutsenko, L. A., & Sultanov, S. Restrictions applied when solving one-dimensional hydrodynamic equations. In International Scientific Conference on Energy, Environmental and Construction Engineering, pp. 299-305. Cham: Springer International Publishing. (2019).

11. Courant, R., & Friedrichs, K. O. Supersonic flow and shock waves, Vol. 21. Springer Science & Business Media. (1999).

12. Zapryagaev, V., Kiselev, N., & Gubanov, D. Shock-wave structure of supersonic jet flows. Aerospace, 5(2), p.60. (2018).

13. Gusev, A. V. E., Ostapenko, V. V., Malysheva, A. A., & Malysheva, I. A. Open-channel waves generated by propagation of a discontinuous wave over a

bottom step. Journal of applied mechanics and technical physics, 49, pp.23-33. (2008).

UDK 631.675:633.18.03

TURLI SUG'ORISH TARTIBLARIDA SHOLI NAVLARINI SUV ISTE'MOLI

Isashov Anvarjon, Hamroqulov Adaxamjon G'ulomjonovich

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Anotatsiya: Maqolada Andijon viloyatining och tusli bo'z tuproqlar sharoitida sholining "Iskandar " hamda "Guljahon" navlarining maqbul sug'orish tartiblarini belgilash va sholi navlarini suv iste'molini aniqlash borasida o'tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: sholi navi, sug'orish me'yori, sug'orish tartibi, och tusli bo'z tuproq, suv iste'moli, namlik zahirasi, sholi hosildorligi.

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda sholidan yuqori hosil olish, aholining guruch mahsulotiga bo'lgan talabini qondirish va aholining oziq-ovqat havfsizligini ta'minlash maqsadida tuproq-iqlim sharoitlariga chidamli, sifatli don ko'rsatkichlariga ega bo'lgan, yuqori hosil beradigan navlarni joylashtirish, ularni yetishtirishda yuqori samarali resurstejamkor agrotexnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish, sholi sug'orishning maqbul sug'orish tartiblarini belgilash o'ta muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shuni hisobga olgan holda, sholidan ekologik toza, mo'l va sifatli mahsulot yetishtirish uchun mavjud texnologiyalarni takomillashtirish, aniq qishloq xo'jaligi yuritish tizimiga alohida e'tibor berish bugungi kunning asosiy vazifalaridan biri bo'lib hisoblanadi. Kuzgi boshqoli don va boshqa ertaki ekinlardan bo'shagan maydonlardan samarali foydalanish, sholi navlari ko'chat usulida yetishtirishda sholi sug'orishning maqbul sug'orish tartiblarini belgilash, muhim nazariy va amaliy dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Sholi navlarining sug'orish tartiblari o'rganilayotgan tajribalarda sholi hosildorligiga bog'liq xolda uning umumiy suv iste'molini tajriba dalasining suv muvozanati orqali aniqlash muhim ahamiyatga egadir.

Tajriba Andijon viloyatining sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlari sharoitida sholining "Iskandar" hamda "Guljahon" navlarining navlarini maqbul sug'orish tartiblarini belgilashni ilmiy asoslash borasida 2021-2023 tajriba olib borildi.

Tadqiqotlarda tuproq va o'simlik namunalari, laboratoriya tahlillari, fenologik kuzatuvlar va o'lchovlar «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari», «Методика полевого опыта», tuproqning agrofizikaviy, agrokimyoviy va mikrobiologik tahlillari «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» uslubnomalari asosida amalga oshirilgan. Olingan ma'lumotlar B.A.Dospexovning ko'p omilli uslubi yordamida matematik ishlovdan o'tkazilgan. Tadqiqot quyidagi tajriba tizimi yordamida olib borildi.

TAJRIBA TIZIMI 1-jadval

№	Navlar	Variantlar
1.	"Iskandar(Alanga)"	Nazorat an'anaviy usul
2.		Suv polga to'ldiriladi tashlamaga chiqmaydi
3.		Suv polga to'ldiriladi tashlamaga 50 foiz suv chiqadi
4.		Polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 6 kun suv ochilmaydi.
5.		Polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydi.
1.	"Guljaxon(T-5)"	Nazorat an'anaviy usul
2.		Suv polga to'ldiriladi tashlamaga chiqmaydi
3.		Suv polga to'ldiriladi tashlamaga 50 foiz suv chiqadi
4.		Polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 6 kun suv ochilmaydi.
5.		Polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydi.

Tuproq namligining sarfi sug'orish oldidan belgilangan tuproq namligi ortgan sari o'simlikning tuproq zahirasidan suvni o'zlashtirishi kamayadi. Bu haqidagi ma'lumotlar. Tajriba dalasining suv iste'moli sug'orish va mavsumiy sug'orish

me'yorlariga bog'liq bo'lib, umumiy suv sarfining tarkibiy qismlari o'zgarishini belgilaydi. Dalaning umumiy suv sarfini aniqlashda mavsumiy sug'orish me'yorlari vegetatsiya davridagi yog'ingarchiliklar miqdorlari va tuproq zahirasiidan o'zlashtirilgan suv miqdori hisobga olindi.

Tajriba variantlarida yetishtirilgan sholi hosili bo'yicha olingan natijalarga qaraganda, o'rtacha 1 s sholi hosili yetishtirish uchun sarflangan suv miqdori turli sug'orish usullarini ta'siri turlicha miqdorlarni tashkil qildi. Sholining o'rtapishar "Iskandar" navida 1 m³ suv sarflab olingan hosil an'anaviy sug'orish usuli qo'llanilgan birinchi variantda 374,4 grammni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatgich suv polga to'ldiriladi tashlamaga chiqmaydigan ikkinchi variantda 594,1 grammni, suv polga to'ldiriladi tashlamaga 50 foiz suv chiqadigan uchinchi variantda 561,7 grammni, polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 6 kun suv ochilmaydigan to'rtinchi variantda 553,7 grammni, polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydigan beshinchi varianda esa 602,4 grammni tashkil etdi. 1 s sholiga sarflangan umumiy suv, nazorat variantda 267,6 m³/s tashkil etgan bo'lsa ko'rsatgich suv polga to'ldiriladi tashlamaga chiqmaydigan ikkinchi variantda 168,5 m³/s ni, Suv polga to'ldiriladi tashlamaga 50 foiz suv chiqadigan uchinchi variantda 178,5 m³/s ni, polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 6 kun suv ochilmaydigan to'rtinchi variantda 180,8 m³/s ni, polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydigan beshinchi varianda esa bu ko'rsatgich 166,1 m³/s ni tashkil etganligi kuzatildi.

Sholining ertapishar "Guljahon" navida 1 m³ suv sarflab olingan hosil an'anaviy sug'orish usuli qo'llanilgan birinchi variantda 323,9 grammni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatgich suv polga to'ldiriladi tashlamaga chiqmaydigan ikkinchi variantda 531,2 grammni, suv polga to'ldiriladi tashlamaga 50 foiz suv chiqadigan uchinchi variantda 494,4 grammni, polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 6 kun suv ochilmaydigan to'rtinchi variantda 527,8 grammni, polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydigan beshinchi varianda esa 547,3 grammni tashkil etdi. 1 s sholiga sarflangan umumiy suv, nazorat variantda 308,9 m³/s tashkil etgan bo'lsa ko'rsatgich suv polga to'ldiriladi tashlamaga chiqmaydigan ikkinchi

variantda 188,5 m³/s ni, suv polga to'ldiriladi tashlamaga 50 foiz suv chiqadigan uchinchi variantda 202,6 m³/s ni, polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 6 kun suv ochilmaydigan to'rtinchi variantda 189,5 m³/s ni, polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydigan beshinchi varianda esa bu ko'rsatgich 182,8 m³/s ni tashkil etganligi kuzatildi.

Turli sug'orish tartiblarida sholi navlarini suv iste'moli (2021-2023y) 2-jadval

№	Ko'rsatkichlar	Iskandar					Guljahon				
		Variantlar					Variantlar				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Amal davri boshida namlik zahirasi, m ³ /ga	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160
2	Amal davri oxirida namlik zahirasi, m ³ /ga	3837	3837	3796	3545	3628	3837	3837	3796	3545	3628
3	Tuproqdagi nam zaxirasidan foydalanish, m ³ /ga	323	323	364	615	532	323	323	364	615	532
4	Mavsumiy sug'orish me'yori, m ³ /ga	16572	9205	11587	9903	11393	17677	9797	11813	9977	11947
5	Mavsumiy sug'orish me'yori, %	98	96	97	94	95	98	97	97	94	96
6	Yog'ingarchilik miqdori, m ³ /ga										
7	Yog'ingarchilik miqdori, %										
8	Jami foydalanilgan suv miqdori, m ³ /ga	16895	9528	11951	10518	11925	18000	10120	12178	10592	12478
9	Sholi hosildorligi, s/ga	63	57	67	58	72	58	54	60	56	68
10	1 m ³ suv sarflab olingan xosil, gr	374,4	594,1	561,7	553,7	602,4	323,9	531,2	494,4	527,8	547,3
11	1 s sholiga sarflangan umumiy suv, m ³ /s	267,6	168,5	178,3	180,8	166,1	308,9	188,5	202,6	189,5	182,8

Tadqiqot natijalaridan ko'rinib turibdiki, har ikkala sholi navida ham an'anaviy sug'orish usuli qo'llanilgan birinchi variantga nisbatan polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydigan varianda 1 m³ suv sarflab olingan hosil 189-223 gramm ortiqcha hosil olishga, 1 s sholiga sarflangan umumiy suv har ikkala sholi navida ham an'anaviy sug'orish usuli qo'llanilgan birinchi variantga

nisbatan polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydigan varianda o'rtacha 99,8-126,1 m³/s suv iqtisod qilinganligi kuzatildi.

Xulosa

Tadqiqot natijalariga asoslanib Sholining o'rtapishar "Iskandar" navi va ertapishar "Guljahon" navida ham an'anaviy sug'orish usuli qo'llanilgan birinchi variantga nisbatan polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydigan varianda 1 m³ suv sarflab olingan hosil 189-223 gramm ortiqcha hosil olishga, 1 s sholiga sarflangan umumiy suv har ikkala sholi navida ham an'anaviy sug'orish usuli qo'llanilgan birinchi variantga nisbatan polga 10-15 sm qalinlikda suv 9 kun ushlab turiladi 3 kun suv ochilmaydigan varianda o'rtacha 99,8-126,1 m³/s suv iqtisod qilinganligi kuzatildi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 2 fevraldagi PQ-4973-son «Sholi yetishtirishni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 12 dekabrda 986-son "Sholichilikni barqaror rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi qarori
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. // Москва: Колос. 1985. С. 350-423
4. Egamnazarov A. Sholi suvni xush ko'radi. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi.- Toshkent, 2005. -№7.-17-18 b
5. Saimnazarov Yu.B, Abdullaev A.Q, Mirzaev L, Qashqaboeva Ch.T. Sholichilik darslik 2013. B. 16-1356.
6. Djumanov Z.N, Saimnazarov.Yu.B va boshqalar "O'zbekistonda sholi yetishtirish bo'yicha uslubiy ko'rsatma" // Toshkent. 2009. 3-31-b.

DYP D08 ULTRASONIK SENSORINING SUV SATHI O'LGHASHDAGI KENG QAMROVLI TAHLILI VA O'ZGARMAS O'ZANLI ARIQLARDA TADQIQOT ISHLARI

H.Durdiev, E.Sobirov

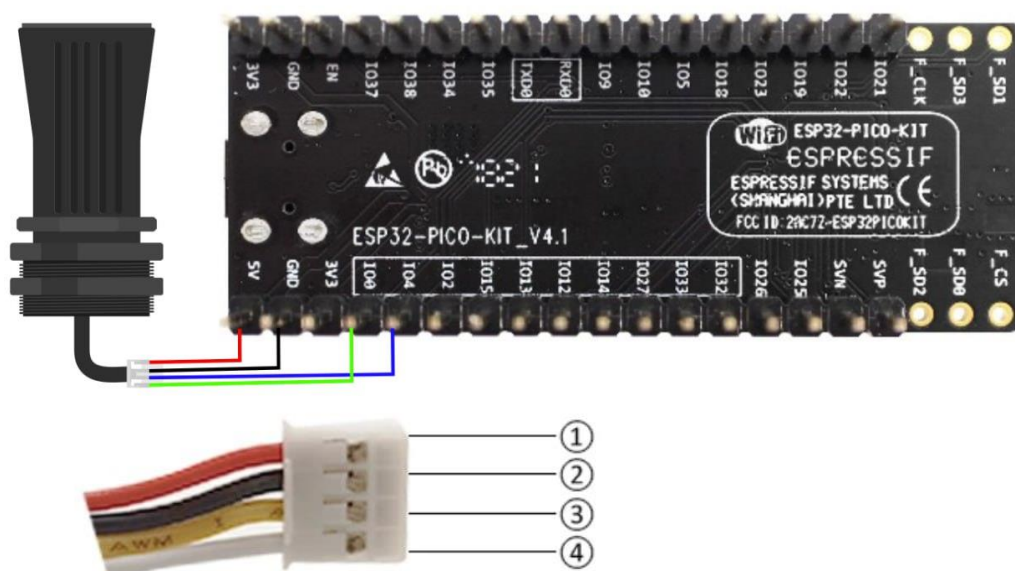
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi
Suv muammolari ilmiy-tadqiqot markazi

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada DYP D08 ultratovushli sensorining suv sathini o'lchashdagi imkoniyatlari keng qamrovda o'rganildi. Sensor texnologiyasi nafaqat suv havzalarida, balki o'zgarmas o'zanli ariqlarda suv sathini doimiy kuzatishda ham sinovdan o'tkazildi. Tadqiqot davomida sensorning aniqligi, sezgirligi va mustahkamligi qator omillar orqali baholandi. Ushbu maqola suv sathini monitoring qilishda DYP D08 ning boshqa texnologiyalar bilan solishtirilganda samaradorligi, ekologik xavfsizligi va uzoq muddatli foydalanish imkoniyatlarini tahlil qiladi.

Kalit so'zlar: ultrasonik sensor, suv sathi monitoringi, o'zgarmas o'zan, DYP D08, ekologik kuzatuv, suv resurslari boshqaruvi.

Kirish. Suv resurslarini doimiy nazorat qilish butun dunyo bo'ylab ekologik va iqtisodiy jihatdan muhim masalalardan biri hisoblanadi. Suvning sathini aniq o'lchash suv ta'minoti tizimlari, irrigatsiya, suv omborlarini boshqarish va toshqin xavfini oldindan sezish kabi muhim sohalarda qo'llaniladi. O'zgaruvchan tabiiy omillar tufayli suv sathini kuzatish uchun aniq va doimiy texnologiyalar zarurdir. DYP D08 ultrasonik sensori ushbu talablarni qondirish uchun taklif etilgan zamonaviy texnologiyalardan biridir. Ushbu maqolada sensorning suv sathini aniqlashdagi texnik imkoniyatlari, suv omborlari va o'zgarmas o'zanli ariqlar orqali suv o'tishi sathini o'lchash bo'yicha sinovlari keltiriladi (1-3).

Materiallar va Usullar: Tadqiqot ikki bosqichda amalga oshirildi: birinchi bosqichda DYP D08 ultratovushli sensori sun'iy suv havzasida sinovdan o'tkazildi; ikkinchi bosqichda esa o'zgarmas o'zanli ariqlarda suv sathini doimiy ravishda kuzatish tadqiqotlari amalga oshirildi (4,5).



NO.	Name	Description	
1	VCC	Power input	
2	GND	GND	
3	RX	Functional	(1)
4	TX	Functional	(1)

Remark: (1) there is a corresponding relationship between product model no. and output.

1-Rasm. DYP D08 ultratovushli sensorining tuzilishi

1. Sun'iy suv havzasida olib borilgan sinovlar

Sun'iy suv ombori 800 m² maydonni egallagan bo'lib, DYP D08 sensori 20°C haroratda va suv sathining 0,5 metr va 3 metr oralig'ida o'lchovlar qilish uchun o'rnatildi. Sensor har 5 soniyada o'lchovlarni amalga oshirdi va 24 soat davomida to'plangan ma'lumotlar qayd etildi.

- **O'lchash masofasi:** 0,5 metrdan 3 metrgacha.
- **Harorat sharoitlari:** 15°C dan 35°C gacha bo'lgan harorat oralig'i.
- **O'lchash chastotasi:** Har 5 soniyada suv sathi o'lchandi.



2- Rasm. Mazkur qurilmani ishlash jarayoni

2. O'zgarmas o'zanli ariqlar orqali suv o'tishini o'lchash

Ikkinchi bosqichda sensorlar O'zbekistonning turli hududlarida joylashgan, o'zgarmas o'zanli ariqlarda o'rnatildi. Ariqlar orqali suv o'tishi sathi doimiy ravishda kuzatilib, DYP D08 ultrasonik sensori yordamida o'lchovlar amalga oshirildi. Ariqlar balandligi 1 metr va kengligi 2 metr bo'lib, har kuni 24 soat davomida kuzatib borildi.

- **O'lchov joyi:** O'zgarmas o'zanli ariqlar (har biri 200 m uzunlikdagi).
- **Sezgirlik va aniqlik:** Sensor suv sathidagi eng kichik o'zgarishlarni 1 smgacha aniqladi.
- **Kuzatuv davomiyligi:** 30 kun davomida o'lchovlar har 5 daqiqada o'tkazildi.

3. O'lchovlar va tahlil usullari

- **Aniqlik:** DYP D08 ultrasonik sensori 0,5 sm dan 2 sm gacha bo'lgan aniqlikni ta'minladi.
- **Sezgirlik:** Sensor suv sathidagi 1 sm lik o'zgarishlarni aniq qayd etdi.
- **O'lchovdagi ta'sir ko'rsatuvchi omillar:** Atmosfera bosimi, suvning harorati va shamolning sezilarli ta'siri natijalar tahlil qilinganida inobatga olindi.

Natijalar va Muhokama

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, DYP D08 ultrasonik sensori suv sathini aniq va doimiy kuzatishda yuqori samaradorlikni ta'minladi. Sun'iy suv omborida o'tkazilgan sinovlar davomida sensorning aniqligi va sezgirligi optimal darajada bo'ldi. Suv sathining minimal o'zgarishlari ham ishonchli qayd etilib, sensorning yuqori aniqlik darajasi tasdiqlandi.

O'zgaras o'zanli ariqlar orqali suv o'tishini o'lchashda ham DYP D08 sensori o'zini ishonchli asbob sifatida namoyon qildi. Suvning tezligi, ariqlar geometriyasi va suv miqdoridagi o'zgarishlar aniqlik bilan qayd etildi. Atmosfera sharoitlari ba'zi hollarda sensor ko'rsatkichlariga ta'sir qilgan bo'lsa-da, ta'sir ko'lami sezilarli emas edi. Bu tadqiqotda ko'rilgan sharoitlar DYP D08 ni tabiiy suv oqimlari monitoringida ham keng qo'llash mumkinligini tasdiqlaydi.

Qiyosiy tahlil shuni ko'rsatdiki, an'anaviy usullar (masalan, qo'lda o'lchash) bilan solishtirganda, DYP D08 ultratovushli sensori nafaqat yuqori aniqlik bilan farqlanadi, balki vaqt va energiyani sezilarli darajada tejaydi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot natijalari DYP D08 ultratovushli sensorining suv sathini aniqlash va monitoring qilishda ishonchli va samarali asbob ekanligini ko'rsatdi. Sensor nafaqat sun'iy suv omborlarida, balki o'zgaras o'zanli ariqlarda ham muvaffaqiyatli qo'llanilishi mumkin. DYP D08 ning sezgirliги, aniqligi va ekologik xavfsizligi uni suv resurslarini doimiy kuzatishda keng qo'llash uchun mos vosita sifatida baholashga asos beradi.

Sensorning bardoshliligi va uzoq muddatli foydalanish uchun qulayligi suv resurslarini boshqarishda va toshqin xavfi kabi muammolarni oldindan sezishda katta ahamiyatga ega bo'lib, kelajakda suv monitoringi tizimlarini takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Chang, Z., & Liu, Y. (2022). *Ultrasonic sensor applications in water level monitoring*. International Journal of Smart Systems, 14(1), 45-56.
2. DYP International Ltd. (2023). *DYP D08 Ultrasonic sensor datasheet*. Retrieved from <https://www.dyp.cn/d08>
3. Jones, A., & Wilson, H. (2021). *Comparative analysis of ultrasonic sensors for environmental monitoring*. Sensors and Actuators A: Physical, 271, 56-66.
4. Smith, K. (2020). *Water resource management and the role of technology*. Journal of Hydrology and Water Management, 28(3), 89-102.

5. Sharipov, F. (2021). *Suv resurslari monitoringida texnologik innovatsiyalar*. Tashkent Water Science Review, 10(2), 35-42.

SOME ASPECTS OF ENERGY-SAVING HIGH-EFFICIENT TECHNOLOGIES FOR OPERATION OF RECLAMATION PUMPING STATIONS

Glovatsky Oleg Yakovlevich, Nasyrova Naira Ravilievna

Research Institute of Irrigation and Water Problems

Shakirov Bakhtiyar Makhmudovich

Andijan Institute of Agriculture and Agricultural Technologies

Annotation: the purpose of this research is to develop a theoretical model and analytical dependencies of energy-efficient pumps that take into account the main performance indicators of water supply facilities. The article presents the results of the development of the main elements of pumping stations and pump assemblies, using the developed and adapted to the real operating conditions of machine channels methodology for assessing the technical condition. The methodology includes the study of the sediment deposition process in the water intake device of pumping stations and the development on this basis of effective technical solutions to prevent siltation of structures of machine water lifting systems and use them in the calculations of irrigation regimes. The methods necessary to reduce pump failure and ensure energy savings of 1-2% have been selected. The successful results of research on pumping stations in the Ferghana basin can be proportionally increased to the national level.

Key words: operation, pumping units, energy-efficient pumps, water supply structures, assessment of technical condition.

Introduction. The Central Asian countries have joined the Global Water Partnership, the main goal of which is to develop the principles of integrated water resources management: sustainable, fair and equitable provision of water resources to the needs of water users; management of water and the environment within

hydrographic boundaries in accordance with the morphology of a particular basin; energy conservation and rational use of water resources, combating hydraulic losses. According to the authors, these principles are included in the process of coordinated management of water and related resources to maximize economic benefits for the water management and reclamation complex. One of the ways to increase the efficiency of water use is to reduce unproductive losses or their redistribution [1.35, 2].

Every year, up to 7-8 billion kW/h is consumed at pumping stations (PS) of irrigation systems in Uzbekistan, not counting diesel fuel. Reducing power consumption at the pump station by approximately 10-15% is possible, mainly due to energy-saving modes and optimization of the control of machine water lifting systems (WLS). The lack of priority work on this problem makes it impossible to optimize PS modes at the current level of operation.

Materials and methods.

Operational management of the water management complex requires that the head structures of the PS be equipped with measuring and control devices that meet modern requirements [1.36, 3]. The introduction of advanced technologies in the National Park will significantly improve the efficiency of water resources management, reduce losses and increase the productivity of land and water resources. In the course of the study, system analysis and statistical processing of the results of field tests were used to study the condition of the hydro-mechanical equipment of the PS.

Results of scientific work.

As a result of a field assessment of the technical level and condition of the largest PS in the Fergana basin, it was established that the most unreliable elements of the PS are the front chambers, debris-containing structures, and outer units. Thus, siltation of the front chambers of the head pump stations reaches 65...69% of the volume, wear of the casings and impellers on the pump stations - 70%, pressure communications - 30...40%, and in some cases up to 80% (Fig. 1).



Fig. 1 - Sedimentation in the front chamber and water intake chamber of the PS “Bakht” and “Savai-1p” in the Andijan region

Taking into account the water intake structure, field studies were also carried out at the Kuk-Gumbaz-1 PS located in the Andijan region. The building of the PS of the "non-recessed" type. The pumping station has 2 pumping units D2000-34 ($n=750$ rpm) with a minimum suction height $h_s=0.5$ m. The dimensions of the water intake chamber for testing were as follows: $B_k=1.65 D_{inc}$; $L_k=6.5D_{inc}$; $D_{inc}=0.6$ m, which corresponds to a width of 1 m, a length of the chamber of 4 m, a height of 2 m. During the irrigation season, rapid siltation of the intake chamber occurs. The studies were carried out during siltation of the chamber, after washing away sediment deposits for a chamber with an installed directional wall.

Irrigation water enters the PS from the supply channel into a dead-end type ante-chamber, the central taper angle of which is 45° . The bottom of the advance chamber is assumed to be horizontal and it is constantly silting up, despite repeated cleaning of the advance chamber from sediments, repeated siltation occurs. The main reasons for this are the high content of abrasive particles and fin in the pumped water, severe climatic conditions associated with high water and air temperatures. The decrease in the efficiency of pumps is caused by the significant dimensions and velocity of water flow in the elements of the flow path, complex transients associated with their operation. The pressure of a centrifugal pump is determined using the readings of a vacuum gauge and a pressure gauge installed on the pump unit according to the formula:

$$H = h_{\text{vac}} + h_{\text{pres}} + Z + \frac{V_x^2 - V_s^2}{2g} \quad (1)$$

where h_{vac} and h_{pres} are the readings of a vacuum gauge installed in the suction pipe and a pressure gauge installed on the pressure pipe of the pump, m of water column; V_x and V_s – respectively, the flow velocity in the pressure and suction pipes of the pump m/s; Z – height between the measuring points of the vacuum gauge and pressure gauge relative to the pump axis, m.

An important consequence of the use of systems during reconstruction is an increase in the unit power of adjustable pumping units, which provides additional energy savings and reduces the technological volumes of PS buildings by 15-20%. In this case, the land is freed up for other purposes, for example, to increase the area of green spaces (Fig. 2).



Fig. 2 - Type D pumps with modern PS layout

At the PS, domestic pumps of type D with improved parameters can be used. The results are shown on the efficiency curves of the factory and modernized pumps, and the efficiency of the factory pump varies in the operating range from 1200 to 2400 m³/h, from 73 to 80%, and the pump modernized by the authors from 75 to 86% (Fig. 3)

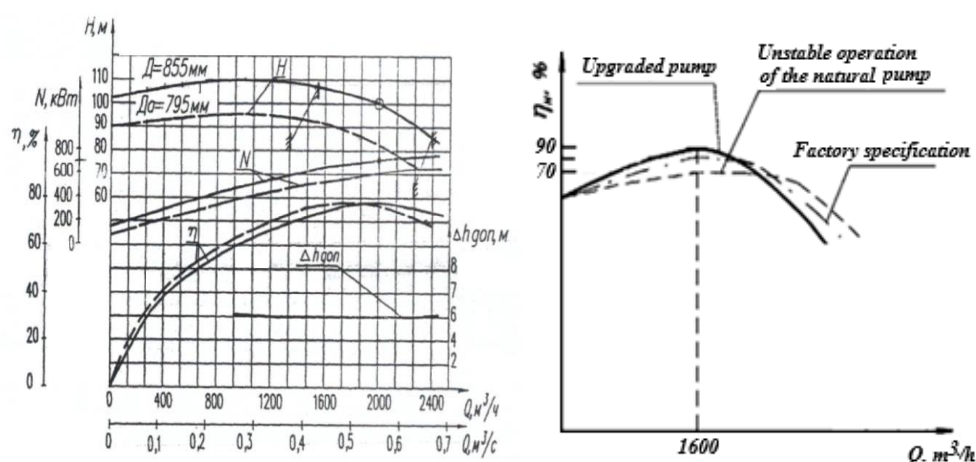
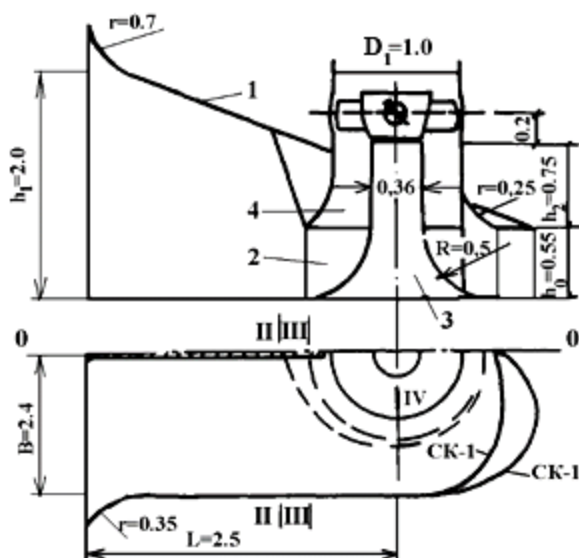


Fig. 3- Parameters of the D2000 pump under various operating modes

When reconstructing highly economical PS pumps, the correct choice of the size and shape of the suction pipe is of great importance. This is especially important when mastering medium and low pressures, in which the energy characteristic of the pump is largely determined by their properties.

The average kinetic energy of the flow behind the impeller at high flow rates is about 30-60% of the total available energy. The most perfect from the point of view of converting the kinetic energy of axial and slightly swirled flows into potential ones are straight-axis diffusers with a small taper angle. However, the use of a pipe in the form of a straight-axis diffuser requires large depressions and capital investments in the construction of small hydroelectric power plants and PS.

To reduce the unevenness of the flow in front of the pump and reduce the dimensions of the HC block, it is proposed to supply water with a supply device with a spiral chamber with a coverage angle $\gamma = 90^\circ$ (Fig.4).



1 – mating confuser, 2 – spiral chamber, 3 – cylindrical fairing, 4 – suction confuser

Fig.4 – Diagram of the flow part of the supply device.

The length of the mating confuser $\ell = 1,5D_1$. A suction confuser with a height of $h_2=0.75 D_1$ at the inlet with a radius of $r_1= 0.25 D_1$ ensures a minimum of energy loss and uniformity of flow at the inlet to the impeller of the pump. The use of a cylindrical fairing improves the uniformity of the flow in front of the impeller. The relatively small value $h_o/D_1 = 0,55$ determines the small overall height of the supply device of the PS block.

The main difficulty in planning energy-saving modes lies in constructing an adequate mathematical model of the operating system. Model identification is carried out by the method of successive approximations using the results of field measurements of resource consumption on the network. The flow velocity in the supply channel when approaching the receiving chambers decreases by 8...10 times, and then quickly increases in the suction pipes of the pumps [3.575].

The equation for the trajectory of a suspended particle that moves with speed and descends with speed v_x in the absence of pulsating velocity v_z components in the PS forechamber has the following form. The value in an arbitrary section with area ω can be expressed in terms of water flow Q [4,5]:

$$v_x = \frac{Q}{bh + mh^2} = \frac{Q}{b_1h_1 + b_1xtg\alpha + h_1xtg\beta + x^2tg\alpha \cdot tg\beta + mh^2 + 2xtg\alpha \cdot h_1m + x^2tg^2\alpha \cdot m}, \quad (2)$$

where b , t and h are the bottom width, slope coefficient and water depth in the forechamber;

b_1 , h_1 - parameters of the living cross-sectional area at the beginning of the anterior chamber.

$$(b_1 h_1 + b_1 x t g \alpha + h_1 x \cdot t g \beta + x^2 t g \alpha \cdot t g \beta + m h^2 + 2 x \cdot t g \alpha \cdot h_1 m + x^2 t g \alpha \cdot m) dx = \frac{Q}{v_z} dz$$

By integrating the resulting value, we

$$\text{get} \left[\frac{x^3}{3} t g \alpha (m t g \alpha + t g \beta) + x^2 t g \alpha \left(h_1 m + \frac{1}{2} b_1 t g \alpha \right) + \frac{x^2}{2} h_1 t g \beta + m h_1^2 x + b_1 h \cdot x \right] = \frac{Q}{v_z} z + C$$

The value of C is determined taking into account the initial conditions. For $x=0$ and $z=0$, we obtain $C=0$. Thus, the required equation of motion of an incident particle takes the form

$$z = \frac{v_z}{Q} \left[\frac{x^3}{3} t g \alpha (m \cdot t g \alpha + t g \beta) + x^2 t g \alpha \left(h_1 m + \frac{1}{2} b_1 t g \alpha \right) + \frac{x^2}{2} h_1 t g \beta + \omega_1 \cdot x \right], \quad (3)$$

where ω_1 is the living cross-sectional area at the beginning of the anterior chamber.

At WLS and other hydraulic structures, it is recommended to use the developed dependencies to assess the quality of pumped water. The use of these structures at the damless water intake and along the length of the water supply structures of the PS made it possible to significantly reduce the cost of cleaning from driftwood and floating debris.

Conclusions.

1. Pumping systems account for more than 50% of the total energy consumption of water supply and sanitation systems at various reclamation facilities. Due to the rapidly rising electricity prices, issues of increasing the energy efficiency of systems are becoming acute. With an annual increase in electricity generation of 3-4%, the introduction of new energy capacities as a result of energy-saving modes at the national grid can be reduced by 1/3. As a result, the burning of 1.8-2 million tons of conventional fuel or 2-3 million tons of real coal will be prevented.

2. Technically, it is necessary to develop the scientific foundations of energy-saving regimes, their regional characteristics (especially in the conditions of

reconstruction and renovation of large PS); establish reasonable volumes of PS water supply provided by the technical condition of the equipment; carry out work on the introduction of modernized PS elements that ensure uniform flow of hydraulically formed flow to the pump and protection from driftwood and suspended sediments.

3. Energy efficiency with high reliability of pumps one of the priorities of the interstate standard adopted in the USA and the EU ISO/ASME 14414, which is dedicated to the inspection of systems already in operation – "Assessment of the energy efficiency of the pumping system".

BIBLIOGRAPHY

1. D.A.Mamatkulov, O.Ya.Glovatsky About new methods of monitoring and managing water consumption // Modern instrumental systems, information technologies and innovations: materials International scientific-practical. Conf., Kursk, 2014 – pp. 35–41.

2. O. Glovatskii, Jaloliddin Rashidov, Boybek Kholbutaev and Khayrullo Tuychiev Achieving reliability and energy savings in operate of pumping stations (CONMECHYDRO 2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126403003>

3. O.Ya.Glovatsky, R.R.Ergashev, B.M.Shakirov. Improving resource-saving flow control technologies in pumping stations. Collection of articles of the international scientific and technical conference on the topic “Scientific and practical foundations for the effective use of resource-saving innovative technologies in agriculture” Part 1, Andijon 2023 .574-579.

4. A.Gazaryan, O.Glovatskii Flow calculations in intake structures of hydropower plants (CONMECHYDRO 2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126403021>

5. O.Glovatskiy, R.Ergashev, J.Rashidov, N.Nasyrova Experimental and theoretical studies of pumps of irrigation pumping stations (FORM-2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126302030>

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИНИ СУҒОРИШДА
ФОЙДАЛАНАЁТГАН НАСОС СТАНЦИЯЛАРИНИ ИШ
САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР ВА УЛАРНИ
ИЛМИЙ ТАХЛИЛ ҚИЛИШ**

***Шерматов Рахматилло Юлдашевич, Ишанкулов Зоҳиджон Мамасолиевич,
Хасанова Одинахон Алижановна***

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Мақолада суғориш насос станциянинг аванкамераларини гидравлик ишлаш тартибини ўрганиш учун, сув қабул қилиш бўлинмаларини ишлаш режимини яхшилаш учун, насос станцияларидаги агрегатларни тўла қувват билан ишлаб белгиланган сув миқдорини тўлалигича экин майдонига етказиб бериш учун сув қабул қилиш бўлинмаларини ўлчамларини такомиллаштириш бўйича тадқиқотчиларнинг ўтказган тадқиқот натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: насос, насос агрегати, насос станция, чўкинди, сув узатиши, сув олиш иншооти, гидравлик қаршиликлар, оқим, лойқа чўкиши, аванкамера, босим, қаршилик коэффициенти.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан юқори ҳосил олиш кўп жиҳатдан сув хўжалик объектлари, жумладан насос станцияларининг ишончли ва тўхтовсиз ишлаш жараёнига боғлиқдир. Охирги йилларда сув хўжалик объектлари ва иншоотларини самарадорлигини ошириш масалаларига катта эътибор берилмоқда. Сув хўжалик иншоотлари, жумладан насос станцияларни самарадорлиги уларнинг асосий иш кўрсаткичларига боғлиқдир. Насос станциялари ишининг самарадорлигини оширишга, унинг жиҳозлари ва иншоотларининг конструкцияларини такомиллаштириб бориш ҳамда машинали сув кўтариш комплексининг иши самарадорлигига таъсир қилувчи маҳаллий шароит ва омилларини ўрганиш ва илмий изланиш ишлари тизимини йўлга қўйиш билангина эришиш мумкин.

Машинали сув кўтаришдаги асосий муаммолардан бири Марказий Осиё дарёларининг ўзига хос хусусияти, яъни лойқа миқдорининг анча юқори

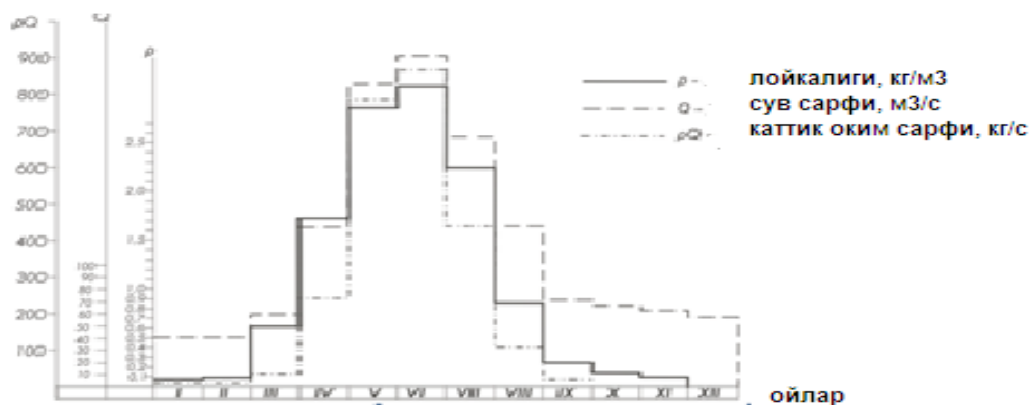
эканлигидир. Сув оқимида муаллақ чўкиндиларнинг миқдори унинг қуйқалиги билан характерланади. Қуйқалик эса сувнинг бирлик ҳажмидаги чўкиндиларнинг ҳажмий ёки оғирлик миқдори билан, масалан, 1 м³ сувда неча грамм, килограмм ёки литр чўкинди борлиги билан белгиланади.

Дарёдаги сувда оқиб келадиган чўкиндиларнинг тахминий миқдорини Г.В.Лопатин тавсия қилган қуйидаги формула билан топиш мумкин.

$$\rho_{\text{ўр}} = \frac{4\sqrt{hl}}{n^2\omega} = \frac{4v\sqrt{l}}{n\omega h^{-0.17}}$$

Бу ерда -оқимнинг ўртача қуйқалиги, г/м³; h -оқимнинг ўртача чуқурлиги, м; v -оқимнинг ўртача тезлиги, м/с; n -ўзаннинг ғадир-будирлик коэффиценти; ω -муаллақ сузиб юрувчи чўкиндиларнинг ўртача ҳисобий гидравлик йириклиги, м/с.

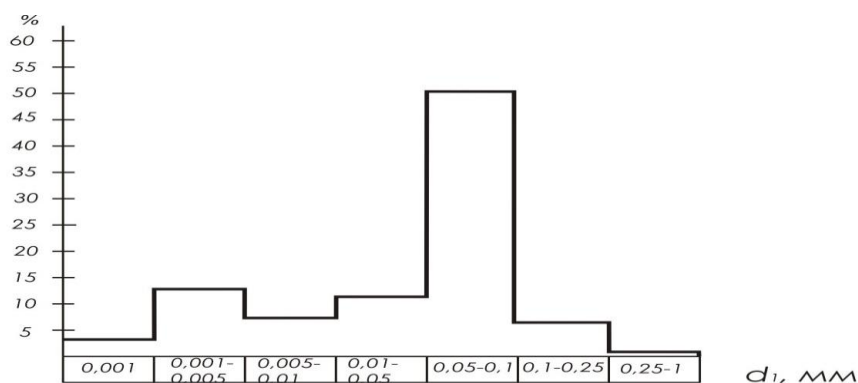
Асосан лойқа заррачалари 0,25 мм дан кичик бўлиб, уларнинг 40...60 % ини 0,01 мм йирикликдагилари ташкил этади. Лойқа заррачаларининг гранулометриқ таркиби 0,0001...0,25 мм оралиғида бўлиб, улардан $d < 0,001$ мм-18,7%; $d = 0,001 \dots 0,005$ мм-11,2%; $d = 0,005 \dots 0,01$ мм-17,8%; $d = 0,01 \dots 0,05$ мм-41,4%; $d = 0,05 \dots 0,1$ мм-9,3%; $d = 0,1 \dots 0,25$ мм-1,7%.



Қора-Дарёнинг лойқалилигини, суюқ ва қаттиқ оқимларини йил вақтларига боғлиқлик графиги

Ёмғирли об-ҳаво шароитида, туб оқизиклар миқдори махсус намуналар олиш йўли билан аниқланиб 0,5...1 кг/м³ ни, фракция ўлчамлари эса мос равишда 1...5 мм ни ташкил қилди. Қуйидаги расмлардаги графиклар асосида бажарилган ҳисоб-китоблар суғориш мавсуми давомида қумнинг

концентрацияси ($d > 0,01 \text{ мм}$) 0,4дан 1,63 кг/м³ гача, физик лойники ($d \leq 0,01 \text{ мм}$) эса 0,7дан 2,17 кг/м³ гача ораликда бўлди. Сувда лойқа концентрацияси 2,15 кг/м³ бўлган битта Д4000-95 (22НДс) русумли насоснинг ўртача сув ҳайдаши 1,5 м³/с бўлганда, ҳар бир агрегатнинг ички қисми орқали бир соат давомида 11,6 т, сутка давомида эса 278 т қаттиқ заррачалар оқиб ўтади. Сув ҳайдаши 10 м³/с бўлган ўқий насослар учун бу кўрсаткич суткасига 1858т ни ташкил қилади [2].



Насос станцияси кўтариб бораётган сувдаги механик заррачаларнинг дисперс таркиби

Қабул қилинган техник меъёрлар бўйича, лойқа оқизикларнинг ярми тиндиргичларга чўктирилиб тутиб қолиниши, қолган ярми эса, суғориш тармоқлари томонидан далаларгача етиб бориши керак. Бундай шароитларда ишлаш, насосларни конструктив тузилишини, ҳамда иш режимини танлашда сувни лойқалигини ҳам эътиборга олишни тақазо қилади.

Суғориш тармоқларида қўлланиладиган марказдан қочма (Д, НДс, НДв.) тамғали ва ўқий (ОГ, ОП) насослар, конструкцияси жиҳатидан содда ҳамда яхши энергетик ва кавитацион характеристикаларга эга бўлганлари билан, юқорида келтирилган талабларга кўпинча жавоб бера олмайдилар. Бу насосларни тайёрловчи заводлар, суғориш насос станцияларининг ўзига хос талабларини эътиборга олмайдилар. Ушбу насослар асосан лойқасиз тоза сувларни кўтариб бериш учун ишлаб чиқарилади.

Марказдан қочма насослардан фойдаланиш тажрибаси шуни кўрсатадики, бу насосларни абразив ейилишга чидамли қилиб тайёрлаш ҳам, уларнинг абразив заррачалардан химояловчи ҳалқаларининг ейилиш жадаллигини камайтира олмаган.

Юқоридагиларга асосан шундай хулоса қилиш мумкинки, насос агрегатларидан фойдаланиш самарадорлигига таъсир қилувчи омиллардан бири кўтариб берилаётган сув таркибида қаттиқ абразив заррачаларнинг борлиги экан.

Шу ҳолатни эътиборга олиб суғориш мавсумларида, Республикамиздаги кўпгина насос станцияларида, насослардан фойдаланиш шароитлари ва уларнинг ишчи деталларини ейилиши ўрганилмоқда.

Қуйидаги жадвалда турли насос станциялар аванкамера ва сув қабул қилиш бўлинмаларига лойқа босиш ҳажми ва чўккан лойқанинг фракцион таркиби кўрсатилган. Лойқа чўкиш ҳажми ва унинг фракцион таркиби суғориш мавсуми тугаб, насос агрегатлари ишламаётган даврда аниқланди. Фракцион таркиби намуналар олиб, юқорида баён этилган усул билан таҳлил қилиниб аниқланди. Лойқа босиш ҳажми геометрик ва геодезик усул билан аниқланди. Насос станцияларда олиб борилиб, қуйидаги жадвалда келтирилган тадқиқотлар маълумотлари бошқа муаллифлар натижаларига мос келади [1,2].

Насос станциялар сув олиш иншоотларида лойқа чўкиш ҳажми

Насос станция номи	Аванкамера			Сув қабул қилиш бўлинмаси		
	Иншоот-нинг умумий ҳажми, (м ³)	Лойқа чўкиш ҳажми, (м ³)	Умумий ҳажмига нисбатан лойқа чўкиш ҳажми, (%)	Иншоот ҳажми, (м ³)	Лойқа чўкиш ҳажми (м ³)	Умумий ҳажмига нисбатан лойқа чўкиш ҳажми %
«Ором»	120	71	59,1	51,45	18,64	36,3
«Раиш-Хакан»	1781	453,6	39,4	46,8	18,4	38,3
«Раиш-Хакан-1»	-	-	-	80	18,5	23,1
«Боғишамол»	372	142	38,1	38,4	8,2	21,4
«Бахт»	-	-	-	52	19,6	37,1
«Оби-Хаёт»	2420	580	41,7	45	8,7	19,3
«Гулистон»	-	-	-	88,2	25,9	29,3
«Дўстлик»	372	142	38,1	38,4	8,2	21,4

Юқоридаги маълумотлардан хулоса қиладиган бўлсак насос станцияларини сув олиш иншоотлари бўйича ўтказилган тадқиқотларда насос станциясини сув қабул қилиш бўлинмасининг конструкциясини яхшилаш орқали сўриш қувуридаги гидравлик қаршиликларни ва сув қабул қилиш бўлинмасида лойқа чўкишини камайтиришни таъминловчи қулай тезликлар

майдонини ҳосил қилиш масалаларига эътибор қаратилган. Сув қабул қилиш бўлинмаларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва сув қабул қилиш бўлинмаларининг сувни сўриш қувурининг кириш қисмига қулай келтиришни таъминловчи конструкцияларини ишлаб чиқиш учун мавжуд насос станцияларда тадқиқотлар ўтказиш зарур.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Мамажонов, Т.Н.Турсунов, Б.М.Шокиров, Р.Н.Кодиров, Р.Ю.Шерматов “Насос станцияларидан фойдаланиш” дарслик 2014 й.
2. Мамажанов М. Анализ эксплуатационных условий работы насосных станций сельскохозяйственного назначения. Вестник аграрной науки Узбекистана. Т. 2004 г.
3. Хохлов В.А. Энергосберегающие режимы работы насосов и насосных станций с длинными трубопроводами: Автореф. дис. докт. техн. наук. Ташкент. ИЭА. 2009 г.
4. Мамажонов М. Гидроабразивный износ элементов проточной части центробежных и осевых насосов.// Науч.-техн. ж. ФерПИ.- Фергана. 2003 г.
5. Ломакин А.А. Центробежные и осевые насосы.- М.- Л.: Машиностроение. 1966

UDC 626.876

G'O'ZANI EGATLAB VA TUPROQ OSTIDAN SUG'ORISHDA SUV ISTE'MOLI

***Isashov Anvarjon, Isashov Saidaxror Anvarjonovich,
Mirfozilov Nodirbek A'zamovich***

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Turli g'o'za navlarining sug'orish texnologiyalari va sug'orish tartiblari o'rganilayotgan tajribalarda g'o'za hosildorligiga bog'liq xolda uning umumiy suv iste'molini tajriba dalasining suv muvozanati orqali aniqlash muhim ahamiyatga egadir M.Xasanov [1] va boshqalar ham shunga o'xshash fikr bildirganlar. Ularning ilmiy ma'lumotlariga binoan sug'orish oldi tuproq namligi yuqori bo'lgan sari mavsumiy sug'orish me'yorlari ham ortadi.

Shu munosabat bilan 2018-2020 yillarda tuproq ostidan sug'orish usuli Andijon qishloq xo'jalik instituti o'quv-tajriba xo'jaligida olib borildi. Tajriba dalasining tuprog'i o'tloqi-bo'z, mexanik tarkibiga o'rta qumoq, sizot suvlari sathi 2,0-2,5 metrda joylashgan. Tajriba tizimi 1-jadvalda keltirilgan.

Tuproq namligining sarfi esa aksincha bo'lib, sug'orish oldidan belgilangan tuproq namligi ortgan sari o'simlikning tuproq zahirasiidan suvni o'zlashtirishi kamayadi. Bu haqidagi ma'lumotlar 1-jadvalga keltirilgan.

Tajriba dalasining suv iste'moli sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yorlariga bog'liq bo'lib, umumiy suv sarfining tarkibiy qismlari o'zgarishini belgilaydi. Dalaning umumiy suv sarfini aniqlashda mavsumiy sug'orish me'yorlari vegetatsiya davridagi yog'ingarchiliklar miqdorlari va tuproq zahirasiidan o'zlashtirilgan suv miqdori hisobga olindi.

SHunday qilib, tajriba variantlarida etishtirilgan paxta hosili bo'yicha olingan natijalarga qaraganda, 1 ts paxta hosili etishtirish uchun sarflangan suv miqdori turli sug'orish usullarini ta'siri turlicha miqdorlarni tashkil qildi.

Tajriba tizimi.

№	G'ozani tuproq ostidan sug'orish texnologiyasi	G'ozanavlari	Tuproqning sug'orishdan oldingi namligi, CHDNSga nisbatan % hisobida	Ekish sxemasi
1	Egatlab sug'orish (nazorat)	Andijon-35	70-70-60	60x15x1
2	Tuproq ostidan sug'orish		CROPWAT dasturi bo'yicha kunlik namlikni bug'lanishi xisobida (mm) to'ldirish	
3	Egatlab sug'orish (nazorat)		70-70-60	90x10x1
4	Tuproq ostidan sug'orish		CROPWAT dasturi bo'yicha kunlik namlikni bug'lanishi xisobida (mm) to'ldirish	
5	Egatlab sug'orish (nazorat)	Andijon-36	70-70-60	60x15x1
6	Tuproq ostidan sug'orish		CROPWAT dasturi bo'yicha kunlik namlikni bug'lanishi xisobida (mm) to'ldirish	
7	Egatlab sug'orish (nazorat)		70-70-60	90x10x1
8	Tuproq ostidan sug'orish		CROPWAT dasturi bo'yicha kunlik namlikni bug'lanishi xisobida (mm) to'ldirish	

Olingan ma'lumotlardan ko'rinadiki, 1 m³ suv sarflab olingan hosil g'oz qatori 90x10x1 sxemada ekilib sug'orilgan nazorat variantda 452,8 g tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich tuproq ostidan sug'orilgan variantda 1109,3 g ni tashkil etdi, 1 ts paxtaga sarflangan suv miqdori g'ozani 90x10x1 sxemada ekilib egatlab sug'orilgan nazorat varianda 200,8 m³ tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich tuproq ostidan sug'orilganda 90,1 m³ ni tashkil etdi 1 m³ suv sarflab olingan hosil g'oz qatori 60x15x1 sxemada ekilgan sug'orilgan nazorat variantda 478,5 g ni tashkil etgan bo'lsa, g'ozani tuproq ostidan sug'orilganda 1229,8 g ni tashkil etdi, 1 ts paxta hosiliga sarflangan suv miqdori g'oz qatori 60x15x1 sxemada ekilib, egatlab sug'orilgan nazorat variantda 209,0 m³ tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich tuproq ostidan sug'orilganda 91,3 m³ ni tashkil etdi.

**G'ozani egatlab va tuproq ostidan sug'orish usulining suv iste'moli, 2018 yil
ma'lumoti**

Ko'rsatkichlar	Variantlar							
	Andijon-35				Andijon-36			
	60x15x1		90x10x1		60x15x1		90x10x1	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Vegetatsiya boshidagi zahira suv, m ³ /ga	5320	5320	5320	5320	5320	5320	5320	5320
Vegetatsiya oxiridagi zahira suv, m ³ /ga	4783	4644	4783	4655	4783	4692	4783	4735
Zaxira namlikdan foydalanish m ³ /ga	537	676	537	665	537	628	537	585
Zaxira namlikdan foydalanish %	10,1	12,7	10,1	12,5	10,1	11,8	10,1	11
Mavsumiy sug'orish me'yori, m ³ /ga	4870	2650	4860	2536	4870	2650	4860	2536
Mavsumiy sug'orish me'yori, %	73	55	73	58,3	73	55	72,9	58,3
YOg'ingarchilik miqdori, m ³ /ga	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097
YOg'ingarchilik miqdori, %	16,9	24,8	16,9	25,5	16,9	25,1	16,9	26,0
Jami foydalanilgan suv miqdori, m ³ /ga	6504	4423	6494	4298	6504	4375	6494	4218
Paxta hosildorligi, ts/ga	32,1	49,4	30,2	48,2	30,5	44,8	29,7	46,5
1 m ³ suv sarflab olingan xosil, g	478,5	1229,8	452,8	1109,3	454,6	1115,3	445,3	1070,2
1 ts paxtaga sarflangan umumiy suv, m ³	209,0	91,3	220,8	90,1	220,0	94,7	224,5	93,4

Yuqoridagilardan shunday xulosaga kelish mumkinki g'ozaning Andijon-35 navida 1 ts paxta hosili etishtirish uchun sarflangan mavsumiy suv sarfi egatlab sug'orishda 209,0-220,8 m³, Andijon-36 navida 220,0-224,5 m³ ni tashkil qilgan bo'lsa, tuproq ostidan sug'orish usulida Andijon-35 navida 81,3-90,1 m³, Andijon-36 navida 89,7-93,4 m³ sarflangan holda egatlab sug'orish usuliga nisbatan 127,7-130,7 m³ suv iqtisod qilingan

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PF-5853-son farmoni. -Toshkent 2019.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 25 oktyabrdagi «Qishloq xo'jaligida suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishni rag'batlantirish mexanizmlarini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risi»da PQ-4499-sonli qarori
3. Bobchenko V.I. "Podpochvennoe oroshenie" Selxogiz M. 1957 - St 20-26.
4. Bezborodov G.A., Kamilov B.S., Esanbekov YU. Elektro-magnitnaya obrabotka pochvy pri kapelnom oroshenii xlopchatnika. Sb. nauch.rabot po kapelnomu orosheniyu.-Tashkent, 1995-S.68-74.
5. Bezborodov G.A., Komilov.B "G'o'zani sug'orishning suv tejovchi texnologiyalari va ma'dan o'g'itlar bilan oziqlantirishning samarali usullari"-//PSUEAITI "Dala ekinlari selektsiyasi, urug'chiligi va agrotexnologiyalarining dolzarb yo'nalishlari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiyasi materiallari to'plami. 2016 yil. II-qism. B.111-115
6. Isashov A., va boshqalar. Tomchilatib sug'orishning g'o'za o'sib-rivojlanishi va paxta tolasining texnologik-xo'jalik ko'rsatkichlariga ta'siri. //O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnalining Agroilm ilmiy ilovasi. -Toshkent 2021. №4 (74) -B.9-1

QUYOSHDAN YER YUZIGA KELIB TUSHGAN NUR ENERGIYASINING AHAMIYATI

*Nabiyeva Gulbaxor Odilovna, Sharafiddinov Marat Sayfiddin o'g'li,
Ubaydullayev Anvarxon Avazxon o'g'li*

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada quyosh radiyatsiyasi yerning deyarli barcha jarayonlarning energiya manbai, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining hosili moqдорini oshiradigan , sifatini yaxshilay oladigan asosiy omil hisoblanishi yana quyosh

radiatsiyasi mahsulotlarni miqdorini oshishi va kamayishi uchun qanchalik ahamiyatli ekanligi keltirilgan.

Аннотация: В данной статье солнечная радиация является источником энергии практически всех процессов Земли, основным фактором, способным увеличить количество и качество сельскохозяйственной продукции, а также о том, насколько важна солнечная радиация для увеличения и уменьшения количества продукции.

Annotation: In this article, solar radiation is the energy source of almost all processes of the earth, the main factor that can increase the quantity and quality of agricultural products, and how important solar radiation is for increasing and decreasing the amount of products.

Kalit so'zlar: Quyosh, radiatsiya, qishloq xo'jaligi, mahsulotlar, ekinlar, o'simliklar, atmosfera, FAR, quyosh nuri.

Ключевые слова: Солнце, радиация, сельское хозяйство, продукция, посевы, растения, атмосфера, ФАР, солнечный свет

Key words: Sun, radiation, agriculture, products, crops, plants, atmosphere, FAR, sunlight.

Quyoshdan yer yuziga kelib tushgan nur energiyasiga quyosh radiatsiyasi deyiladi. Quyosh radiatsiyasi yer yuzida va atmosferada yuz beradigan ko'pchilik hodisalar uchun energiya manbai bo'lib xizmat qiladi. Quyosh energiyasining shimoliy va janubiy yarimsharlarga har xil tushishi yil fasllarini hosil qiladi. Yer yuzining hamma joyi quyosh nurlaridan har xil qiziganligi natijasida shamol paydo bo'ladi. Quyosh radiatsiyasi ta'siri bilan dengiz va okeanlar sathidan, tuproq sirtidan va o'simliklardan ajralib chiqayotgan bug'langan suv havoning namligini tashkil etadi. Havodagi bug' esa o'z navbatida, bulutlar va yog'inlarning manbai bo'lib xizmat qiladi.

Yuqorida aytilganlardan ma'lumki, yerga tushadigan quyosh radiatsiyasining miqdori ob-havo va iqlimning xususiyatini belgilovchi asosiy shartlardan biridir. Quyosh radiatsiyasi qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishida hal qiluvchi

ahamiyatga ega. Quyosh nuri tuproqni va u orqali atmosferani isitadi. Bu esa tuproqda va havoda o'simliklar uchun zarur bo'lgan haroratni hosil qiladi. Quyosh radiatsiyasining o'simliklar uchun ahamiyati shundaki, uning ta'sirida o'simliklarda xlorofill zarrachalari vujudga keladi va ular havodagi karbonat angidridni hazm qiladilar. Bu jarayon fotosintez deyiladi. Quyosh spektrining ko'zga ko'rinadigan qismida (to'lqin uzunligi 0,40 mikrometrdan 0,76 mikrometrgacha) ultrabinafsha qismida ($0,76 < 0,40$ mikrometr) va infraqizil qismida ($0,40 > 0,76$ mikrometr) to'lqinlardan iborat.

O'simliklar fotosintez uchun quyosh spektrining ko'zga ko'rinadigan qismidagi qizil nurlaridan va ko'k-binafsha nurlardan foydalanadi. Quyosh spektrining o'simliklar fotosintezi uchun foydalaniladigan qismini fotosintetik aktiv radiatsiya (FAR) deyiladi. FAR to'lqin uzunligi 0,38 mikrometrdan 0,71 mikrometrgacha bo'lgan yorug'lik nurlarini o'z ichiga oladi. Fotosintez jarayonining borishida havodan olingan karbonat angidrid bilan ildiz orqali kelgan mineral moddalar qo'shib, o'simlikdagi organik moddalarni hosil qiladi. Bu organik moddalar, o'z navbatida, o'simlikning quruq moddasini tashkil etadi. O'simliklar tanasidagi moddaning 95% gacha bo'lgan qismi havodan olingan karbonat angidrididan iboratdir.

Shunday qilib, FAR o'simliklarning hosildorligini oshirishda hal qiluvchi shartlardan bo'lib, uni o'rganish va xisobga olish katta ahamiyatga egadir. Quyosh radiatsiyasi ham, FAR ham miqdor jihatidan o'zgarib turadi. Bundan tashqari, FAR ning intensivligi kunning bulutlilik darajasiga ham bog'liqdir. Quyosh radiatsiyasi o'simliklarning kimyoviy tarkibiga ham ta'sir ko'rsatadi. Quyosh nuri tushib turgan daraxt mevasida qand moddasi soyada o'sgan daraxt mevasidagiga nisbatan ko'proq bo'ladi. Hattoki poliz ekinlari hamda lavlagi tarkibidagi qand miqdoriga ham ta'sir etadi.

Bulutli kunlar ko'p bo'lgan davrlarda donli ekinlarining poyasi bo'sh bo'ladi va yerga yotib qoladi. Bu esa o'rim-yig'imni qiyinlashtiradi va hosilning nobud bo'lishiga olib keladi. Tushgan radiatsiya miqdorining kam bo'lishi ham, ortiq bo'lishi ham o'simliklarga zararli. Quyosh radiatsiyasining o'simliklar uchun qanchalik ahamiyatga ega ekanligini ularning quyidagi xususiyatidan bilish mumkin.

O'simlik-lar quyosh radiatsiyasining kamligiga ham, ko'pligiga ham ta'sirchanlik ko'rsatib, o'zlariga tushayotgan radiatsiya miqdorini o'zgartirish qobiliyatiga ega. Ba'zi bir xil o'simliklar quyosh nuridan ko'proq foydalanish uchun barglarini yoki gullarini quyoshga qaratadigan bo'lsa, boshqalari esa bargning isishini va undan suvning bug'lanishini kamaytirish uchun quyoshga teskari qaratadilar.

Quyosh energiyasidan qishloq xo'jaligida to'laroq foydalanish usullari quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin. O'simliklar oladigan quyosh radiatsiyasi miqdorini rostdash. Quyosh energiyasidan texnikaviy maqsadlarda foydalanish. Quyosh nuri ta'siri bilan o'simliklarda organik moddalar yig'iladi. Shuning bilan quyosh radiatsiyasi qishloq xo'jalik ekinlari hosilining miqdoriga va sifatiga ta'sir ko'rsatadi.

Demak, o'simliklar qabul qiladigan miqdorini foydali tomonga o'zgartira bilish katta ahamiyatga ega. O'simliklar oladigan radiatsiya miqdori 2 usulda boshqarilishi mumkin. a) har bir o'simlikning oladigan radiatsiya miqdori o'simlik-larning joylashish zichligiga bog'liq. Ularning joylashish zichligi o'zgarsa, olinadigan radiatsiya miqdori ham o'zgaradi. O'simliklarning zichligi yagonalash orqali kamaytiriladi. b) o'simlikka tushgan radiatsiya miqdori o'simlik qatorlarining yo'nalishiga ham bog'liq bo'ladi. Shimoldan janubga yo'nalgan qatordagi o'simliklar g'arbdan sharqqa yo'nalgan qatordagilarga qaraganda radiatsiyani ko'proq oladi. Janubga siljigan sari yo'nalishi har xil bo'lgan qatorlar olgan radiatsiyaning farqi shuncha katta bo'ladi. Quyosh radiatsiyasi deb Yerga tushadigan butun quyosh nuri va energiyasiga aytiladi.

Quyoshda issiqlik energiyasi nur energiyasiga o'tadi; quyosh nurlari Yer yuzasiga tushganda yana issiqlik energiyasiga aylanadi. Shunday qilib Quyosh radiatsiyasi ham yorug'lik, ham issiqlik keltiradi. Quyosh radiatsiyasi geografik qobiqning amalda yagona issiqlik manbaidir. Quyosh radiatsiyasi nur energiyasi sifatida kelib, atmosferaning quyi qatlamlarida issiqlik energiyasiga aylanadi. Nur energiyasi miqdori Quyosh bilan Yer orasidagi masofaga bog'liq.

Quyosh energiyasining Yer yuzida taqsimlanishi nurning tushish burchagiga, Yer yuzi reliefiga, Quyoshning ufqdagi balandligiga bog'liq. Quyoshdan yerga

keladigan radiatsiyaning 48% ini yorug'lik nuri, 45 % ini infraqizil va 7 % ini ultrabinafsha nur tashkil etadi. Mamlakatimizning tabiiy-iqlim sharoitida quyosh energiyasi asosida ishlaydigan qurilmalardan foydalanish ko'rib chiqilayotgan ilmiy-texnik muammolarni hal qilish uchun istiqbolli hisoblanadi. Yoqilg'i-energetika resurslarini tejash, ishlab chiqarishning ekologik jihatdan tozaligi, qulay tabiiy-iqlim sharoitlari ushbu qurilmalarning afzalliklari sirasiga kiradi. Ayniqsa, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining pishishi va ularni qayta ishlash jarayoni quyosh radiatsiyasining eng faol davriga to'g'ri keladi.

Quyosh radiatsiyasi qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Quyosh nuri tuproqni va u orqali atmosferani isitadi. Bu esa tuproqda va havoda o'simliklar uchun zarur bo'lgan haroratni hosil qiladi. Demak, Quyosh radiatsiyasi qishloq xo'jaligi mahsulotlari hamda o'simliklar uchun eng asosiy tasiri ko'rsatadigan omillardan biri hisoblanadi.

O'simliklar oladigan radiatsiyasi miqdori doim meyorda bo'lishi zarur. Shuni takidlashim mumkinki, o'simliklar va qishloq xo'jaligi mahsulotlari qabul qiladigan Quyosh radiatsiyasini foydali tomonga o'zgartira bilish eng katta ahamiyatga ega. Yorug'lik manbaalari istalgan turdosh energiyani yorug'lik energiyasiga aylantiruvchi ya'ni yorug'lik chiqaruvchi moddalar nazarda tutiladi. Ular tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin. tabiiy yorug'lik manbaalariga Quyosh, yulduzlar va boshqa turli xil razryadlar misol bo'ladi.

Olimning asosiy yorug'lik manbaalari yulduzlar xisoblanib, ularda termoyadro energiyasining yorug'lik energiyasiga aylanishi ro'y beradi.

Sun'iy yorug'lik manbaalariga cho'g'lanma elektr lampalari, gazli lampalar va x.k. lar misol bo'ladi. Ularda elektr energiyasining yorug'lik va issiqlik energiyasiga aylanishi ro'y beradi.

Nuqtaviy manba Fizikaning optika bo'limida ham nuqtaviy yorug'lik manbaai ya'ni, nuqtaviy manbaa tushunchasidan keng foydalaniladi.

Xususi o'lchamlari chiqarayotgan yorug'likning tasiri o'rganilayotgan joygacha bo'lgan masofaga nisbatan e'tiborga olinmaydigan darajada kichik bo'lgan yorug'lik manbai nuqtaviy manbaa deyiladi.

Nuqtaviy manbaa ham idellashtirilgan tushuncha bo'lib, yorug'lik turning hamma yo'nalishga bir tekis yo'naltiriladi, deb qabul qilingan.

Fotomeriya. Optikaning yorug'likning energetik xarakteristikalarining o'rganuvchi bo'limi fotomeriya deyiladi.

Fotometriyada quyidagi kattaliklardan foydalaniladi: Energetik kattaliklar: bunda yorug'likning energetik xarakteristikalari uning qabul qiluvchiga tasirini e'tiborga olinmay qaraladi.

Yorug'lik xarakteristikalari: bunda yorug'likning ko'zga yoki boshqa qabul qiluvchilarga fiziologik ta'siri e'tiborga olinib, uning kuchi aynan shu ta'sirga asosan baxolanadi.

Fotomeriyaning asosiy energetik kattaligi nurlanish oqimidir. Nurlanish oqimi deb, nurlanish quvvatiga, ya'ni vaqt birlikdagi nurlanish energiyasiga aytiladi.

Nuqtaviy manbaalarning istalgan yo'nalishdan, ya'ni istalgan fazoviy burchag orqali nurlanish oqimi bir xil bo'ladi.

Yorug'lik xarakteristikalari. Shuni ta'kidlash lozimki, yorug'likning qabul qiluvchilarga, xususan, ko'zga ta'siri, bir tomondan yorug'lik energiyasiga bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan yorug'likning to'lqin uzunligiga bog'liq bo'ladi. Ko'z yashil nurlarni eng yaxshi sezadi. Shuning uchun nafaqat qabul qiluvchi qayd etadigan yorug'lik energiyasi miqdorini, balki uning ko'zga ta'sirini xarakterlovchi kattalikni xam bilish muhim ahamiyatga ega. Shu maqsadda yorug'lik oqimi tushunchasidan foydalaniladi. Binobarin, yorug'lik oqimi va demak, barcha yorug'lik xarakteristikalari ko'zda sezgi uy g'otuvchi ellektromagnit nurlarga ta'luqli kattaliklardir.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. P.Xakimov, G.Nabiyeva "Fizika va agrometeorologiya". Darslik."Step by step print" MCHJ bosmaxonasi,. Andijon 2022yil.
2. M. Djoraev. "Fizika o'qitish metodikasi". Toshkent.TDPU., 2010.
3. Г.О.Набиева "Использовании информационных технологии на уроках физики". "Эканомика социум"журнал,выпуск 5-96.май 2022.

4. R. Mamatov .,G.O.Nabiyeva. "Psychological peculiarity and formation of interest among students when choosing a profession". Internasional Jurnal of Innovations In Engineering Research and Technologi,APREL-2021.

НАСОС СТАНЦИЯЛАРДАГИ МАРКАЗДАН ҚОЧМА НАСОС ИШЧИ ҒИЛДИРАГИ КУРАКЛАРИНИНГ ЕМИРИЛИШ САБАБЛАРИ.

*Махмудов Абдулатип, Абдухалилов Обомуслим Абдумажид ўғли,
Абдугонпоров Илёсбек Абдуллажон ўғли.*

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация: Насослар турли хил соҳаларда кенг қўлланиладиган гидромашина ҳисобланади. Қўлланилиши бўйича ҳар хил турдаги насослар мавжуд ва марказдан қочма насослар улар орасида энг кенг тарқалган турларидан биридир. Вақт ўтиши билан насослар турли хил муаммоларга дуч келади ва таъмирлаш талаб этилади. Уларнинг орасида куракларнинг ейилиши, насоснинг ишлаш самарадорлигини камайтириш учун энг кенг тарқалган муаммолардан бири ҳисобланади. Кавитация, коррозия, эрозия - марказдан қочма насосларда дуч келадиган асосий муаммо бўлиб турибди. Бундай муаммоларни минималлаштириш учун тез-тез техник хизмат кўрсатиш стратегиялари талаб қилинади. Кўп тадқиқотчи олимлар турли методологиялардан фойдаланганлар. Ушбу ишда марказдан қочма насослардаги турли хил муаммолар ва уларнинг сабаблари асосланиб тақдим этилган.

Таянч сўзлар: Насос, ишчи ғилдирак, коррозия, эрозия, кавитация, конструкцияни оптималлаштириш.

Насослар суяқликни бир жойдан иккинчи жойга етказиб бериш учун хизмат қилади. Қўллаш ва ишлов бериш соҳаларига қараб, насосларнинг ҳар хил турлари мавжуд. Улар орасида марказдан қочма насослар оддий ишлаш принципи ва нисбатан арзон ишлаб чиқариш харажатлари туфайли кўп

тарқалган насослар хисобланади[1]. Ушбу имконият билан марказдан қочма насослар қишлоқ хўжалиги ва саноатнинг турли соҳаларида ўз ўрнини эгаллаган. Уларнинг кенг қўлланилиши ва талабига қарамай, маълум вақтдан кейин унинг ишлаш самарадорлиги пасайиб кетмоқда. Кавитация, коррозия, эрозия, бузилишлар насосларда учрайдиган муаммолар хисобланади[2]. Кўп тадқиқотчи олимлар бундай муаммоларнинг сабабини ўрганишди ва улардан бир нечтаси ўз чораларини кўришди. Шундай қилиб, ушбу тадқиқот ишида марказдан қочма насоснинг ишдан чиқиш сабаблари ўрганилган.

Ишқаланиш ва ейилишни ўрганиш 1930-йилларнинг охирида бошланган. Сиртнинг шикастланиши ёки иккита қаттиқ сиртнинг бир ёки иккаласидан бир-бирига нисбатан сирпаниш, думалаш ва зарба ҳаракатида материалнинг олиб ташланиши ейилиш деб аталади [3]. Ейилиш кичик даражадаги нотекис юзалар орасидаги сиртга ўзаро таъсири орқали содир бўлади. Иккита материал нисбий ҳаракатга келганда, контакт юзалардаги биринчи материал силжиши ва материалнинг хусусиятлари ўзгариши мумкин, аммо материал эрозияга учрамаслиги мумкин. Кейинчалик, вақт ўтиши билан, худди шу материал эрозияланиши мумкин. Шундай қилиб, ўтмишда ейилишнинг аниқ таърифини шакллантириш қийин эди. Ейилишнинг кўпгина умумий таърифлари, таркибий қисмларнинг механик ўзаро таъсири натижасида материалнинг прогрессив йўқолиши ёки йўқ қилинишига қаратилади[4].

Адабиётларда тасвирланган ейилиш механизмларининг турларига асосланиб, олти асосий ейилиш жараёни аниқлаган, уларнинг ҳар бири алоҳида ҳодиса бўлиб, умумий хусусиятга эга, яъни кавитация натижасида қаттиқ материалнинг йўқолиши хисобланади[3]. Ҳисоб-китобларга кўра, кавитацион-гидроабразив ейилиш ирригация насос станциялари иш кўрсаткичларини пасайишига сабаб бўлувчи омилларнинг учдан икки қисмини ташкил қилади.

Марказдан қочма насослар ҳам турли хил ейилишларга дуч келиб, уларнинг хизмат муддатини қисқартиради. Гидроабразив ейилиш, кавитацион

ейилиш, коррозиян ейилиш, эрозиян ейилиш, энг кенг тарқалган ейилиш жараёнлари ҳисобланади. Ҳақиқий ҳаётда бир нечта жараёнлар бир вақтнинг ўзида ишга тушиши мумкин[5]. Бироқ, марказдан қочма насосларда энг кўп учрайдиган ейилиш турлари кавитация, коррозия, эрозия бўлиб, улар қуйидача тавсифланган.

Кавитацион ейилиш суюқликнинг буғ босими тенг ёки ундан паст бўлган муҳитда ҳар қандай оқим шароитида буғ пуфакчалари пайдо бўлиши ва кейинчалик парчаланиши сифатида белгилаш мумкин. Буғ пуфакчалари металл юзалар билан тўқнашганда, сирт пардаси юзасида чўкинди ҳосил бўлади. Кавитация насос курагининг сўриш қисмида доимий чайқалиш, тебраниш ва шовқин даражасининг ошиши, умумий босим ва чиқиш қувватининг камайиши билан тавсифланади. Шунини тушуниш керакки, кавитацияни катта фон шовқини мавжуд бўлганда акустик сигналлар тўғри созланмаган бўлса, аниқлаш қийин бўлиши мумкин[10].



1-расм. КАК-1 насос станциясидаги марказдан қочма насос куракларига кавитация таъсири.

Кавитация марказдан қочма насосларнинг турли қисмларида содир бўлиши мумкин. Суюқлик кураклар орасидан бошланғич қисмга, кейин куракнинг босим ёки сўриш қисмига ўтади, бу ерда босим яна пасайганга ўхшайди.

Кавитацион ейилиш марказдан қочма насослар ва бошқа гидравлик тизимларда муҳим муаммо ҳисобланади. Кавитация натижасида босим

пасайиши ва шиддатли кавитацион зарбаларнинг юзага келиши кураклар ва бошқа компонентларга зарар етказиши мумкин.

Кавитацион ейилиш жараёнини тавсифлаш учун қуйидаги формулаларни келтириш мумкин:

Куракларга кириб келган суюқликда босим ўзгариши натижасида кавитация бошланади. Кавитацион босим (P_v) қуйидаги формулага кўра ҳисобланади:

$$P_v = \frac{2 \cdot \sigma}{r}$$

бу ерда:

P_v - кавитация босими,

σ - суюқликнинг юзаки кучланиши,

r - пуфакнинг радиуси.

Кавитацион ейилиш тезлигини аниқлаш учун қуйидаги формула ишлатилади:

$$E = k \cdot (P_{atm} - P_v) \cdot t$$

бу ерда:

E - ейилиш миқдори,

k - ейилиш коэффитсиэнти,

P_{atm} - атмосфера босими,

P_v - кавитация босими,

t - вақт.

Кавитация босими сувнинг қайнаш нуқтасидан келиб чиқади:

$$P_v < P_{sat}$$

бу ерда:

P_{sat} - қайнаш босими.

Кавитацияни олдини олиш учун насос конструкциясини оптималлаштириш ва материалларни танлашда юқори қаттиқлик ва коррозияга қаршилигини ҳисобга олиш муҳимдир.

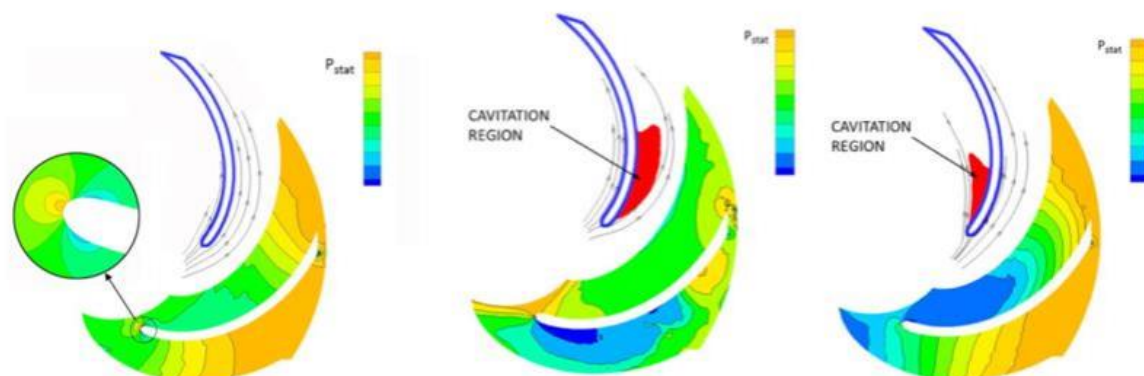
Агар сўриш қисмидаги босим суюқликнинг буғ босимидан паст бўлса, буғ пуфакчалари ҳосил бўлади ва оқим орқали ташилади, фақат нисбатан юқори босимли зоналарда ёрилади[12]. 1-расмда кавитация туфайли куракларда юзага келадиган одатий зарар кўрсатилган. Кавитация таъсирида нафақат курак йўллари билан чекланади, балки ҳаво ҳайдовчи йўлларига ҳам тарқалади. Бошланиш босқичида пуфакчалар курак йўлларида парчаланади.

Кавитация имкониятини камайтиришнинг кейинги усули катта диаметрли сўриш қувурини ишлатишдир, бу вакуум босимни оширади ва кураклардаги босим йўқолиши имкониятини камайтиради. Сўриш қувурлари одатда насос киришидан бир ёки икки ўлчам катта бўлади, лекин ҳеч қачон кичик бўлмайди. Яхши қувурларни жойлаштириш доимий тезликни сақлашга ёрдам беради ва кавитациянинг олдини олади. Қувурлар конфигурациясидаги тўсиқлар оқим тезлигини ўзгартиради, бу эса суюқлик босимини ўзгартиради ва кавитацияга олиб келиши мумкин. Юқори оқим шароитлари насоснинг кириш қисмига барқарор оқимни таъминлаш учун қувурлар диаметридан беш марта узунроқ бўлиши керак[16].

Кўрсатилган насос ишлаб чиқарувчи томонидан берилган кўрсатмаларга мувофиқ ишлаши керак. Насос ишлаши давомида кавитация учун асосий омиллар ишлатиладиган суюқлик ҳолати, босим ва оқим диапазони, насос тезлиги, ҳарорат ва бошқалар ҳисобланади.

Насосни унинг параметрлари ташқарисида ишлатиш тавсия этилмайди. Ишлаб чиқарувчи томонидан тавсия этилган зарбасиз оқимда ёки унга яқин ишлатилиши керак, бу энг яхши самарадорлик нуктасидан биров четга чиқиши мумкин [14]. Оқим шароитига келсак, кавитация билан боғлиқ бўлган тўртта асосий атама мавжуд: қисман юклама, ортиқча юклама ва айланма.

Марказдан қочма насос қисман юклама билан ишлаганда, курак ичидаги оқим ишчи ғилдирак кураклари билан бир хил йўналишда бўлади[17].



2-расм. Тўлиқ, ортиқча ва қисман юклама шароитларида марказдан қочма насосдаги кавитация жараёнлари

Энг яхши самарадорлик нуқтасидан бошлаб, 4-расм оқим йўналишини курак билан бир хил йўналишда кўрсатади. Бироқ, куракнинг мавжудлиги келаётган оқимга блокировка таъсирини келтириб чиқаради, натижада куракнинг ҳар икки томонида паст статик босим зоналари ҳосил бўлади. Оқим йўналиши курак билан мукамал даражада мос келган бўлса ҳам, агар кириш статик босими сезиларли даражада камайтирилса, кавитация содир бўлиши мумкин.

Маълумотларига кўра, кириш қирраларининг шакли насоснинг талабларига катта таъсир кўрсатади. Ушбу маълумотларга асосланиб, курак кириш учи талабларини камайтириш учун ўткир қиррага эга бўлиши керак. Кўпгина анъанавий насослар ярим думалоқ кириш қирраларига эга бўлиб, бу асосан қурилишни осонлаштириш ва ишчи ғилдирак куракларини катта оқим тезлигида яхши ишлашини таъминлаш учун қилинган.

Насос конструкциясидан ташқари шароитларда, кириш тезлиги кураклар билан мос келмайди, оқим куракнинг бошланғич қисмида ажралиб чиқади ва доимий босимда ажралган тўлқин зонасини ҳосил қилади. Насос ортиқча юклама зонасида ишлаганда, одатда кураклар босим томонида кавитация ҳудуди тугаган жойда зарар кўриш кутилади, бу одатда бошланғич қисмда

бўлади. Юқори ортикча юклама шароитида, куракли ғилдирак ҳудудларидаги эгрилик билан боғлиқ тезлашув туфайли кураклар орасидаги парда юзасида кавитация аниқланиши мумкин. Агар насос юқори ортикча юклама ҳолатида ишласа, валюта кесиш сувининг босим томонига зарар етиши мумкин. Ушбу ҳолатлар камдан-кам аниқланади, чунки валютани текшириш имконияти ишчи ғилдирак куракларини текшириш имкониятидан анча чекланган.

Қисман юклама шароитида зарар энг кўп куракнинг сўриш томонида юзага келади. Куракнинг бошланғич қисмига яқин сўриш томонида кавитация орқали ҳосил бўлган кавитация чуқурликлари тасвирланган. Умуман олганда, насослар энергия истеъмоли ва муаммосиз ишлаш учун фойдали иш коэффициенти 80% дан 100% гача бўлиши керак[20].

Ушбу тадқиқотда кўриб чиқилган муаммоларга кўра, ейилиш иккита қаттиқ жисмлар ўртасидаги контакт туфайли юзага келиши мумкин бўлган ҳодиса бўлиб, ҳар доим гидравлик машиналар учун зарарли ҳисобланади. Бир нечта сиртлар билан алоқани ўз ичига олган машиналарда уни бутунлай олдини олиш мумкин эмас. Кавитация, эрозия, коррозия ва бошқа ҳодисалар марказдан қочма насосларда кенг тарқалган бўлиб, кўпроқ уларнинг ишчи ўилдирак куракларида учрайди. Бундай муаммони камайтиришнинг энг муҳим стратегияси, насосни унинг иш шароити ва ишлатиладиган суюқлик турига мос равишда тўғри танлашдир. Бундан ташқари, ишлаб чиқарувчи томонидан тақдим этилган ишлаш эгри чизиғи тўлиқ бажарилиши керак. Материал танлаш ва оптималлаштириш бундай муаммони минималлаштириш усулларида бири, аммо бу кўпроқ харажатларни қўшади, бу эса насоснинг функциясига нисбатан харажатларни мувозанатлашни англатади. Конструкцияни оптималлаштириш кўпгина тадқиқотчи олимлар томонидан марказдан қочма насосларнинг ейилишини яхшилаш учун баъзи рақамли моделлари ёрдамида ишлатиладиган бошқа усуллардан биридир. Бироқ, бундай дастурлар учун экспериментал тасдиқлаш етарли даражада ўрганилмаган ва саноатга татбиқ этилмаган. Шундай қилиб, оптималлаштирилган конструкцияни аниқ дала шароитида тасдиқлашга кўпроқ эътибор қаратилиши керак.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Мамажонов М., Повышение эффективности эксплуатации центробежных и осевых насосов насосных станций оросительных систем: /Диссертация/ Андижон 2005.
2. Мамажонов М., Хакимов А., Мажидов Т., Уралов Б., Насос ва насос станцияларидан амалий машғулотлар//Андижон 2005. № 1. 72-73.
3. Рашидов Ж.И., Ирригация тизимларидаги парракли насосларнинг сув оқим кисмини такомиллаштириш// Тошкент шаҳри 2023.
4. Гильдебрандт М.И., Повышение эффективности использования существующего насосного оборудования перекачивающих станций// диссертаций. Омск 2022
5. Шакиров Б.М., Эрматов К.М., Абдухалилов О.А., Шакиров Б.Б., Экспериментальная установка по исследованию центробежных насосов на кавитационный и гидроабразивный износ.// Международный научный журнал. 2022, № 5, с.692-697.
6. Шакиров.Б.М, Абдухалилов О.А Ирригация насос станцияларидаги марказдан қочма насослар курагининг оптимал бурчагини аниқлаш.// “Фундаментал ва амалий тадқиқотларнинг долзарб муаммолари: ютуқлар ва инновацион ечимлар” мавзусидаги халқаро илмий ва илмий-техникавий анжуман матераиллари тўплам. Бухоро 2024, № 1, с.201-204.

ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД НА ОРОШЕНИЕ ХЛОПЧАТНИКА С УЧЁТОМ ФАЗ РАЗВИТИЯ И ЭКОНОМИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Эргашев Шохрухбек Шухратжон ўгли

Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем

Эргашев Дилшодбек Шухратжон ўгли

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологии

Аннотация: В статье рассматривается влияние высокого уровня грунтовых вод (УГВ) на орошение хлопчатника, с акцентом на различные фазы его развития и аспекты экономии водных ресурсов. Исследования проводились в условиях гидроморфных почв, где близкое залегание грунтовых вод может как положительно, так и отрицательно сказаться на урожайности. Определены оптимальные уровни УГВ для каждой фазы роста хлопчатника, а также предложены рекомендации по управлению орошением для повышения эффективности водопользования и минимизации негативных последствий, связанных с засолением почвы. Обсуждаются методы экономии водных ресурсов при высоком уровне УГВ, что является критически важным в условиях глобального изменения климата и растущего дефицита воды.

Annotation: The article examines the impact of high groundwater levels on cotton irrigation, with an emphasis on various phases of its development and aspects of saving water resources. The studies were conducted in conditions of hydromorphic soils, where the close occurrence of groundwater can have both a positive and negative impact on yields. The optimal levels of UGV for each phase of cotton growth have been determined, and recommendations for irrigation management have been proposed to increase water use efficiency and minimize the negative consequences associated with soil salinization. Methods of saving water resources at a high level of water pollution are discussed, which is critically important in the context of global climate change and growing water scarcity.

Ключевые слова: Грунтовые воды, хлопчатник, орошение, фазы развития, экономия водных ресурсов, урожайность, засоление

Key words. Groundwater, cotton, irrigation, development phases, water conservation, productivity, salinity

Введение. Изменение климата представляет собой одну из самых серьезных угроз для сельского хозяйства, особенно в аридных зонах, таких как Узбекистан. В условиях маловодья, вызванного как природными факторами, так и антропогенной деятельностью, эффективное использование водных ресурсов становится критически важным для обеспечения устойчивого производства сельскохозяйственных культур. Хлопчатник, являющийся одной из основных экспортных культур страны, сталкивается с особыми вызовами, связанными с изменением климатических условий и ограниченным доступом к воде.

В условиях изменения климата и маловодья необходимо адаптировать методы выращивания хлопчатника. Это включает в себя применение инновационных технологий орошения, таких как капельное орошение, а также внедрение сортов, устойчивых к засухе и переувлажнению. Уровень грунтовых вод играет важную роль в обеспечении растений влагой. Однако слишком высокий уровень УГВ может привести к негативным последствиям, таким как вторичное засоление почвы и угнетение корневой системы. Важно также учитывать методы экономии водных ресурсов при высоком уровне УГВ, что позволяет более эффективно использовать доступные ресурсы. Адаптивное управление поливом и регулярный мониторинг уровня грунтовых вод также играют ключевую роль в оптимизации водопользования.

Влияние УГВ в фазах развития хлопчатника. В фазе прорастания оптимальный уровень УГВ должен находиться на глубине 1,2–1,4 м для обеспечения нормального роста корней. А в фазе бутонизации достаточная влажность почвы необходима для формирования цветочных почек. Высокий уровень УГВ может способствовать избыточной влаге, что повышает риск заболеваний. Фаза цветения и формирования коробочек является наиболее критической фазой с точки зрения потребности в воде. Здесь необходимо

обеспечить стабильный уровень влаги без затопления. В фазе созревания важно снизить нормы орошения, чтобы избежать переувлажнения и засоления верхнего слоя почвы.

Влияние высокого уровня грунтовых вод на урожайность.

Исследования учёных показывает, что оптимальный уровень УГВ для максимальной урожайности хлопчатника колеблется в пределах 1,0–1,4 м в зависимости от типа почвы и климатических условий. При более высоком уровне УГВ наблюдается засоление почвы, угнетение корневой системы, переувлажнение может привести к недостатку кислорода в корневой системе. При очень высоком уровне УГВ наблюдается снижение урожайности до 20-30% по сравнению с оптимальными условиями.

В условиях маловодья высокий уровень ГВ также положительно сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур. Доступность влаги способствует:

- в условиях маловодья растения могут получать влагу из грунтовых вод, что предотвращает потери урожая;
- растения могут активно поглощать воду и питательные вещества, что ведет к улучшению их роста и развития;
- при достаточном увлажнении уменьшается риск возникновения физиологического стресса у растений, что приводит к более высокой продуктивности.

Вместе с этим, при высоком уровне грунтовых вод возникают несколько негативных сторон, влияющих на возделывание сельскохозяйственных культур, это переувлажнение почвы. Избыточная влага может привести к переувлажнению почвы, что негативно сказывается на корневой системе растений, вызывая гниение корней и ухудшая их доступ к кислороду. Также высокий уровень грунтовых вод может способствовать накоплению солей в верхних слоях почвы, это приводит к засолению, что негативно сказывается на урожайности и качестве культур. Избыточная влага может привести к снижению плодородия почвы и необходимости дополнительных затрат на

удобрения. Высокий уровень грунтовых вод ограничивает выбор сельскохозяйственных культур, которые могут быть успешно выращены, так как не все растения способны переносить такие условия. Эти факторы подчеркивают важность управления уровнем грунтовых вод для успешного ведения сельского хозяйства.

Экономия водных ресурсов при высоком уровне грунтовых вод.

Экономия водных ресурсов при высоком уровне грунтовых вод требует внедрения различных методов. Во-первых, «использование инновационных технологий» орошения, таких как капельное орошение, позволяет минимизировать потери воды и обеспечить точечное увлажнение. Во-вторых, «адаптивное управление орошением», через регулярный мониторинг уровня грунтовых вод способствует корректировке режима полива в зависимости от текущих условий. В-третьих, применение «систем рециркуляции воды» для орошения может значительно снизить общий расход пресной воды. Наконец, «селекция устойчивых сортов», таких как сорта хлопчатника с высокой устойчивостью к засухе и переувлажнению, может повысить эффективность использования водных ресурсов.

Выводы и рекомендации. Оптимизация управления орошением хлопчатника с учетом уровня грунтовых вод и фаз его развития является ключевым фактором для достижения высокой урожайности и устойчивости к неблагоприятным условиям. Внедрение методов экономии водных ресурсов при высоком уровне УГВ позволит не только повысить эффективность агрономических практик, но и обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях изменяющегося климата.

Уровень грунтовых вод оказывает значительное влияние на нормы полива и урожайность сельскохозяйственных культур. Высокий уровень ГВ позволяет существенно сократить затраты на воду и повысить продуктивность растений. Эффективное управление водными ресурсами требует регулярного мониторинга уровня ГВ и адаптации норм полива к текущим условиям.

Для эффективного управления орошением, необходимо регулярно вести мониторинг уровень грунтовых вод, адаптировать нормы полива в зависимости от сезонных изменений и использовать современные технологии орошения, такие как капельное орошение, которые позволяют более точно контролировать подачу воды.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Голованов А.И. Мелиорация земель. “Лань” Санкт Петербург-2021.
2. Кисилёва И.А. Узбекистон тупрокларининг сув-туз таркибини ростлаш. Тошкент – 1973.
3. Рахимбоев Ф. Хамидов М. Кишлок хужалиги мелиорацияси. Тошкент. “Узбекистон” 1996. С. 275-287.
4. Шукурлаев Х.И. Маматалиев А.Б. Шукурлаева Р.Т. Ерлар мелиорацияси. Тошкент 2008. С.140-157.
5. "Экономия водных ресурсов в сельском хозяйстве: проблемы и решения." FAO.
6. Оросительные нормы и их расчет. [cawater-info.net]
7. Водопотребление овощных культур. [neo-agriservis.ru]
8. Режим орошения и его динамика. [cawater-info.net]
9. <https://science-biology.ru/ru/article/view>
10. <http://www.cawater-info.net/bk/4-2-1-1-3-3.htm>
11. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_S_and_R/HLPE_2015_Water_for_FSN_Summary-and-Recommendations_RU.pdf
12. <http://www.icwc-aral.uz/pdf/synthesis-report-watersaving.pdf>.

ЕРЛАРНИ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШДА БАЖАРИЛАДИГАН ТОПОГРАФИК-ГЕОДЕЗИК ҚИДИРУВ ИШЛАРИ

Саттиев Юнусбек Шахобиддинович, Ишанкулов Зоҳиджон Мамасолиевич

Андижон қишлоқ ҳўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Ушбу мақолада гидромелиоратив объектлар лойиҳалашларини амалга ошириладиган ҳудудни топографик планини тузиш ва янгилаш учун зарур ишларни бажариш, ҳамда тахеометрик ва нивелир съёмка услуби кўрсатилган. Йирик масштабдаги съёмкани энг тезкор, самарали ва истиқболли усулда бажариш учун геодезик асбоб-ускуналарнинг аниқлиги ва иш унумдорлигини баҳолаш керак.

Калит сўзлар: тахеометрик съёмка, нивелирлаш, трассалаш, топографик съёмка, GPS-система.

Гидромелиоратив объектларни лойиҳалаш одатда, бир ёки икки босқичда амалга оширилади. Мелиорацияланадиган ер майдони 1500 га дан ошмаса, лойиҳа бир босқичда бажарилади. Қолган ҳолатларда лойиҳалаш икки босқичда – техник лойиҳани ишлаб чиқиш ва ишчи чизмаларни тузиш босқичларда амалга оширилади.

Гидромелиоратив қурилиш лойиҳасини тузиш учун мелиорацияланадиган майдонда қидирув ишлари бажарилади. Қидирув ишлари геодезик, геологик, гидрогеологик ишларга бўлиниб, улар орасида энг асосий ўринни геодезик-топографик қидирув ишлари эгаллайди.

Лойиҳалаштиришни бошлашдан аввал техник топшириқлар тузиб олинади ва тасдиқланади. Топшириқда объектнинг жойлашган ўрни, эгаллаган майдони, лойиҳалаштирилаётган объектнинг мақсади, неча босқичда лойиҳалаштирилиши ҳақидаги кўрсатмалар ва бошқа маълумотлар келтирилади. Топшириқ асосида топографик–геодезик қидирувлар олиб борилади.

Юқорида айтиб ўтганимиздек, гидромелиоратив иншоотларни лойиҳалаш бир ёки икки босқичда амалга оширилади. Бир босқичли лойиҳалар техник

жиҳатдан оддий объектлар учун ишлаб чиқилади, бундай объектларни қуришда кўпинча тайёр типик лойиҳалардан фойдаланилади.

Икки босқичли лойиҳалар табиий шароити мураккаб бўлган ва 2000 га дан катта бўлган майдонни эгаллаган жойларда қуриладиган мелиоратив объектларни лойиҳалаштириш учун ишлатилади.

Олиб бориладиган геодезик ишлар объектни лойиҳалаш босқичига қараб ўз хусусиятига эга бўлади.

Шу сабабли лойиҳа босқичида топографик съёмкаларни бажариш ишлари ишчи ҳужжатлар босқичига қараганда майдароқ масштабда бажарилади.

Лойиҳа босқичида қуйидаги геодезик ишлар бажарилади.

1000 га дан катта ер участкаларда очиқ суғориш усули қўлланган массивнинг рельеф кесим баландлиги 1,0 м бўлган 1:10000 масштабда съёмка бажарилади; намунавий участкаларда рельеф кесим баландлиги 0,5 м бўлган 1:2000 масштабда съёмка бажарилади. Майдони 1500 га дан кам бўлган ер майдонларда рельеф кесим баландлиги 0,5 м бўлган 1:5000 масштабда съёмка ишлари бажарилади, бунда намунавий участкалар ажратилмайди.

Очиқ суғориш тармоғларини лойиҳалашда рельеф кесим баландлиги 1,0 м бўлган 1:10000 масштабда, намунавий участкалар учун эса, рельеф кесим баландлиги 0,5 м бўлган 1:5000 масштабда съёмка бажарилади.

1000 га дан кам бўлган майдонни эгаллайдиган очиқ ва ёпиқ суғориш тармоғини лойиҳалашда унинг съёмкасида намунавий участкаларни ажратмасдан рельеф кесим баландлиги 0,5 м бўлган 1:5000 масштабда бажарилади.

Мураккаб жойлар (рельефи бўлиниб кетган, тоғолди ва тоғ ҳудуди) даги суғориш массивларини лойиҳалашда жой съёмкаси рельеф кесим баландлиги 0,5 м бўлган 1:2000 масштабда бажарилади. Намунавий участкаларнинг съёмкаси рельеф кесим баландлиги 0,25 м бўлган 1:2000 масштабда бажарилади.

Оддий табиий шароитларда очиқ каналлар массивининг съёмкаси рельеф кесим баландлиги 1,0 м бўлган 1:10000 масштабда бажарилади, бунда

намунавий участкалар ажратиб кўрсатилмайди, мураккаб табиий шароитларда эса намунавий участкалар ажратилади ва унинг съёмкаси рельеф кесим баландлиги 0,5 м бўлган 1:5000 масштабда бажарилади.

Мелиоратив ҳудудларда топографик съёмкалар бажаришни уч гуруҳга бўлиш мумкин.

1. Майдони 3000 га гача бўлган суғориш тармоқлари учун мензула ёрдамида 1:5000 масштабда рельеф кесим баландлиги 0,5 - 1,0 м да съёмка бажариш.

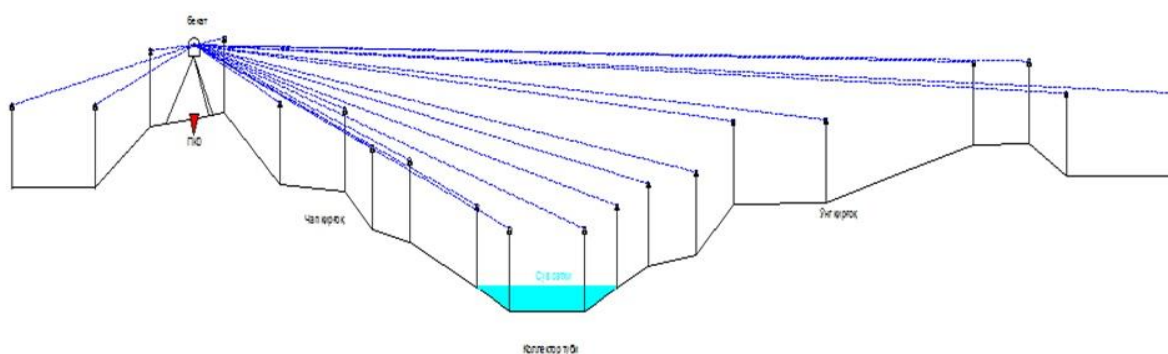
Лойиҳани қулайлаштириш учун, планли ва баландлик нуқталарининг зичлигини ошириш талаб этилади, 1 :5000 масштабдаги топографик планлар 2,5 марта йириклаштирилади, яъни 1 :2000 гача. Сув олиш (чиқариш) бош иншоотлари майдонини съёмка қилиш 0,5 - 1,0 м рельеф кесим баландлиги билан 1:1000 масштабда бажарилади.

2. 3000 дан 10000 га гача бўлган майдон ҳудудида рельеф кесим баландлиги 0,5 м - 1,0 м бўлган 1:10 000 масштабда яхлит съёмка бажарилади.

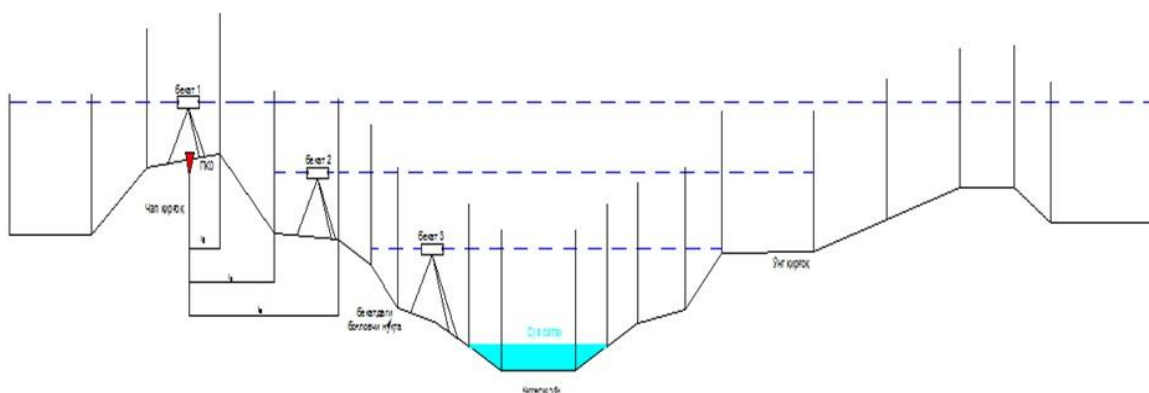
3. 10000 га дан катта майдонларда гидромелиоратив тизимларни лойиҳалашни амалга оширишда топографик карта масштаби 1:25000 билан рельеф кесим баландлиги 1,0 - 2,0 м ни ташкил этади. Майда тармоқларда лойиҳалаш ишларини амалга ошириш учун жой съёмкаси масштаби 1:10000 билан рельеф кесим баландлиги 1,0 - 2,0 м да бажарилади; лойиҳани режалашни амалга ошириш учун 500 га майдонни юзани квадратлар бўйича нивелирланади. Бундай жойларнинг режалашда рельеф кесим баландлиги 0,25 - 0,50 м билан 1:1000 - 1:2000 масштабда съёмкалар бажарилади.

Айниқса, бунга кейинги йилларда геодезия соҳасида замонавий автоматлаштирилган асбоблар ва технологияларни гидротехника иншоотларини лойиҳалаш, қуриш ва қайта тиклашда бажариладиган геодезик ишларида жадал кириб бориши ва натижаларини махсус дастурий таъминотлар ёрдамида компьютерда ишлаб чиқиш, ҳамда график материалларни кам меҳнат сарфлаб, қисқа вақт мобайнида бажаришни таъминланишига эришилди. Маълумки, гидромелиоратив иншоотларни қурилиш жараёнида катта ҳажмда

ер ишлари бажарилади, шу боис, геодезик ишларни замонавий электрон тахеометрда, ер ишлар ҳажмини эса, компьютер дастури асосида ҳисоблаб чиқиш, ўз навбатида иш унумдорлигини ошириш билан бирга, вақтни тежаш имконини беради, шунингдек меҳнат самарадорлигини оширишга сабаб бўлади. Шунинг учун биз анъанавий ва замонавий нивелирлаш ишларини тақослашимиз мумкин (1-2-шакллар).



1-шакл. Электрон тахеометрда ўлчашларни бажариш



2-шакл. Анъанавий усулда нивелирлаш

Юқорида келтирилган шакллардан шуни кўриш мумкинки, анъанавий усулда нивелир бир нечта нуқталарга ўрнатишга тўғри келади тахеометрда эса, бир нуқтадан барча характерли нуқталарга қаратишимиз мумкин. Коллектор – дренаж тармоқларида бажариладиган геодезик ўлчашлар учун сарфланадиган вақт харажатларининг тавсифлари натижаларни таққослашимиз учун қуйидаги 1-жадвални кўриб чиқамиз.

1-жадвал

T/p	Технология босқичлари	Вақт харажатлари (мин.)	
		Электрон тахеометрни қўлланилганда	Н 3 нивелир ва рулеткаларни қўлланилганда
1	Тайёргарлик ишлари	10	15
2	Трассани пикетларга бўлиш	30	30
3	Трассани бошланғич пунктга боғлаш	15	40
4	Трасса ўқи бўйича нивелирлаш	15	30
5	Кўндаланг кесимлар бўйича нивелирлаш:		
	а) рулетка орқали оралик нуқталар орасидаги масофани ўлчаш	-	10
	б) оралик нуқталарни нивелирлаш	10	20
	в) ўлчаш натижаларини журналга ёзиш, абрисини чизиш ва назорат қилиш	-	10
6	Ўлчаш натижаларини ишлаб чиқиш учун компютерга қўлда юклаш	-	40
7	Ўлчаш натижаларини ишлаб чиқиш, кўндаланг ва бўйлама профилини тузиш	30	30
Жами сарфланган вақт		110	225

Жадвалда келтирилган маълумотлардан шуни кўриш мумкинки, коллектор дренаж тармоқларини қайта тиклашда амалга ошириладиган топографик-геодезик ишлар аниқлигини тадқиқ қилиш ва услубларини GPS-система ва электрон тахеометрлардан фойдаланиб такомиллаштириши билан боғлиқ, бир қатор назарий ва амалий масалаларни ечими ўз ўрнини топган.



Съёмка жараёнлари

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш жоизки, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун хизмат қиладиган коллектор-дренаж тармоқларини қайта қуриш ишларида замонавий геодезик асбобларидан фойдаланиш жуда катта қулайликларни юзага келтирибгина қолмай, вақтни тежаш (40-50 %), ишчи кучини камайиши ва иш самарадорлигини ошишига хизмат қилади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Бойков В.Н., Федотов Г.А., Пуркин В.И. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог на примере IndorCAD/Road Москва, 2005.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. М., «Высшая школа», 2004.
3. Охунов З., Ер тузишда геодезик ишлар Т., «Янги аср авлоди», 2004
4. Қурилиш учун топографик карта ва планларни тузиш ҳамда кўпайтириш. ШНҚ 1.02.21-09

СУВ ТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШДА ТУПРОҚ ШАРОИТЛАРИНИ ХИСОБГА ОЛИШ МАСАЛАЛАРИ

Эргашев Шухратбек Абдунабиевич

Норин Қорадарё ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси

Эргашев Шохрухбек Шухратбек ўғли

Ирригация ва сув муаммолари илмий тадқиқот институти

Эргашев Дилишодбек Шухратбек ўғли

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: Мақолада сув тежовчи технологияларни қўллашда тупроқнинг сув-физик хоссаларини, иқлим ва тупроқ шароитларини ҳисобга олган ҳолда суғориш ишларини ташкил этиш масалалари ёритиб берилган.

Калит сўзлар: тупроқнинг сув-физик хоссалари, иқлим ва тупроқ шароитлари, томчилатиб суғориш, ёмғирлатиб суғориш, дискрет усулда суғориш.

Ривожланишнинг бугунги даврига келиб инсоният глобал муаммоларга дуч кела бошлади, булардан бири ер юзида глобал иқлим ўзгариши муаммосидир. Мамлакатимизда, жумладан, Марказий Осиё ҳудудида мазкур муаммо ўз таъсирини кўрсата бошлади, бугунга келиб иқлим ўзгариши, глобал исиш ва музликларнинг эриши Марказий Осиёда сув ресурслари масаласини кундан кунга мураккаблаштириб бормоқда.

Мамлакатимиздаги асосий сув манбаси ҳисобланган Сирдарё ва Амударёнинг бошланиш қисми қўшни республикалар ҳудудига тўғри келишини инобатга олсак, трансчегаравий сув ресурсларини бошқариш, улардан ҳамкорликда фойдаланиш масалалари долзарблигича қолаверади. Қолаверса, мамлакатимиз аҳолисининг аксарият қисми қишлоқ жойларда истиқомат қилиши ва суғорма деҳқончилик билан шуғулланиши сув масаласига жиддий эътибор қаратишни тақозо этади.

Ушбу мураккаб вазиятда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, суғориш тизимларининг самарадорлигини ошириш, сувдан фойдаланишда сув

тежовчи технологияларини кенг миқёсда жорий қилиш ҳамда сувга бўлган муносабатни ўзгартириш тақозо этилади. Айниқса, юртимизда сув тежовчи технологияларнинг кенг қўламда жорий этилиши учун етарли шароитлар яратиб берилмоқда. Сув тежовчи технологияларни жорий этишни рағбатлантириш учун бир қатор имтиёзлар, жумладан субсидия берилиши, паст фоизли имтиёзли кредитлар ажратилиши, технологиянинг сифат даражасига эътибор берилиши яратилган имтиёзлардан биридир.

Сув тежовчи технологияларни жорий қилишда ҳудуднинг иқлимига, тупроқ шароитларига ва рельефига эътибор қаратиш технологиянинг самарали ишлаш омилларидан ҳисобланади.

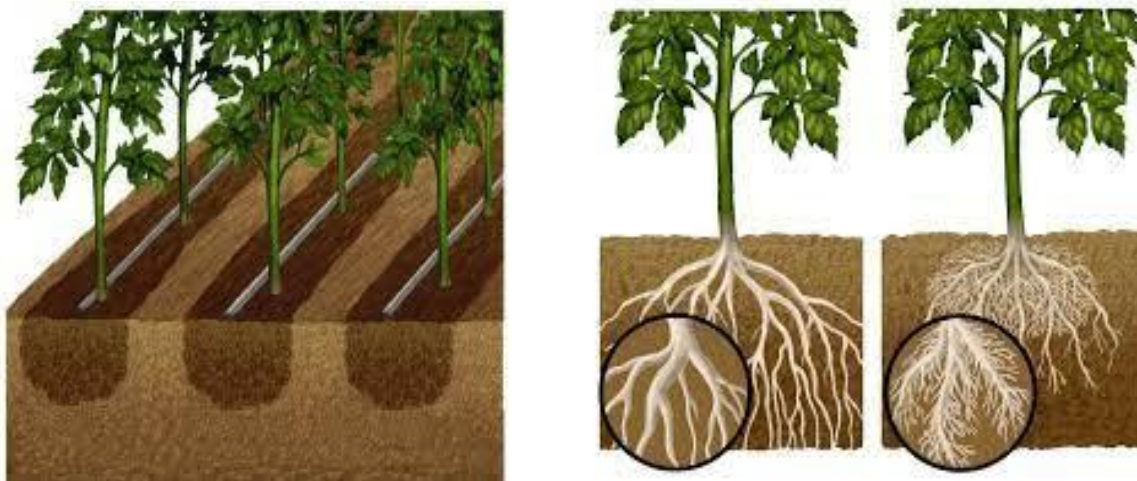
Тупроқнинг сув, озиқ, ҳаво, туз режими

Суғориш ўсимликнинг ривожланишига ва ҳосил беришига катта таъсир этади. Биринчидан, тупроқда ўсимлик учун зарур бўлган барча озиқ моддалар суғориш натижасида эриб, ўсимлик илдизларига ўтади, иккинчидан, суғориш ерга яқин ҳаво қатламига, ўсимлик ва тупроқнинг ҳароратига, физик-кимёвий ва биологик ўзгариш жараёнларига таъсир этади.

Ўсимликнинг нормал ривожланиши ва юқори ҳосил бериши учун уни айрим ривожланиш фазаларида зарур миқдордаги намлик, озиқ моддалар, иссиқлик, ёруғлик ва ҳаво билан узлуксиз равишда таъминлаш туриш керак бўлади. Дехқончиликда агротехника қоидаларига риоя қилмасдан туриб, суғориш сони кўпайтирилар экан, ердан олинадиган ҳосил камайиб кетиши ишлаб чиқаришда исботланган. Экиндан юқори ҳосил олиш учун суғоришдан ташқари уни озиқ моддалар ва илдиз тизимини ҳаво билан ҳам мўътадил таъминлаш керак. Сув тупроқнинг намлигини оширади ва зарур бўлган моддалар эритмаси билан ўсимликни таъминлайди. Тупроққа сингдирилган сув ундаги минерал моддаларни эритиб, бу моддаларни ўсимлик илдизлари фойдалана оладиган ҳолатга келтиради.

Ўсимликнинг илдиз тизими тупроқда намлик мавжуд ҳудудда ривожланиб боради, илдиз намликка интилиб боргани учун эгатлаб ва томчилатиб суғоришда илдизнинг ривожланиши турлича бўлади. Томчилатиб суғоришда

илдиз яхши ривожланиб, кўп шохлайди, тупроқдаги сув капиляр принципа циркуляция бўлгани туфайли ҳавони сиқиб чиқармайди, натижада мақбул аэрация шароити яратилади.



Томчилатиб суғоришда суғориш ва озиклантириш қисқа вақт интервалида тез-тез амалга оширилгани учун тупроқ бир текис намланади, сув ҳамда ўғит иқтисод қилинади ва ҳосилдорликнинг ортишига ижобий таъсир қилади.

Эгатлаб суғоришда сувнинг бир текис тақсимланмаслиги тупроқнинг физик хоссалари ва структурасига ҳам салбий таъсир кўрсатади:

- сув тупроқ структурасини бузиши мумкин, яъни диаметри 2-5 мм.гача бўлган тупроқ заррачаларига сув тегиши билан диаметри 1 мм.дан кичик заррачаларга бўлиниб кетиши мумкин. Тупроқнинг бўкиши зарралардаги ёпишқоқликнинг сусайиши натижасида тупроқ ковакчалари камайиб, тупроқ қатқалоқ бўлади;

- суғориш натижасида тупроқ зичлашиб боради, бу эса тупроқдаги мақбул бўлган сув-физик хоссаларининг бузилишига сабаб бўлади.

Шу ўринда сувни ортиқча сарфлаш ва уни исроф қилиш салбий ҳолатларни келтириб чиқаришини ҳам таъкидлаб ўтиш жоиз бўлади. Мисол учун ғўзага меъёридан ортиқча сув берилса, экиндан олинadиган ҳосил камайиб кетади, сув бекордан исроф бўлади, сизот сувлари сатҳи кўтарилиб, ерлар шўрланади ва тупроқ унумдорлиги пасайиб кетиши аниқланган.

Тупроқнинг сув-физик хоссалари унинг механик таркибига узвий боғлиқ бўлади. Тупроқнинг механик таркиби эса ундаги диаметри 0,01 мм.дан кичик

бўлган гил тупроқ заррачаларининг миқдорига қараб белгиланади ҳамда ушбу заррачалар фоиз ҳисобида юритилади. Тупроқнинг асосий сув-физик хоссалари – нам сиғими, сув ўтказувчанлиги, капилярлар орқали сувнинг кўтарилиши ва буғлантириш қобилятидан иборатдир.

Тупроқнинг механик таркибига кўра классификацияси

(Союз НИХИ маълумотидан)

№	Тупроқ турлари	Гил тупроқ, % ҳисобида
1	Оғир соз тупроқ	66 дан ортиқ
2	Соз тупроқ	66-50
3	Оғир қумоқ тупроқ	50-40
4	Ўртача қумоқ тупроқ	40-33
5	Енгил қумоқ тупроқ	33-25
6	Қумлоқ тупроқ	25-14
7	Қумли тупроқ	14 дан кам

Тупроқларнинг аксарият қисми қумлоқ тупроқлардан иборат бўлганлиги туфайли тупроқ турларини механик таркиблари оғир, ўрта ва енгил бўлган учта гурппага ажратилади.

Механик таркиби жихатдан тупроқ гуруппаларининг характеристикаси

(Союз НИХИ маълумотидан)

№	Тупроқ гуруппалари	Ўртача ҳажмий оғирлиги, т/м³	Гил тупроқ миқдори, %	Тупроқнинг энг кўп нам сиғими, %	
				... дан - гача	ўртачаси
1	Енгил	1,40	14-33	13-19	16
2	Ўртача	1,42	33-40	18-21	20
3	Оғир	1,45	40-60	21-26	24

Ҳажмий массаси катта бўлган оғир тупроқлар таркибида гил тупроқ кўп бўлади ҳамда серковаклиги ва кўп нам сиғдириши жиҳатидан бошқа тупроқлардан фарқ қилади. Енгил тупроқларнинг нам сиғими оз ва сув ўтказувчанлиги кўпроқ бўлади. Шунинг учун енгил тупроқларда экинлар оз суғориш меъёрлари билан тез-тез суғориб турилади. Томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинган майдонларда албатта ушбу жиҳатни ҳисобга олиш зарур бўлади.

Турли ўсимликларнинг сувга бўлган талаби ривожланишнинг ҳар хил фазаларида турлича бўлади. Ривожланишнинг ҳар бир фазасида ўсимликнинг сувга бўлган талаби агротехника тадбирларига, табиий шароитларга ва ҳар бир гектардан олиниши мўлжалланган ҳосилнинг миқдорига қараб ўзгаради.

Тупроқдаги ортикча сув ҳосилнинг камайишига, ўсимлик илдизларининг чиришига олиб келади. Тупроқдаги сувнинг етишмаслиги эса ўсимликнинг қуришига сабаб бўлади. Демак, озиқлантириш ва суғориш режимини тартибга солиш ва тўғри белгилаш барқарор юқори ҳосил олиш гаровидир.

Суғориладиган майдондаги табиий, хўжалик ва иқтисодий шароитлар комплекси ҳам экинларни суғориш режимига таъсир қилади:

- иқлим шароити, яъни ҳаво температураси, ёғингарчилик миқдори ва унинг фасллар бўйича тақсимланиши, ҳаво намлиги, буғланиш тезлиги, шамолнинг тезлиги;

- тупроқ шароитлари, яъни тупроқнинг механик таркиби, тузилиши, сув-физик хоссалари ва тупроқнинг шўрланганлик даражаси;

- гидрологик шароитлари, яъни ер ости сизот сувларининг чуқурлиги ва минераллашув даражаси;

- иқтисодий-хўжалик шароитлари, яъни экинларни парвариш қилиш учун қўлланиладиган агротехника тадбирлари, тупроқ унумдорлиги ва хоказо.

Экинларга сарфланадиган сувнинг миқдорига агротехника усуллари, табиий шароитлари, ёғингарчилик, иссиқлик, ёруғлик, ҳавонинг намлиги, шамол, тупроқ шароитлари, гидрологик шароитлар, тупроққа ишлов бериш ҳамда ўғитлаш каби омиллар ҳам таъсир қилади.

Ўсимликнинг мавсумий суғориш меъёрларини белгилаш унинг ривожланиш фазаларига қараб суғориш сони ва суғориш меъёри сифатида тақсимлаш муҳим аҳамиятга эгадир. Суғориш меъёрининг миқдори экинларнинг тури ва навигагина боғлиқ бўлмасдан, балки унинг ўсиш ва ривожланиш шароитларига ҳам боғлиқдир.

Оптимал суғориш меъёрларини белгилаш учун суғориш натижасида тупроқ қатламининг қандай чуқурликкача намиқишини ҳамда суғориш усулларига эътиборни қаратиш лозим. Бунда сизот сувлари сатҳи яқин жойлашган, яъни 1,0-1,5 метр чуқурликда бўлса, 40-50 см.дан чуқур намиқтирмаслик керак бўлади.

Экинларни суғориш муддатларини тўғри белгилаш уларни оптимал намлик билан таъминлашнинг асосий омилларидан биридир. Бунда ўсимлик сувсизликдан қийналмайди ва ҳосил тугунчаларини тўплаш жараёни етарли миқдордаги сув таъминоти билан боғлиқ ҳолда амалга ошади, натижада ҳосилдорлик ортади ва унинг сифати пасайиши кузатилмайди.

Экинларни эгатлаб суғоришда катта меъёрлар билан суғориш тупроқнинг керагидан ортиқча намланишига олиб келади, бунда сув-ҳаво режими бузилади, тупроқда аэрация пасаяди, сув фаол қатламдан чуқурроқ қатламларга сингиб кетади ҳамда тупроққа берилган озуқаларни ювиб кетади, даладан пайноб сувларини оқизиб қўйишга тўғри келади, ер ости сизот сувлари сатҳи кўтарилишига сабаб бўлади, бунинг натижасида ҳосилдорлик камайиб кетади. Энг асосийси, даланинг этак қисмини етарли даражада, яъни ўсимлик илдизи жойлашган тупроқнинг фаол қатламини намлаш учун мунтазам равишда пайноб сувларини чиқариб туришга тўғри келади. Бунда тупроқнинг унумдор қатлами ювилиб кетади ва бу унумдор қатлам лойқа сув тарзида зовурларга ташлаб юборилади. Шунинг учун ҳам эгатлаб суғоришда қисқа ўқариклар олиб суғориш тавсия этилади.

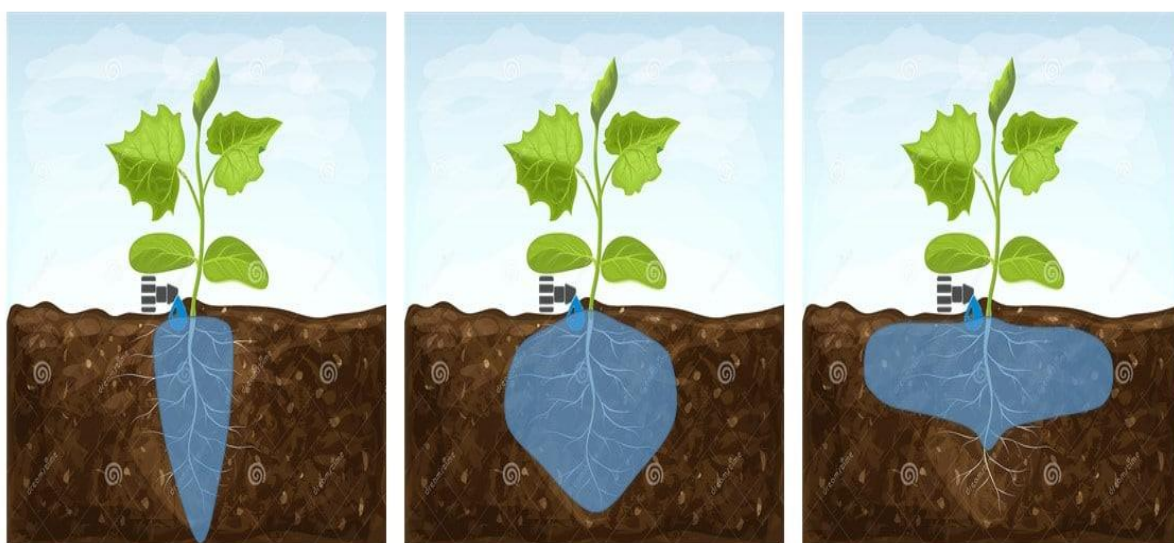
Томчилатиб суғоришда эса сув тупроқнинг айнан илдиз тизими жойлашган қисмини намлайди, ортиқча сувлар унумдор қатламни ва солинаётган минерал ўғитларни ювиб, даладан чиқиб кетмайди. Тупроқнинг унумдор қатлами,

ундаги фойдали озуқа элементлари ҳамда солинаётган минерал ўғитлар фақат ўсимликнинг илдизи ўзлаштириши учун мақбул шароит яратилади.

Турли сув тежовчи технологияларнинг турини жорий қилинганида тупроқнинг механик таркибига боғликлигини кўриб чиқсак, яъни томчилатиб суғоришда, ёмғирлатиб суғоришда ва дискрет суғориш қўлланилган холларда тупроқ шароитларини ҳисобга олинишини қуйида баён қиламиз.

Томчилатиб суғориш технологияси сувдан фойдаланиш самарадорлигини оширишда жуда катта роль ўйнайди. Бунда сув бевосита ўсимликнинг илдиз қатламига берилиши ҳисобига даланинг ортиқча захланишга, даладан пайноб сувлари сифатида беҳуда чиқиб кетишига, даладан сувнинг ортиқча буғланиб кетишига, ерларнинг мелиоратив ҳолатининг ёмонлашувига ҳамда сувнинг исрофгарчилигига йўл қўйилмайди.

Тупроқнинг механик таркибига кўра тупроқнинг намланиш эпюраси



Енгил тупроқларда
намланиш диаметри 30 см.гача

Ўрта тупроқларда
намланиш диаметри 40-50 см

Оғир тупроқларда
намланиш диаметри 50 см.дан юқори

Юқоридаги эпюрадан кўриниб турибдики, томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинган енгил қумоқ тупроқларда томизгичлар орасидаги

масофани қисқароқ танлаш, оғир тупроқларда эса томизгичлар орасидаги масофани каттароқ танлаш мумкин бўлади. Табиийки, томизгичлар орасидаги масофа қанчалик узоқ бўлса, томизгичли шлангларнинг нархи ҳам арзонлашади. Демак, лойиҳачи тупроқнинг механик таркибига қараб томизгичлар орасидаги масофани белгилаб бериши керак экан.

Ёмғирлатиб суғоришда механик таркиби оғир тупроқларда ерлар қатқалоқ бўлиб қолиши мумкин. Бунда сув бериш микдори тупроқдаги сувнинг ерга шимилиш тезлигидан кичик бўлишига эътибор бериш керак бўлади. Сув ерга шимилишга улгурмай туриб, катта микдорда сув бериш далада кўллаш, тупроқ юзасида қатқалоқ бўлиш каби салбий ҳолатларни келтириб чиқаради.

Дискрет суғоришда эгатларга сув порциялаб берилади. Бунда дала узунасига бўйлама ўқарикларга бўлинган бўлиб, дастлаб биринчи ўқарикдаги эгатларга, кейин иккинчи ўқарикдаги эгатларга, сўнг кейингисига берилади ва шу тартибда яна қайтадан биринчи ўқарикдаги эгатларга берилади. Бундай қилишдан мақсад – эгатдаги сув эгат охирига етиб боргунга қадар эгатнинг бошланиш қисмини кўпроқ охирига эса камроқ намланишининг олдини олишдир. Яъни эгатлардаги сув эгатнинг бир қисмига етиб бориб тўхтатиб қўйилганида ер бироз қотиб олади ва кейинги сув очилганида сувнинг пастга шимилишидан кўра олдиороққа кўпроқ оқизишдир. Шу тариқа эгатлар охиригача намланиб олганидан кейин эгатга берилаётган сув сарфи камайтириб, бир хилда оқизиб қўйилади. Ушбу усулни қўллашда албатта тупроқнинг механик таркибига, сувнинг шимилиш тезлигига эътибор қилиш керак бўлади.

Хулоса. Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда экин майдони рельефини, тупроқнинг сув-физик хоссаларини, механик таркибини ҳамда қўлланиладиган суғориш технологияларини инобатга олиш зарур бўлади. Суғориш режимини оптимал вариантини танлаш ва жорий этиладиган суғориш технологияларини тўғри лойиҳалаш орқали қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл ҳосил олишни таъминлаш мумкин бўлади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТИ

1. Ахмедов Х.А. Суғориш мелиорацияси. Тошкент-1964. С.40-51.
2. Маматов С., Хамраев Ш, Қаршиев Р., Бурхонжонов Б. “Сув тежовчи суғориш технологиялари”. Тошкент-2022. С.216-250.
3. Х.Х.Турсунов. Тупроқшунослик. Тошкент “Университет”-2017. С 73-77.
4. С.А.Азимбоев. Дехқончилик, тупроқшунослик ва агрокимё асослари. “Иқтисодиёт-молия” нашриёти. Тошкент-2006. С 15-21, 46-49.
5. В.А.Ковда, Б.Г.Розанов. Почва и почвообразование. Москва-1988. С 139-151.
6. А.Н.Костяков. Основы мелиорации. “СЕЛЬХОЗГИЗ”. Москва-1960. С 54-60, 125-147.

ҲАР ХИЛ СУҒОРИШ РЕЖИМИДА ҒЎЗАДА ТОЛА ЧИҚИМИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ.

Ахмедова Дилфуза Худайбердиевна

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети

Исмаилова Дилафруз Маъмур қизи

ЎЗРФА, “Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси” институти

Аннотация: Ушбу мақолада ғўза белгиларининг сув танқислиги шароитида ўзгар-иши ҳамда навнинг биологик хусусиятларига ва ўсимликларга таъсири таҳлил қилинди. Шунингдек, ҳосилдорлик, тезпишарлик, тола узунлиги, сифати, тўқимадаги сув миқдори, уларнинг сув тутиб туриш хусусиятлари каби кўп генлар билан бошқариладиган қиммат-ли-хўжалик белгилари кўпроқ ўзгаргани, қурғоқчилик таъсирида ҳосил органларининг шаклланиши секилашиши ва сув миқдорининг камайиши ҳисобига пайдо бўлган ҳосил элементларининг тўкилиши кузатилди ва ўрганилди.

Калит сўзлар: нав, сифат, линия, изоген, генотип, белги, ирсийланиш

Кириш. Республикамизда кейинги йилларда кузатилаётган сув танқислиги туфайли ғўза навларининг чидамлилигини ўрганиш, юқори ҳосил

олинишини таъминлайдиган, ҳосилдорликни муҳитнинг ноқулай омиллари-га чидамлилик билан уйғунлаштирган ғўза навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш, ўз долзарблигини йўқотгани йўқ. Шу нуқтаи назар-дан сув танқислиги шароитлари учун мос белги-хусусиятларга эга ўсимлик-ларни генотипик жиҳатдан танлаб, кейин уларни бошланғич линиялар сифатида селекцияга тавсия этиш юқорида қайд этилган муаммоларни ҳал этишда муҳим восита ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади: ЎЗМУ “Ќўза генетикаси ва генколлекцияси” лабораториясида яратилган айрим изоген ва интрогрессив линиялари ораси-дан морфофизиологик, қимматли хўжалик белгиларига эга ва сув танқис-лигига чидамли бўлган юқори кўрсаткичли нав ва линияларни ажратиб олигдан иборат.

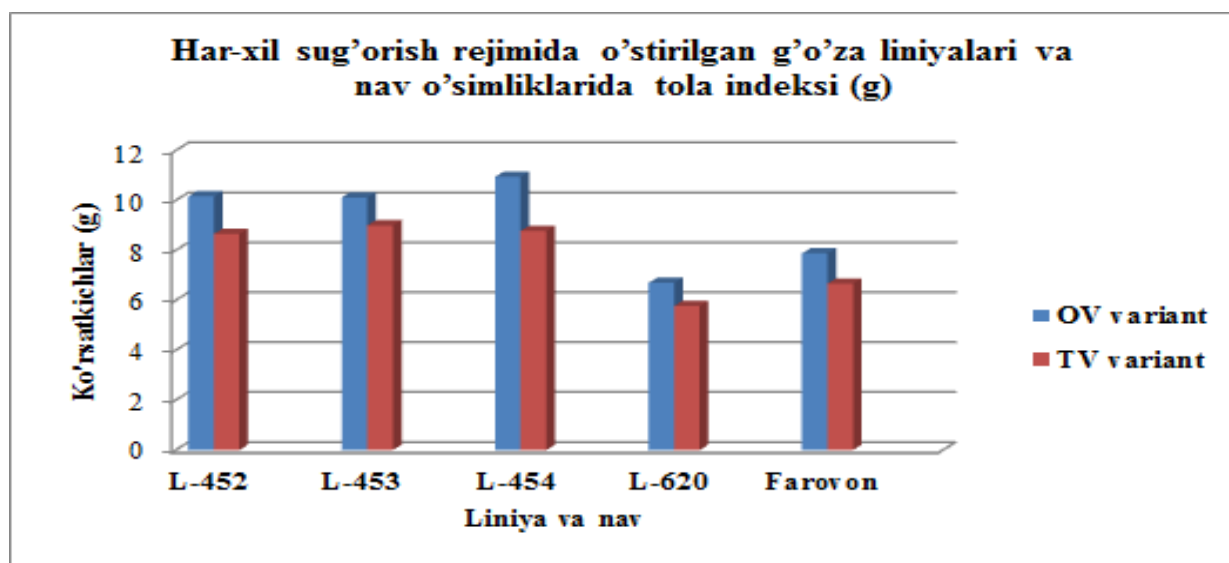
Тажриба объекти ва услуби: Тажрибанинг тадқиқот объекти бўлиб генетик қоллекциянинг Л-452, Л-453, Л-454, Л-620 линиялари ва “Фаровон” нави хизмат қилган. Тадиқоқт оптимал (нормал) суғориш режими (OV-вари-ант) ва сув танқислиги (TV-вариант)да олиб борилди. Суғориш схемаси OV-вариантда 1:2:1, TV-вариантда эса 1:1:0 схема бўйича амалга оширилан. Таж-риба 90×30×1схемаси бўйича 3 карра такрорланган. Асосий эътибор сув танқислиги ва нормал шароитда парваришланган бошланғич линия ўсимликларида морфобиологик ва хўжалик белгиларнинг ирсийланишини аниқлашга қаратилди.

Оптимал суғориш режимида (OV-вариант) парвариш қилинган назорат ўсимликлари орасида тола чиқими бўйича энг юқори ўртача кўрсаткичлар Л-454, Л-453, Л-452 линия ўсимликларида (мос равишда 42,83%; 42,50%; 41,88 %) қайд этилди. Л-620 линия ва «Фаровон» нави ўсимликларида бу кўрсат-кич мос равишда 37,60% ва 38,99%ни ташкил этди. (1-жадвал). Максимал (42,83%) ва минимал (37,60%) кўрсаткичлар ўртасидаги фарқ 5,23%ни таш-кил этади.

**Хар-хил суғориш режимида ўстирилган гўза линиялари ва нав ўсимликларида
тола чиқимининг ирсийланиши.**

Линия ва навлар	Қўсақ-лар сони	Оптимал суғориш режими OV-вариант			Сув танқислиги режими TV-вариант		
		Тола чиқими %			Тола чиқими %		
		I такрор-лан.	II такрор-лан.	III такрор-лан.	I такрор-лан.	II такрор-лан.	III такрор-лан.
Л – 452	60	42,42	41,89	41,34	40,02	39,22	38,49
		Ўртача қиймат = 41,88 ±			Ўртача қиймат = 39,47 ±		
Л – 453	60	43,08	42,02	42,41	41,43	40,99	39,47
		Ўртача қиймат = 42,50 ±			Ўртача қиймат = 40,63 ±		
Л – 454	60	42,69	43,03	42,77	40,58	41,19	39,00
		Ўртача қиймат = 42,83 ±			Ўртача қиймат = 40,25 ±		
Л – 620	60	37,24	38,55	37,03	35,24	35,92	34,83
		Ўртача қиймат = 37,60 ±			Ўртача қиймат = 35,33 ±		
Фаровон нави	60	40,20	38,34	38,45	37,23	36,76	36,39
		Ўртача қиймат = 38,99 ±			Ўртача қиймат = 36,79 ±		

Сув танқислиги режимида (TV-вариант) парвариш қилинган линиялар ва навларнинг назорат ўсимликлари орасида тола чиқими бўйича энг юқори ўртача кўрсаткич Л-453, Л-454, Л-452 линия ўсимликларида (мос равишда 40,63%; 40,25%; 39,24%) кузатилди. Энг паст кўрсаткич 35,33% бўлиб, у Л-620 линия ўсимликларида қайд этилди. «Фаровон» нави ўсимликларида бу кўрсаткич 36,79%га тенг (1-жадвал). Максимал (40,63%) ва минимал (35,33%) кўрсаткичлар ўртасидаги фарқ 5,30% ташқил этади.



Оптимал суғориш режимида тола чиқими бўйича энг юқори ўртача қиймат (Л-454=42,83%) билан сув танқислиги режимида ўстирилган линиялар ва нав

ўсимликларнинг ўртача қийматлари орасидаги фарқ қуйидаги келтирилган (фоизлар бутун сонларда ифодаланган): Л-452 линия = -3; Л-453 линия = -2; Л-454 линия = -2; Л-620 линия = -7; «Фаровон» нави = -6.

Ҳар икки суғориш режимида парвариш қилинган линиялар ва «Фаро-вон» нави назорат ўсимликларининг тола чиқиши бўйича ўртача қийматлар-ини ўзаро таққосласак, у ҳолда оптимал суғориш режимидаги линиялар ва навнинг ўртача қийматлари сув танқислиги режимида ўстирилган ўсимлик-ларнинг ўртача қийматларидан 2% ортиқ эканлигини кўрамиз.

Шундай қилиб, энг кам фарқ Л-454, Л-453, Л-452 линия ўсимликларида (2-3%), катта фарқ «Фаровон» нави ва Л-620 линия ўсимликларида (6-7%) кузатилди.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Мусаев Д.А. Актуальные вопросы частной генетики хлопчатника. V. кн.: Генетические исследования хлопчатника. Ташкент. Фан. 1971. С.30-38.
2. Мусаев Д.А., Абзалов М.Ф., и др. Итоги и перспективы развития частной генетики хлопчатника. V кн.: Теоретические основы частной генетики и селекции хлопчатника. Ташкент. Фан., 1983. С.11-33.
3. Nabiyeu S.M., Abuxovskaya A.P., Xegay E.V. Vliyaniye vodnogo stressa na morfobiologicheskie priznaki xlopchatnika. // Uzb.biol.jurnal, 2006. №5. s.60-69.

TOMORQADAGI EKNLARNI SUG'ORISHDA NOVEGATATSIYA VA YOMG'IR SUVLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH

***Isashov Anvarjon, Abdulxaqov Feruzbek Xolidinovich, Mirfozilov Nodirbek
Azamovich, Isashov Saidahrur Anvarjonovich, Hamroqulov Adahamjon
G'ulomjonovicht***

Andijan qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Maqolada mamlakatning iqtisodiy barqarorligi va aholining munosib hayot kechirishini ta'minlashda fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari uchun qulay muhitini yaratish, ularning yer maydonlaridan samarali va oqilona foydalanish masalasi alohida o'rin tutadi. Shu sababli o'tgan davr mobaynida fermerlik harakati, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari faoliyatini har tomonlama qo'llab-quvvatlash, qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishni ilmiy asoslangan usullarini qo'llab xosildorlikni ortirish uchun bir qator islohotlar amalga oshirildi. Natijada fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi asosiy sub'ektlarga aylandi.

Аннотация: В статье в целях обеспечения экономической стабильности страны и достойной жизни населения особое место занимает вопрос создания комфортной среды для фермеров, крестьянских хозяйств и землевладельцев, эффективного и рационального использования их земель. По этой причине за прошедший период был реализован ряд реформ, направленных на всестороннюю поддержку деятельности фермерского движения, фермерских хозяйств и землевладельцев, повышение производительности труда за счет поддержки научно обоснованных методов сельскохозяйственного производства. В результате основными субъектами сельскохозяйственного производства стали фермеры, крестьянские хозяйства и приусадебные землевладельцы.

Annotation: In the article, in order to ensure the economic stability of the country and a decent life for the population, a special place is occupied by the issue of creating a comfortable environment for farmers, peasant farms and landowners, and the effective and rational use of their lands. For this reason, over the past period,

a number of reforms have been implemented aimed at comprehensively supporting the activities of the farmer movement, farms and landowners, increasing labor productivity by supporting scientifically based methods of agricultural production. As a result, farmers, peasant farms and homestead landowners became the main subjects of agricultural production.

Kalit soʻzlar: suv sarfi, tomizgich, novegetatsiya, vegetatsiya, rezervuar, koʻtarma pushta (gryadka), suvlarni mineralizatsiyalashganlik darajasi, suv-fizik hossalari.

Ключевые слова: водопотребление, водоем, грядка, капельница, невегетация, вегетация, уровень минерализации воды, водно-физические свойства.

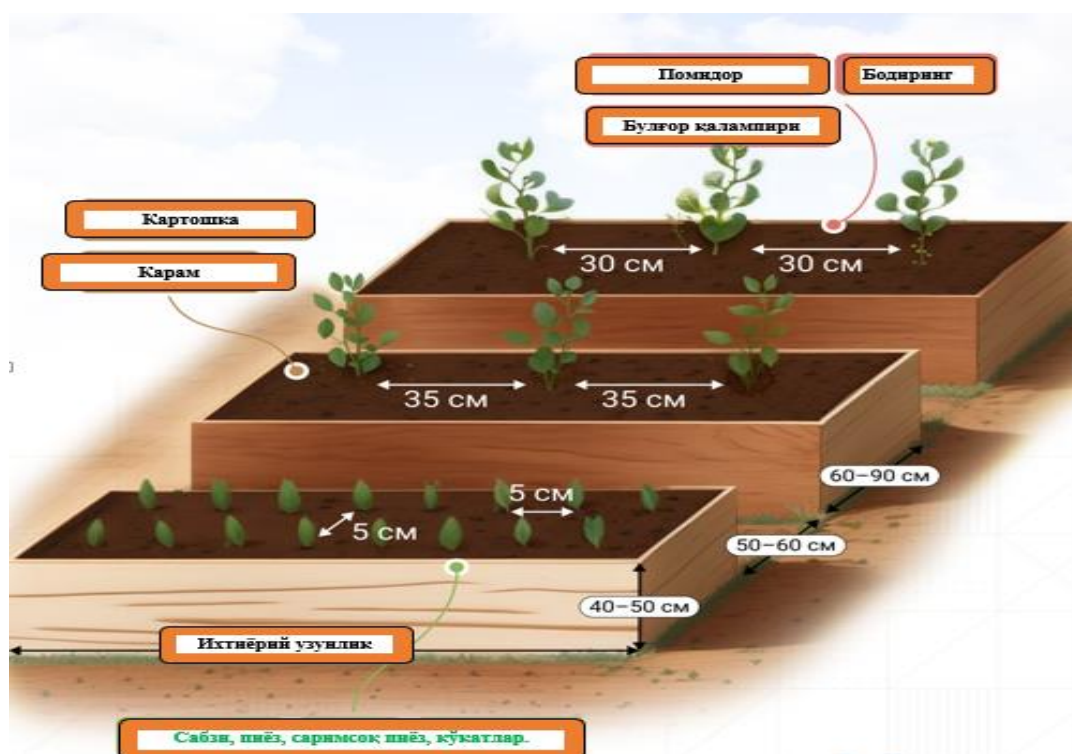
Keywords: water consumption, reservoir, bed, drip, non-vegetation, vegetation, level of water mineralization, water-physical properties.

Respublikamizda qishloq xoʻjaligi ekinlarini yetishtirishda kuzatilayotgan suv tanqisligini salbiy oqibatlarini yumshatish maqsadida Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 iyuldagi PF-6024-son «Oʻzbekiston Respublikasi suv xoʻjaligini rivojlantirishning 2020–2030 yillarga moʻljallangan kontseptsiyasi» gi Farmonida suv resurslari taqchil hozirgi sharoitda suvni tejab sarflash, suv manbalaridan oqilona foydalanish va suvning yerga shimilib, oqovaga chiqib isrof boʻlishini kamaytirish, sugʻorish suvidan foydalanish samaradorligini oshirishga eʼtibor qaratish zarurligi taʼkidlangan. Bu holatda sugʻorishda suvdan tejamli foydalanish texnologiyalarini takomillashtirish, suv resurslaridan samarali foydalanish orqali ekinlarni sugʻorishning noanʼanaviy tomchilatib sugʻorish va boshqa suv tejovchi texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etib, qishloq xoʻjalik ekinlaridan yuqori hosil olishga erishish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Aholi tomorqasidagi ekinlarni novegetatsiya va yomgʻir suvlaridan samarali foydalanib sugʻorish hozirgi suv taqchilligi yuz berayotgan davrda muxim ahamiyat kasb etadi.

Chunki, tamorqadagi 0,01 ga maydonni sug'orishda mavsum davomida o'rtacha 50 m^3 suv sarflanishini hisobga olsak, hozirgi vaqtda aholi tamorqalarida suv tejamkor texnologiyalarni qo'llanilmayotganligi sababli, ayni vegetatsiya davrida ichki sug'orish tarmoqlarida suvni keskin kamayib ketishi aholi tamorqalaridagi ekinlarni sug'orish muammo bo'lib qoladi. Natijada tamorqadan foydalanish samaradorligi pastlab ketadi. Shu bois suv tanqisligining salbiy oqibatlarini oldini olish uchun biz vegetatsiya davrida yomg'ir va novegitatsiya suvlaridan samarali foydalanishni maqsad qilib oldik. Buning uchun novegitatsiya davrida suvga bo'lgan talab kamligi va shu suvlardan zaxira sifatida tomorqaning qulay joyga yer osti yoki ustki rezervuarga to'plash hisobiga tomorqani suvga bo'lgan ehtiyojini qondirishga erishish mumkin. Masalan biz bunda suv tejamkor sug'orish texnologiyalaridan biri bo'lgan tomchilatib sug'orish usulini tavsiya etamiz. Bu usulni qo'llashda ko'tarma pushta (gryadka) usulidan foydalanilganda yanada samarali bo'ladi. Ya'ni an'anaviy usul qo'llanilgan tamorqadagi ko'chatlar soniga nisbatan ko'tarma pushta usulda ko'chatlar soni 30% ga ko'proq ya'ni an'anaviy usulda 60X30 sxemada ko'chatlar soni 555 ta bo'lsa biz tavsiya qilayotgan usulda 610 tup ko'chat joylashadi. Tuproqdagi chirindi miqdori 30-40% bo'ladi va uzoq muddat shu saqlanib qoladi hamda tuproq zichligi kamayib ildiz tizimini rivojlanishiga qulay sharoit yaratiladi. Tuproqdagi chirindini ko'p bo'lganligi hisobiga namlik uzoq vaqt saqlanib turadi. Natijada sug'orishlar soni va me'yori kamayib suvni tejash imkoniyati ortadi. Bu usulni 0,01 ga ekin maydonida qo'llanilganda ko'p yillik meva daraxtlar va sabzavot ekinlarini sug'orish uchun sarflangan suv miqdori an'anaviy sug'orishga nisbatan 40-50% suv tejiladi.

Ko'tarma pushtalarni tayyorlash uchun tomorqa egasi ixtiyoriy hom ashyo tanlaydi masalan tahta, shifer, ishlab chiqqan avtomobil shinalari va shunga o'hshash materiallardan foydalanish mumkin. (1-rasm) 1,0 sotix maydon uchun 120 metr sug'orish shlangi, tomizgichlar orasi ekin turiga qarab 25-40 sm. dan olinganda, sug'orish shlangidagi tomizgichlar soni 300-450 ta bo'ladi, bu sabzavotlar uchun. Mevali daraxtlar uchun tamorqadagi daraxtlar sonidan kelib chiqib tomizgichlar soni aniqlanib, har bir tomizgichning suv sarfi tavsiya etilgan qo'llanma asosida olinadi



1-rasm. Ko'tarma pushtalarni sxematik ko'rinishi.



2- rasm. Ko'tarma pushtalarni turlari.

Eng oddiy va eng an'anaviy variant - bu 20-30 santimetrli ko'tarma pushtadir. An'anaviy egatlarda tuproqqa ishlov berish ko'p vaqt talab etiladi. SHuning uchun axoli tamorqalarida ko'tarma pushtalar (*gryadka*)ni qo'llashni ommalashtirish kerak.

Bu ishlarni amalga oshirish uchun kerakli jixozlar: sug'orish shlangi, mevali daraxtlar uchun tomizgichlar, rezervuar xajmi kamida 10 m^3 , nasos qurilmasi 1 dona. Shuni aloxida xisobga olish kerakki rezervuarni joylashtirishda yomg'ir suvlari yig'ilib rezervuarga to'planishini ta'minlash kerak.



3-rasm. Yomg'ir suvlarini to'plash tizimi.

Tomchilatib sug'orish amaliyotida ekin turiga ko'ra (bu yerda asosan bir yillik ekinlar to'g'risida gapirilyapti) tomizgichlar orasidagi quyidagi masofalar qo'llanadi:

10–20 sm-bir-biriga yaqin (zich) ekiladigan ekinlarni sug'orishda qo'llanadi va ushbu ekinlarni yengil mexanik tarkibli (qumli) tuproqlar sharoitida yetishtiriladigan holatlari uchun eng maqul sanaladi. Masalan, turli ko'katlar shunday zich ekiladigan ekinlarga misol bo'lishi mumkin.

30 sm - o'rta mexanik tarkibli tuproqlar sharoitida, ko'chat oralig'i 30 sm masofada ekiladigan ekinlarni sug'orish uchun qo'llaniladi. Masalan paxta kabi texnik ekinlar va turli sabzavotlarni (pomidor, baqlajon, bulg'or qalampiri kabi) misol qilish mumkin.

40–50 sm–ko'chatlari bir-biridan uzoq masofada, siyrak ekiladigan ekinlarni sug'orish uchun qo'llanadi. Masalan, siyrak ekiladigan poliz ekinlarini misol qilib ko'rsatish mumkin.

Tomchilatib sug'orish tizimi ko'p yillik daraxtlarni parvarishlash uchun qo'llanilgan holatlarda esa tomizgichlar orasidagi masofa daraxtlarni ekilish sxemasi asosida belgilanadi.

Yuqoridagi ishlarni amalga oshirishda novegetatsiya davrida oqin suvlarini zaxira sifatida to'plab olish yaxshi samara beradi, agar ichki tarmoqlardagi oqin suvlari kamaygan suv taqchil vaqtda yer osti suvlaridan surunkali foydalanishga majbur bo'lib qolinadi. Yer osti suvlaridan sug'orish uchun ko'p foydalanilganda tuproq tarkibida og'ir tuzlar ortib boradi sababi 10 metr va undan yuqori bo'lgan bo'lgan chuqurlikdagi suvlarning mineralizatsiyalashganlik darajasi sug'orish uchun xamda tuproqning suv-fizik xossalariga va unumdorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, 3 yildan so'ng xosildorlik kamayishiga olib keladi.

Xulosa qilib aytganda axoli tamorqalaridan samarali foydalanish tuproqni unumdorlinigi saqlagan holda xosildorlikni oshirish bilan birga suv resurslaridan tejamkor va oqilona foydalanish, axolini o'z tamorqasidan savzavot va poliz maxsulotlariga bo'lgan extiyojini qoplash nazarga tutiladi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Anvarjon, I., Kholidinovich, A. F., Alijanovna, K. O., & Anvarjonovich, S. I. (2021). The Effect of Drip Irrigation on the Growth and Development of Cotton and Technological and Economic Performance of Cotton Fiber. *Design Engineering*, 6907-6915.

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=ty5e3cwAAAAJ&authuser=2&citation_for_view=ty5e3cwAAAAJ:zYLM7Y9cAGqC

2. Абдулхаков, Ф. Х., Хусанов, Д. Д., Саттиев, Ю. Ш., & Закиров, Р. В. Ў. (2020). EFFECTS OF HUMIN PREPARATION FROM PEAT IN GROWING GHAZANI WITH IRRIGATION WATER. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (2-2), 65-71.

<https://elibrary.ru/item.asp?id=42781153>

3. Ферузбек Холдинович Абдулхаков, Саидахроп Анваржанович Исашов, & Пўлатжон Иномжон Ўғли Турсунов (2022). СУВТЕЖАМКОР

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ УСУЛИНИНГ ҒЎЗАНИ ЎСИБ-РИВОЖЛАНИШИ
ВА ПАХТА ТОЛАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИКХЎЖАЛИК
КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Academic research in educational sciences*, 3
(6), 1061-1066.

<https://cyberleninka.ru/article/n/suvtezhamkor-tomchilatib-su-orish-usulining-zani-sib-rivozhlanishi-va-pahta-tolasining-tehnologikh-zhalik-k-rsatkichlariga-tasiri>

4. Исашов А., Исашов С А., & Абдулхақов Ф.Х. (2021). Сувтежамкор тупроқ орасидан суғориш усулининг ғўзани ўсиб-ривожланиши ва пахта толасининг технологик-хўжалик кўрсаткичларига таъсири. *Инновацион технологиялар* , (4 (44)), 73-76.

<https://cyberleninka.ru/article/n/suvtezhamkor-tupro-orasidan-su-orish-usulining-zani-sib-rivozhlanishi-va-pahta-tolasining-tehnologik-h-zhalik-k-rsatkichlariga>

5. Исашов, А., Аманов, Б. Т., Обидов, И. А., & Сидиков, Б. С. (2015). ПРИМЕНЕНИЕ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ОРОШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ. Российский электронный научный журнал.–2015, 1, 175-179.https://journal.bsau.ru/archive/renj_1_2015.pdf#page=175

MUQOBIL ENERGIYANING QISHLOQ XO‘JALIGIDA QO‘LLANILISHI

Raymdjanov Babur Nemadjanovich, Turg‘unboyeva Moxinur Jobirbek qizi

Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: Qayta tiklanuvchi energiya – bu sanoatning barcha sohalarida qo‘llanilishi uchun avtomatik ravishda qayta tiklanadigan, tugamaydigan energiya manbalaridan energiyaning turli shakllarini samarali, xavfsiz va iqtisodiy jihatdan foydali ishlab chiqarish va uzatish bilan shug‘ullanadigan muhandislik sohasi.

Annotation. Renewable energy is an engineering sector that deals with the efficient, safe and economically profitable production and transmission of various forms of

energy from automatically renewable, inexhaustible energy sources for use in all sectors of the industry.

Kalit so'zlar: qayta tiklanuvchi energiya, quyosh energiyasi, shamol energiyasi, geothermal energiya, bioenergiya, Mikrogeslar, gidroenergetika

Qayta tiklanadigan energiya so'nggi paytlarda an'anaviy energiyaning doimiy o'sib borayotgan narxlari va energiyaga bo'lgan ehtiyoj va talabning ortib borayotgani nuqtayi nazaridan muhim tadqiqot sohasiga aylandi. Qayta tiklanadigan energiya manbalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

Quyosh energiyasi – quyosh nurlanishidan to'g'ridan-to'g'ri fotovoltaik (PV) hujayralar orqali yoki bilvosita konsentrlangan quyosh energiyasi (CSP) tizimlari orqali hosil bo'ladigan energiya.

Shamol energiyasi – shamol harakatidan, odatda, shamol turbinalari orqali hosil bo'ladigan energiya.

Geothermal energiya – yerdagi issiqlikdan, odatda, geothermal elektr stantsiyalari orqali hosil bo'ladigan energiya.

Bioenergiya – o'simlik materiallari va chiqindilari kabi organik moddalardan hosil bo'ladigan energiya.

Gidroenergetika – suv harakati natijasida hosil bo'ladigan energiya, odatda, gidroelektr to'g'onlar orqali. Hozirgi vaqtda esa nafaqat gidroturbina balki charxpalak tipdagi mikrogeslar orqali ham tannarxi arzon, ammo sifati yaxshi bo'lgan energiya olish imkoniyatlari mavjud. MikroGES - bu suvning potensial va kinetik energiyasidan foydalangan holda elektr energiya ishlab chiqarishga mo'ljallangan qurilmadir. Odatda 100kVattgacha elektr energiyasi ishlab chiqaradigan gidroelektrstansiyalarni mikroGESlar deb ataladi. Katta bo'lmagan sug'orish tarmoqlari (kanal va ariqlar) ga o'rnatish orqali elektr ta'minoti og'ir bo'lgan xudularda aholi xonadonlari, kichik korxonalar va tadbirkorlarni qo'shimcha elektr energiyasi bilan ta'minlash imkonini beradi. Hozirgi vaqtda barcha mamlakatlar uchun kichik GESning umumiy qabul qilingan konsepsiyasi mavjud emas. Biroq, ko'pgina mamlakatlarda uning o'rnatilgan quvvati bunday GESning asosiy

xarakteristikasi sifatida qabul qilinadi. Kichik, qoida tariqasida, quvvati 10 MVt gacha (ba'zi mamlakatlarda 50 MVtgacha) bo'lgan GESlarni o'z ichiga oladi. GES lar qurilishida suv omborlarining ekologik zarari oldi olish, stanstiyalar qurilishida kichik kapital sarflar bo'lishi va kapital xarajatlarni tezda (5 yilgacha) qaytarish imkoniyatlari kichik energetikaning dunyo bo'yicha rivojlanishini keyingi o'n yilliklarda avj oldirib yubordi. Kichik gidroenergetika: -ishonchli, ekologik toza va muqobil energiya manbaidir; -ishlab chiqarishda oddiy; suv havzalari va atrof-muhitni ifloslantirmaydi; maksimal soddalashtirilgan konstrukstiyaga va minimal rostlovchi organlariga ega; -to'la avtomatlashtirilgan, ya'ni ekspluatastiya jarayonida xizmat qiluvchi personal mavjud bo'lishi shart emas; ekspluatastiya jarayonida o'rnatish yoki xizmat ko'rsatish uchun minimal xarajatlar talab etiladi; ishlab chiqarilayotgan elektr energiya barcha parametrlari (tok chastotasi, kuchlanish) bo'yicha standartga mos bo'lib, ham avtonom rejimda, ham tarmoq tarkibida bo'lishi mumkin; - stanstiya ishlashining to'la resursi - 40 yildan kam emas (kapital ta'mirlagunga qadar kamida 5 yil). Kichik gidro energetikaning bosh afzalligi – kichik-GES larni qurish juda katta hududlarni suv ostida qoldirib, juda katta mablag'lar evaziga suv havzalarini tashkil etishni talab etmaydi. Kichik gidroenergetika yirik GESlarning ko'pgina kamchiliklaridan xoli bo'lib, ayniqsa, kichik suv oqimlaridan foydalanganda elektr energiyasini ishlab chiqarishning eng tejimli va ekologik toza usullaridan biri sifatida e'tirof etilgan. Kichik, mikro yoki nano GESlar, bir tomondan, yirik GESning afzalliklarini, ikkinchi tomondan, markazlashtirilmagan energiya ta'minoti imkoniyatlarini birlashtiradi. Ular yirik GESlar kabi ko'pgina kamchiliklariga ega emas, xususan: qimmat -ligi,uzatishlar, atrofmuhitga salbiy ta'sir ko'rsatish bilan bog'liq muammolar va xokazo. Kichik GESlarni qurish va rekonstruksiya qilish nafaqat ekologik toza elektr energiyasi bilan ta'minlash, balki energiya tanqisligi kuchli tok manbalari mavjud bo'lmagan hududlarni ham elektr energiyasi bilan ta'minlash imkonini beradi. Kichik gidroenergetikaning rivojlanishi umumiy energetika tizimini markazsizlashtirishga yordam beradi, bu esa borish qiyin bo'lgan qishloqlarni doimiy ravishda elektr energiyasi bilan ta'minlash imkonini beradi. Kichik GESlar tomonidan ishlab

chiqarilgan energiya eng yaqin iste'molchilar tomonidan qo'llaniladi, mos ravishda uni tashish xarajatlari kamayadi va energiya ta'minoti ishonchliligi oshadi.

BIBLIOGRAFIK RO'YXAT

1. Berezovskiy N.I. va boshqalar energiya tejash texnologiyasi 2. Volkov S.G., Gidroenergetika, Sankt-Peterburg, 1997 y. 3. Alternativ energiya manbalari. Darslik. S.A. Sattorov, A.A. Mustafaqulov, I.H. Siddiqov, F.M. Yuldashev, O.N. Olimov Toshkent-2020. 5-8 betlar

2. Raimjanov, B., & Azimov, A. (2022). METHODS FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF USING SOLAR ENERGY IN POWER PLANTS. *Экономика и социум*, (6-2 (97)), 193-195.

<https://cyberleninka.ru/article/n/methods-for-improving-the-efficiency-of-using-solar-energy-in-power-plants>

3. Raimjanov, B., & Azimov, A. (2022). ANALYSIS OF HYDROENERGETIC POTENTIAL OF WATER SOURCES IN THE NORTHERN TERRITORY OF ANDIZHAN REGION. *Экономика и социум*, (6-2 (97)), 196-199.

<https://cyberleninka.ru/article/n/analysis-of-hydroenergetic-potential-of-water-sources-in-the-northern-territory-of-andizhan-region>

УДК 621.65:621.689.1

НАСОС АГРЕГАТЛАРИДАГИ АСИНХРОН МОТОРЛАРНИ ФОЙДАЛИ ИШ КОЭФФИЦИЕНТИНИ ОШИРИШ УСУЛЛАРИ

Мамажонов Холмирза Азимжон ўғли

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотатсия: Моторларнинг тезлигини ва ишлаш шартларини автоматик тарзда ўзгартириш учун частота конвертерларидан фойдаланиш, бу энергияни тежашга ёрдам беради. Частота конвертерлари (инверторлар) асинхрон моторларнинг ишлаш самарадорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди. Насос агрегатларининг ишончли ишлашини таъминлашда техник ҳолатини доимий

назорат ва таҳлил қилиш ҳамда содир бўлган энергия муаммоларни ўз вақтида бартараф этиш асосий талаблардан бири бўлиб ҳисобланади. Насос агрегатларидаги асинхрон моторларнинг фойдали иш коэффициентини ошириш учун бир қанча усуллари келтирилган.

Калит сўзлар: Насос агрегатлари, асинхрон мотор, Частота конвертерлари (инверторлар), изоляция

Кириш. 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Фаол тадбиркорлик, инновацион ғоялар ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили”да амалга оширишга оид Давлат дастурида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, ирригация ва мелиорация объектларини ривожлантириш, уларнинг хавфсиз ва беқарор ишлашини таъминлаш, сув ресурсларидан оқилона ва тежамли фойдаланиш, шу асосда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш барқарорлигига эришиш вазифалари қўйилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 ноябрда қабул қилинган 3405-сонли қарорига асосан “Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини ва ирригациясини яхшилаш бўйича 2018–2019 йилларга мўлжалланган давлат дастури”да ҳам ирригация объектларидаги 4012 дона, сувдан фойланувчилар уюшмалари ҳисобидаги 2659 дона насос агрегатларини ҳамда 8 та мелиоратив насос станцияларини тиклаш ва таъмирлаш ишларини бажариш режалаштирилган [1]. Ҳозирда мамлакатимизда сувни юқорига кўтариб бериш машина тизимларидан фойдаланилган ҳолда, қишлоқ хўжалиги экин майдонларининг 50 фоиздан ортиқроғи суғорилади. Сув истеъмолчиларига керакли миқдорда сувни етказиб бериш тизимда фойдаланилаётган насос агрегатларининг техник ҳолатга боғлиқ бўлиб, уларнинг ишончли ишлашини таъминлаш учун турли техник ва технологик тадбирлар қўлланилади.

Насос агрегатларидаги асинхрон моторларнинг фойдали иш коэффициентини ошириш учун қуйидаги усуллардан фойдаланиш мумкин:

Моторнинг самарадорлигини танлаш: Иш шароитларига мос келувчи самарали асинхрон моторларни танлаш, яъни уларнинг қуввати ва ишлаш диапазонини аниқлаш. Моторнинг самарадорлигини танлашда эътибор берилиши керак бўлган асосий омиллар: ***Моторнинг самарадорлик класи: Ишлаш шароитлари: Моторнинг қуввати: Тезлик ва пульсация: Механик тўсиқлар: Моделлар ва конструкция: Кўрсаткичлар ва сертификатлар: Техник хизмат кўрсатиш имкониятлари:***

Частота конвертерлари: Моторларнинг тезлигини ва ишлаш шартларини автоматик тарзда ўзгартириш учун частота конвертерларидан фойдаланиш, бу энергияни тежашга ёрдам беради. Частота конвертерлари (инверторлар) асинхрон моторларнинг ишлаш самарадорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди. Уларнинг асосий вазифалари ва фойдаланиш мумкин бўлган усуллар:

Тезлик назорати: Частота конвертерлари моторнинг тезлигини автоматик тарзда ўзгартириш имконини беради. Бу насоснинг талабига мос равишда ишлашини таъминлайди. *Юкланишни оптималлаштириш:* Мотор юкланишини аниқлаш ва ишлатиш орқали энергияни самарали сарфлаш. *Энергия тежаш:* Моторнинг тезлигини фаол назорат қилиш орқали энергияни тежаш имконияти. *Пульсацияларни камайтириш:* Тизимдаги пульсацияларни камайтириш, бу насос ва моторнинг иш самарадорлигини оширади.

Фойдаланиш усуллари: *Параметрик назорат:* Моторнинг ишлаш шартларини аниқлаш ва параметрларга мувофиқ равишда тизимни конфигурациялаш. *Объектли назорат:* Ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш ва марказлаштирилган назорат тизимлари орқали. *Техник хизмат кўрсатиш:* Частота конвертерларининг ҳолатини мунтазам текшириш, бу самарадорликни оширишга ёрдам беради. *Таниш ва модернизация:* Эски конвертерларни замонавий, юқори самарадорликка эга моделларга алмаштириш.

Ишлашнинг афзалликлари: *Энергия самарадорлиги:* Частота конвертерлари моторнинг фойдали иш коэффициентини оширишда ёрдам беради. *Бўшаштириш вақти:* Насоснинг юкланишини осонлатиш, ишлаш

самарадорлигини ошириш. **Тезлик назорати:** Моторнинг тезлигини аниқлаш ва унга мослаштириш, бу эса иш самарадорлигини янада оширади. Ушбу жиҳатларни ҳисобга олган ҳолда, частота конвертерлари асинхрон моторларнинг самарадорлигини ошириш ва энергияни тежашга катта ҳисса қўшади.

Моторнинг иссиқликни таъминоти: Иссиқликни самарали тарқатиш ва моторнинг иссиқлик билан боғлиқ йўқотишларини камайтириш.

- Моторнинг иссиқликни таъминоти, яъни иссиқликни самарали тарқатиш ва назорат қилиш, асинхрон моторларнинг иш самарадорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эга. Бу жараёни самарали ташкил этиш учун қуйидаги усуллардан фойдаланиш мумкин:

Изоляция: Моторнинг изоляцияси, иссиқликни йўқотиш ва оқибатда самарадорликни ошириш учун муҳим. Изоляция материаллари орқали иссиқликни жамлаш ва юқори температураларга сабаб бўлувчи энергия йўқотишларни камайтириш мумкин.

Системали мониторинг: Моторнинг иссиқлик даражасини мунтазам кузатиш. Температура сенсорлари ёрдамида назорат қилиш, бу ишлатиш самарадорлигини ошириш учун мўлжалланган чораларни кўриш имконини беради.

Механик хизмат кўрсатиш: Моторнинг механик қисмларини, масалан, подшипникларни самарали фойдаланиш, бу эса иссиқликни самарали тарқатишга ёрдам беради.

Энергия самарадорлиги: Энергия манбаларини самарали фойдаланиш, бу эса иссиқликни ошириб юборишини камайтиради.

Системаларни модернизация қилиш: Эски механизмларни замонавий технологиялар билан алмаштириш, бу эса иссиқликни самарали тарқатиш ва энергия самарадорлигини оширишга олиб келади.

Ишлаш шароитлари: Моторнинг ишлаш шароитларини оптималлаштириш, масалан, мустаҳкам муҳитлар ва қулай температураларга эришиш.

Моторнинг иссиқликни самарали таъминоти унинг иш самарадорлигини ошириш ва узок муддатли хизматини таъминлашда муҳим рол ўйнайди. Ушбу усуллардан фойдаланиш орқали самарадорликни яхшилаш мумкин.

Тўғри юкланиш: Моторнинг юкланишини оптималлаштириш, бу эса иш самарадорлигини оширади. Тўғри юкланиш асинхрон моторларнинг ишлаш самарадорлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга. Тўғри юкланишни танлаш ва оптималлаштириш учун қуйидаги омилларга эътибор бериш керак:

Моторнинг қуввати: Моторнинг максимал қувети (номинал қувети) ва ишлатилиши керак бўлган юкланишни аниқлаш. Моторни юклашнинг оптимал даражасини аниқлаш керак (масалан, 70-90% орасида).

Юкланишни мониторинг қилиш: Моторнинг юкланишини доимий кузатиш. Сенсорлар ёрдамида юкланиш даражасини аниқлаш, бу эса тўғри юкланишни таъминлайди.

Тўғри конструкция танлаш: Насос, вентилятор ёки бошқа механизмларнинг конструкциясини тўғри танлаш. Технологияни оптималлаштириш орқали юкланишни мослаштириш мумкин.

Механик тўсиқларни камайтириш: Мотор ва механизмлар ўртасидаги механизм тўсиқларини минималлаштириш, бу юкланишни самарали қилишга ёрдам беради.

Динамик юкланиш: Динамик юкланиш шароитларини ҳисобга олиш, масалан, моментнинг ўзгариши ва аниқланган ишлар.

Энергия самарадорлиги: Энергия самарадорлигини таъминлаш, бу эса тўғри юкланишни самарали қилиш учун керак.

Техник хизмат кўрсатиш: Моторни тўғри юклаш ва самарали ишлаш учун мунтазам техник хизмат кўрсатиш.

1. Механик тўсиқларни камайтириш: Насос ва мотор ўртасидаги механик тўсиқларни минималлаштириш, бу эса иш самарадорлигини оширади. Механик тўсиқларни камайтириш асинхрон моторларнинг самарадорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди. Бундан ташқари, бу жараён мотор ва

насоснинг узоқ муддатли ишлашини ҳам таъминлайди. Механик тўсиқларни камайтириш учун қуйидаги усуллардан фойдаланиш мумкин:

2. Механик қисмларнинг ҳолатини текшириш: Подшипниклар, редукторлар ва бошқа механизмларнинг ҳолатини доимий текшириш. Тўғри ҳолатдаги механизмлар иш самарадорлигини оширади.

Кимёвий ёритиш: Подшипниклар ва механик қисмларнинг ишлашини самарали қилиш учун мос келувчи ёғлардан фойдаланиш. Кўрсатилган ёғларнинг самарадорлиги тўғри ишлашини таъминлайди.

Қувватли тизимлар: Моторни механик тўсиқларга олиб келувчи қурилмаларни (масалан, редукторлар, шкивлар) оптималлаштириш. Механик тўсиқларни минималлаштириш учун тўғри конструкцияларни танлаш.

Тўғри ўрнатиш: Мотор ва насосни тўғри ўрнатиш, бу эса механик тўсиқларни камайтиради. Орттирилган қутиларни, масалан, тўғри ва вертикал ўрнатишни таъминлаш.

Текшириш ва хизмат кўрсатиш: Механик қисмларни мунтазам равишда текшириш ва техник хизмат кўрсатиш, бу эса иш самарадорлигини яхшилайди.

Бошқа параметрларни оптималлаштириш: Низомларни, юкланишни ва тезликни оптималлаштириш, бу механик тўсиқларни камайтиради.

Механик шокларни камайтириш: Мотордаги механик шокларни камайтириш, масалан, амортизаторлардан фойдаланиш. Бу, моторнинг иш самарадорлигини оширишга ёрдам беради.

Диққат билан хизмат кўрсатиш: Моторларнинг тизимли техник хизмат кўрсатишини амалга ошириш, бу механизмларнинг самарадорлигини сақлашга ёрдам беради.

Энергия назорати: Энергия истеъмолини кузатиш ва таҳлил қилиш, самарадорликни ошириш учун таклифларни киритиш.

Насосларни оптимал танлаш: Насосларнинг тури ва конфигурациясини ишлаш шароитларига мос равишда танлаш.

Ушбу омилларни ҳисобга олиб, насосларни оптимал танлаш ва уларнинг ишлаш самарадорлигини ошириш мумкин. Бу жараён энергия тежаш ва узоқ

муддатли ишлаш учун муҳим аҳамиятга эга. Механик тўсиқларни камайтириш орқали асинхрон моторларнинг самарадорлигини ва узоқ муддатли ишлашини таъминлаш мумкин. Бу усуллардан фойдаланиш эса энергияни тежашга ҳам хизмат қилади. Частота конвертерлари асинхрон моторларнинг самарадорлигини ошириш ва энергияни тежашга катта ҳисса қўшади. Бу усуллар асинхрон моторларнинг иш самарадорлигини оширишга ёрдам беради ва энергия тежашга имконият яратади.

БИБЛИОГРАФИК РЎЙХАТ

1. Yuldashev, H. T., & Mirzaev, S. Z. (2021). Investigation of background radiation and the possibility of its limitation in a semiconductor ionization system. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(4), 1364-1369.

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=F0CurZQAAAAJ&citation_for_view=F0CurZQAAAAJ:YsMSGLeby4C

2. Саматов, Н. А., Эргашев, М. М., & Хасанов, Г. Х. (2018). ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ. In *СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ* (pp. 8-10).

3. Babayev, A., Xasanov, G., & Kilichov, O. (2023). Method for increasing the efficiency of ozone electrosynthesis process with periodic voltage pulses. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 377, p. 01003). EDP Sciences..

4. Mamajonov, X. (2023). THERMAL MODEL OF AN INDUCTION TRACTION MOTOR. *Экономика и социум*, (11 (114)-2), 222-225.

5. Nurali, P., Javlonbek, X., & Xolmirza, M. (2023). O'ZGARMAS TOK DVIGATELINING QUVVAT ISROFI VA UNING FOYDALI ISH KOEFFITSIYENTIGA TA'SIR. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(9), 120-127.

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=EnEF7YEAAAAJ&citation_for_view=EnEF7YEAAAAJ:zYLM7Y9cAGgC

6. Muhammad-Bobur Zaynabidin o'g'li, X., & Xolmirza Azimjon o'g'li, M. (2023). MIKROPROTSESSORLI BOSHQARILUVCHI ELEKTR YURITMALARNING AFZALLIKLARI VA VAZIFALARI. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(1), 80-87.

MUNDARIJA

Т.З.Султанов. Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар Институти 60 ёшда.....	3
1-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARINI INNOVATSION AGROTEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANIB YETISHTIRISH, O'SIMLIKLAR HOSILDORLIGI VA TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHNING ILMIY-AMALIY YECHIMLARI.....	9
З.М.Жумабоев. Кўчат калинлигини кузги буғдой навларини маҳсулдорлигига таъсири.....	9
A.M.Abduezimov, M.Ismatova. Ekish muddat va me'yorlarining soya navlari urug'larining unib chiqishiga ta'siri.....	14
Э.А.Смаилов, Д.Дарыбек уулу, К.К.Осмоналиева, А.Полотова. Сорные растения риса юга Кыргызстана.....	18
Б.И.Ниёзалиев, Б.Х.Тиллабеков, Ж.И.Исмаилов. Шаҳар аэрация чиқиндиларига янги усулда ишлов беришнинг тупрокни микробиологик хусусиятларига таъсири.....	30
T.Uraimov, I.Ro'ziyev. Organomineral o'g'itlar qo'llashning takroriy ekilgan kungaboqar hosildorligiga ta'siri.....	35
N.A.Mamadjonova. Bioenergiya-m biopreparatini qo'llashni tuproqning agrofizikaviy hossalriga ta'siri.....	40
Э.А.Смаилов, Д.Дарыбек уулу, К.К.Осмоналиева, А.Полотова. Засоренность рисовых полей юга Кыргызстана.....	48
А.Токоев, З.Шамамат кизи. Естественное возобновление в арчевниках Арстанбап-Кугартского лесного массива.....	61
M.Mannopova, J.U.Xamdorov. Tuganak bakteriyalarni o'zida saqllovchi tuproq va <i>bacillus subtilis</i> bs-26 bakteriyalarini qo'llashni soya navlarini vegetatsiya davri davomiyligiga hamda hosildorligiga ta'siri.....	71
D.E.Xoldarova. Mosh o'simligini takroriy ekin sifatida yetishtirish agrotekhnologiyasi.....	76
М.С.Атабаева, И.Х.Муқумжонов. Ерга ишлов бериш усулларини қишлоқ хўжалиги экинларнинг униб чиқиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсири.....	81
И.Х.Кимсанов, М.Ўктамова, Г.Абдурашидова. Турли меъёрларда азотли ўғитларни қўллашнинг соя навларининг ўсиш ва ривожланишига таъсири.....	88
A.R.Abduraximova. G'o'za tizmalarning o'suv davri bo'yicha fenologik kuzatuv natijalari.....	96

Э.А.Смаилов, Р.Н.Арапбаев, М.Ш.Собирова, М.У.Саипова. Развитие отрасли рисоводства в обеспечении продовольственной безопасности в Кыргызстане.....	101
Ф.М.Атахажиева, Х.О.Турсунов. Сояда дефолиация ўтказишнинг вегетация даври давомийлигига таъсири.....	112
S.Z.Bo'riyeva. Baystar SC va fandef-M defoliantlarining sepish me'yori va muddatlarini bir ko'sak paxtasi vazniga ta'siri.....	117
Д.Б.Кутлымуратова, Т.С.Шынибаев, Н.Қ.Хожабергенев. Влияние предыдущих посевов на урожайность озимой пшеницы.....	123
В.Халмуратова, С.Адилев, Ж.Рахимова. Органик о'ғ'итларнинг tuproq unumdorligiga va guzgi bug'doy hosildorligiga ta'siri.....	127
О.Ж.Егамбердиев, К.У.Хужанийозова, Н.Х.Хужайев, М.Х.Машарипов. Qishloq xo'jaligida resurstejamkor texnologiyalarning ahamiyati.....	131
А.Қ.Азизова. Турли муддатларда экилган ерөнғок уруғлари дала унувчанлигининг экиш ва ўғитлаш меъёрларига боғлиқлиги.....	136
А.Н.Аманбаева, И.С.Қазақбаева, Р.М.Уразбаева. Qoraqalpog'iston sharoitida jo'xorini yetishtirishning ahamiyati.....	142
G.D.Ismailova, I.K.Orinbaev, F.B.Abdikadirova. Sho'rlangan tuproqlarda yetishtirilgan soya navlarida xo'jalik belgilari tahlili.....	146
С.Б.Мамадалиева, А.А.Улжабоев. Сув ва ресурстежовчи технологияларни ЎзПИТИ-201 ғўа навини пахта ҳосилдорлигига таъсири.....	150
D.D.Omonov. Konserogen moddalar va ularning tirik organizmlarga ta'siri...	156
R.Z.Razzaqova, G.Sh.Urunbayeva, G.B.Turg'unova. Barqaror dehqonchilik amaliyoti va tuproq salomatligi.....	161
2-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA ORGANIK MAHSULOTLAR YETISHTIRISHNING SALMOG'INI OSHIRISH, IQLIM O'ZGARISHI, TABIIY YOKI TEXNOGEN OFATLARNING ATROF-MUHITGA TA'SIRINI MUNTAZAM BAHOLAB BORISH HAMDA ULARNI SALBIY TA'SIRLARNI YUMSHATISHNING ILMIY YECHIMLARI	167
Sh.A.Teshabayev, O.A.Botirov. G'oz maydonlaridagi begona o'tlarga qarshi uyg'unlashgan kurash.....	167
Г.Ш.Урунбаева, Н.Алижонов, М.Холматов, М.Охунжонов. Новогумин органик ўғит меъёрларини мош ўсимлигини биометрик кўрсаткичларига таъсири.....	174
А.Тохтабойев, О.Ш.Абдуллаев. О'рик туркумининг О'рта Осиёда тарқалиши, парвартиш аgrotexnikasi va o'rik ko'chatlarini joylashtirib ekish sxemasini yaratish.....	178

D.A.Janibekov, N.X.Alijonova. Makkajo'xorini biologiyasi, morfologiyasi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati.....	184
C.O.Abdurahmonov, D.M.Humonova. Чилпиш муддати, экиш усули ва суғориш тартибларининг ғўзани Бухоро-102 навини ўсиб-ривожланишига таъсири.....	187
Sh.A.Teshabayev. O'zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning o'ziga xos xususiyatlari.....	195
B.B.Umarov. Grunt suvining ekologiyaga salbiy ta'siri.....	203
N.N.Nabiyeva, T.K.Otaboyev. Andijon viloyati sharoitida introduksiya qilingan manzarali butalar morfologiyasi va ko'kalamzorlashtirishda foydalanish istiqbollari.....	207
Ф.Р.Асатиллаев, Б.Тожалиев. Такрорий экинларнинг яшил масса ҳосили таркибидаги озиқа бирликлари, хазм бўладиган протеин ва озиқа унсурларини умумий шакллариининг миқдорига экиш усуллари, экиш ва ўғит меъёрларининг таъсири.....	212
Д.Д.Жаназакова. Кузги арпа навлари ҳосил структурасининг шаклланишига минерал ўғитлар меъёрлари ва суғориш тартибларининг таъсири.....	218
O.Sh.Abdullayev, N.R.Akbarova. Kumushbargli zarang (<i>Acer saccharinum</i>) bioekologiyasi.....	223
Д.М.Нумонова. Кўлланилган биопрепаратларнинг ғўзани ҳосилдорлигига таъсири.....	230
F.F.Akmalova, D.I.Mirzayev. Andijon viloyatining tabiiy landshaftlari.....	234
N.R.Akbarova, M.Z.Axmadaliyeva. Biogeotsenozlar haqida tushuncha.....	237
D.Q.Qambarova, G.Raxmonova. Yeryong'oqning xalq xo'jaligidagi ahamiyati va biologik xususiyatlari.....	241
B.B.Umarov. Respublikada yashillik darajasini yanada oshirish, "Yashil makon" umummilliy loyihasini izchil amalga oshirish.....	244
O.Sh.Abdullayev, Q.X.Aliyev, J.M.Abdullayev. Chakandaning biologik xususiyatlari.....	250
M.M.Abdurazaqov. Atmosfera xavosi ifloqlanishining яшил экотизимларга таъсири.....	256
F.F.Akmalova, N.Sh.Azimjonova. Antropogen omillarning o'simlik qoplamiga ta'siri.....	262
М.У.Баходирова, И.И.Йўлдашев, Г.Б.Турғунова. Қаттиқ совунни қайта ишлаш афзалликлари.....	265
3-SHO'BA. IQLIM O'ZGARISHIGA CHIDAMLI O'SIMLIK NAVLARINI YETISHTIRISHDA MAQSADLI SELEKSIYA USULLARINING O'RNINI VA DORIVOR O'SIMLIKLARNI INTRODUKTSIYA QILISH HAMDA QAYTA ISHLASHNING MUAMMO VA YECHIMLARI.....	269
F.G'Rasulova G.A.Xamidova Dorivor qora sedana (<i>Nigella sativa</i>)ning xalq tabobatida ishlatilishi va ahamiyati.....	269

M.M.Жумашев, Б.М.Ишанходжаев, С.М.Рахимова. Генетика устойчивости растений к болезням вредителям.....	277
T.D.Allambergenov, A.D.Djarasov, Sh.S.Oraqbaeva. Analysis of grain quality indicators of winter common wheat varieties in the conditions of the republic of karakalpakstan.....	280
U.Z.Abdumalikov, Q.R.Jaxbaraliyev, M.L.Saksonboyeva. Tadqiqotlar natijasida yaratilgan yangi g'o'za tizmalarini qimmatli xo'jalik belgilarini o'zgaruvchanligi.....	285
N.A.Mirxamidova. G'o'zada tolaning sifat ko'rsatkichlarini o'rganish.....	291
S.T.Rasulov, M.B.Rasulova. G'o'zaning F ₂ duragaylarini vegetatsiya davri davomida belgilarining o'zgaruvchanligi.....	297
B.M.Xusanov, B.A.Qayumov. Dorivor jo'kaning (<i>lipa</i>) <i>tilia cordata mill</i> botanik va farmakalogik xususiyatlar.....	302
Д.С.Таджиева. Масло черного тмина: польза и научные данные.....	305
Х.Эгамов. Касаллик ва зараркунандаларига бардошли ғўзанинг навларни яратишга дастлабки ашёлар.....	309
J.J.Mirzayev, Z.O.Ismanova. Yantoq va chirmiq o'simligining shifobaxsh xususiyatlari.....	312
F.M.Alimov, M.M.Mamurova. Arpabodiyon (<i>anisum</i>) mevasi va moyining geografik tarqalishi va dorivorligi hamda kimyoviy tarkibi.....	317
P.M.G'oipova, U.A.Mannonova. Shohimardonsoy xavzasida tarqalgan yalpizdoshlar oilasining bioekologik xususiyatlari.....	321
N.D.Kurbonov, J.J.Mirzayev, D.Sh.Obidova. <i>Passiflora incarnata L</i> - dorivorlik xususiyatlari va kimyoviy tarkibi.....	328
O.Sh.Abdullayev, Sh.G.Zohidova, J.X.Abduvaliyeva. Chakandaning dorivor xususiyati.....	331
J.J.Mirzayev, N.D.Kurbonov, M.M.Mamurova. Jag'-jag' o'simligini yetishtirish agrotexnikasi.....	336
B.U.Abdullaev, M.N.Aberkulov. Qoroqalpog'iston sharoitida xar xil sho'rlanish fo'nida ekilgan kuzgi yumshoq bug'doy namunalarining mahsuldorligi va don sifat ko'rsatkichlari.....	339
Р.И.Хатамов, А.Н.Жўраев, О.Н.Хусанов. Ёўза билан дуккакли экинларни турли схемаларда ҳамкор экишнинг экинларни кўчат қалинлигига таъсири.....	345
S.Z.Urozbaeva, N.I.Sobirova, M.I.O'rinboeva. Qoraqalpog'iston sharoitida bahorgi bug'doy navlarini yetishtirish.....	349
N.M.Komilov, U.O.Yuldashev, N.Y.Yuldasheva. Sholi navlarining morfoxo'jalik belgilari.....	353
R.A.Karimov, R.A.Tog'aybaeva, S.S.Baltabaev. G'o'za navlarining tola sifat belgilari tahlili.....	356
J.J.Xomidov, T.T.Isaqov, I.U.Esonova. Kardamon (<i>elettaria cardamomum</i>) dorivor o'simligini foydali xususiyatlari.....	360

4-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA MEVA-SABZAVOT, UZUM VA POLIZ EKINLARINI YETISHTIRISHNI RIVOJLANTIRISH, HOSILDORLIGINI OSHIRISH, SAQLASH HAMDA QAYTA ISHLASHDA MAHSULOTLAR SIFATI VA XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING DOLZARB MASALALARI.....	366
Z.Bustonov, G.Ismanova. O'zbekiston sharoitida salatning kolleksiya nav to'plamlarini hamda seleksiya liniyalarini qish oldidan ekish.....	366
P.M.Назирова. Технология промышленного хранения моркови.....	375
K.Қ.Ҳамдамов, K.Нуралиева. Мева дархтларига тўғри шакл бериш ва буташнинг ҳосилдорликга таъсири.....	379
O.A.Хасанова. Роль антропогенных факторов в организации ореховых садов в горных районах.....	382
Ҳ.К.Хатамова, Ш.М.Инобиддинов. Ерёнғокдан мой олиш технологияси	389
F.T.Turdiyeva, N.A.Abdusalomova. Pomidor o'simligining xususiyatlari, yetishtirish hududi va tuproq-iqlim sharoitiga bo'lgan talabini o'rganish.....	393
O.B.Yunusov, X.A.Kimsanova, M.X.Tursunboyeva. Subtropik meva o'simliklarining asosiy agrotekhnika xususiyatlari.....	398
K.Хамдамов, K.Нуралиева. Булоқбоши туманидаги Абобакир ширин боғи боғдорчилик фермер хўжалиги шароитида узум сақлаш.....	404
H.K.Xatamova, X.Sh.Zuxriddinov. Limon mevalarini saqlash va qayta ishlash.....	408
A.R.Raximov. Sarsabil navlarini introduksiya qilish: O'zbekistonda sabzavotchilikni rivojlantirish uchun yangi imkoniyatlar.....	413
Sh.M.Juraboyeva, N.M.Djalilova. Mevalarning pishish darajasini aniqlash....	421
A.A.Қосимов, Ш.Т.Ташбоев, Х.Р.Таджибоев. Хўжағат навларининг сифат кўрсаткичларига органик ва минерал ўғитлар таъсири.....	426
M.Saidov, M.Qo'chqorova. Respublikamizda zamon talablariga mos sut ishlab chiqarishning innovatsion texnologiyalari.....	432
X.A.Kimsanova, J.M.Jo'rayev, M.N.Rahmatov. Yong'oq mevali o'simliklarning asosiy agrotekhnika xususiyatlari.....	438
S.X.Qayumov, N.M.Kamoldinov. Uzunning xo'jalik-biologik xususiyatlari . o'stiruvchi moddalarning qora kishmish oq xusayni navlarini o'suv fazalarini o'tishi muddatiga ta'siri.....	446
5-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA TEXNIKA VOSITALARNING AHAMIYATI HAMDA ULARNI TAKOMILLASHTIRISHDAGI MUAMMO VA YECHIMLAR.....	449
A.N.Xudoyarov, I.I.Abdimominov, M.A.Yuldasheva, O'.I.Iminova. Kombinatsiyalashgan chizel-yumshatkich ish organlarini ramada joylashish sxemasi asoslash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar	449
B.N.Tursunov. Mashina-traktor agregatidan samarali foydalanish.....	454

N.G'.Boyboboyev, M.A.Yuldashev, S.S.Sofiyev. Kartoshka kovlash moshinasini optimallashtirish va takomillashtirish.....	459
И.Г.Мирзаев, З.Т.Зулунов, М.И.Яшаров. Пахта, маккажухори ва сабзавот экинлари уруғини экиш учун пневматик сеялка.....	466
М.Т.Mansurov, E.I.Vohobov, A.N.Xudoyarov. Makkajo'xorini yetishtirishda bargidan oziqlantirishning afzalliklari.....	471
М.М.Халилов, Э.Э.Абдуназаров, Ш.А.Хамзаева. Анор тупларини кўмадиган машинанинг иш шароитини ўрганиш.....	476
D.A.Abdullayev, N.A.Mamajonova. Sholi ko'chatini ekishning mexanizatsiyalashgan texnologiyasi.....	482
А.Н.Худояров, А.А.Вохобов, И.А.Назиржонов. Ўрмон кўчатхоналарида манзарали дарахт уруғларини тўғридан тўғри экиш муаммолари ва ечимлари.....	488
З.Тургунов, Ш.Саримсақова. Мева ва сабзавотларни қуритиш шкафи конструктив схемасини ишлаб чиқиш ва уни асослаш.....	493
И.Г.Мирзаев, З.Т.Зулунов, М.И.Яшаров, Р.С.Базарбаев. Нефт махсулотларини сақлаш учун нефт омборлари.....	501
A.N.Xudoyarov, I.I.Abdimominov, B.R.Boltaboev, M.A.Yuldasheva. Mashina ramasida turli sxemalarda joylashtirilgan ish organlari bo'yicha o'tkazilgan tajribalar tahlili.....	506
М.Т.Мамарасуллова, В.Р.Болтабоев, Р.Ҳ.Махмудов, А.Р.Ҳусупов. Shudgorlangan yerlarga izma-iz ishlov beradigan mashina g'altakmolasiining parametrlarining maqbul qiymatlarini aniqlash.....	513
М.А.Ҳулдасхева, D.Мо'minova, A.Ҳо'ldashev, I.A.Nazirjonov. Tajribaviy kombinatsiyalashgan agregatning xo'jalik sinov natijalari.....	518
Қ.Б.Имомқулов, З.Бурхонов. Энергия-ресурстежамкор яссикескич-чуқурюмшаткичнинг синов натижалари.....	525
М.Х.Мамадалиев, Х.В.Самсақова. Yumshatkich ish organining minimal energiya sarfini ta'minlovchi kirish burchagini aniqlash.....	530
A.M.Abdumannopov. Bog' qator oralari tuprog'ini bir o'tishda ekin ekishga tayyorlovchi kombinatsiyalshgan mashinaning texnologik ish jarayoni.....	536
Р.А.Абдирахмонов, О.О.Абдуллаев, Э.Э.Абдуназаров. Такрорий экинлар уруғларини экадиган комбинациялашган машинани экувчи иш органининг параметрларини асослаш.....	543
В.А.Раззаков, М.Х.Мамадалиев, Х.С.Ҳусанов. Pushta olgich-o'g'itlagich mashinasining parametrlarini asoslash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot taxlili...	550
Н.М.Турғунов, Э.Э.Абдуназаров. Тупроқни зичловчи-шиббаловчи ғалтакларнинг ишчи сиртларини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини унинг иш кўрсаткичларига таъсири.....	555
S.Nurmatova. Sholichilikda pol shakllantiradigan mashinaning zichlovchi katok konstuksiyasin ishlab chiqish.....	560

М.Ш.Холдаров. Чуқур юмшаткич иш органинг энини ва тупрокка кириш бурчагини унинг сифат ва энергетик иш кўрсаткичларига таъсири.....	565
D.O.Xudoynazarov. Pol shakllantiradigan mashinaning pol olgichi bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari.....	574
O.F.Qobiljonov, B.R.Karimjonov. Pushta shaklini saqlagan holda chigit ekuvchi seksiyali seyalka sirpanchikli pichoqli ekkichining tortishga bo'lgan qarshiligini aniqlash.....	579
O.O.Абдуллаев. Комбинациялашган машина дала синовларининг натижалари ва техник-иктисодий кўрсаткичлари.....	586
6-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI MUAMMOLARINI HAL ETISHDA EKNLARNI SUG'ORISHNING YUQORI SAMARALI, RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH VA JARAYONLARNI AVTOMATLASHTIRISH HAMDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH-NING INNOVATSION YECHIMLARI.....	593
Б.М.Шакиров, О.А.Абдухалилов, Н.Р.Мирзахамдамова. Марказдан қочма насос кураклари бурчагидаги оқим тезлигининг математик модели.....	593
А.Исашов, Ф.Абдулхаков, С.Исашов. Влияние метода капельного орошения на водно-физические свойства почвы и урожайности хлопчатника условиях андижанской области.....	601
Н.А.Саматов, Д.М.Ахмедов. Мамлакатимизда электр энергиядан самарали фойдаланишнинг асосий йўналишлари.....	608
О.А.Хасанова, Р.Ю.Шерматов, З.М.Ишанкулов. Бодом, хандон писта мева кўчатларини иктисодий самарадорлигига эришишда асосий омилларнинг ахамияти.....	613
О.Ф.Вохидов, Д.Р.Базаров, Д.Мавлянова, С.Я.Школьников. Основные допущения для решения дивергентной формы одномерных уравнений гидродинамике	619
A.Isashov, A.G'.Hamroqulov. Turli sug'orish tartiblarida sholi navlarini suv iste'moli.....	630
H.Durdiyev, E.Sobirov. DYP D08 ultrasonik sensorining suv sathi o'lchashdagi keng qamrovli tahlili va o'zgarmas o'zanli ariqlarda tadqiqot ishlari.....	635
O.Y.Glovatsky, N.R.Nasyrova, B.M.Shakirov. Some aspects of energy-saving high-efficient technologies for operation of reclamation pumping stations	639
Р.Ю.Шерматов, З.М.Ишанкулов, О.А.Хасанова. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда фойдаланаётган насос станцияларини иш самарадорлигига таъсир этувчи омиллар ва уларни илмий таҳлил қилиш.....	647

A.Isashov, S.A.Isashov, N.A.Mirfozilov. G'ozani egatlab va tuproq ostidan sug'orishda suv iste'moli.....	652
G.O.Nabiyeva, M.S.Sharafiddinov, A.A.Ubaydullayev. Quyoshdan yer yuziga kelib tushgan nur energiyasining ahamiyati.....	655
A.Махмудов, О.А.Абдухалилов, И.А.Абдуғоппоров. Насос станциялардаги марказдан қочма насос ишчи ғилдираги куракларининг емирилиш сабаблари.....	661
Ш.Ш.Эргашев, Д.Ш.Эргашев. Влияние высокого уровня грунтовых вод на орошение хлопчатника с учётом фаз развития и экономии водных ресурсов.....	669
Ю.Ш.Саттиев, З.М.Ишанкулов. Ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилашда бажариладиган топографик-геодезик қидирув ишлари.....	674
Ш.А.Эргашев, Ш.Ш.Эргашев, Д.Ш.Эргашев. Сув тежовчи технологияларни қўллашда тупроқ шароитларини ҳисобга олиш масалалари.....	680
Д.Х.Ахмедова, Д.М.Исмаилова. Ҳар хил суғориш режимида ғўзада тола чиқимининг ирсийланиши.....	688
A.Isashov, F.X.Abdulxaqov, N.A.Mirfozilov, S.A.Isashov, A.G'.Hamroqulov. Tomorqadagi ekinlarni sug'orishda novogatatsiya va yomg'ir suvlaridan samarali foydalanish	692
B.N.Raymdjanov, M.J.Turg'unboyeva. Muqobil energiyaning qishloq xo'jaligida qo'llanilishi.....	698
Х.А.Мамажонов. Насос агрегатларидаги асинхрон моторларни фойдали иш коэффициентини ошириш усуллари.....	701