

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**



QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



**“QISHLOQ XO‘JALIGI VA TRANSPORTDA INNOVATSION TEXNIKA VA
TEKNOLOGIYALAR: MUAMMOLAR, YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR”**

**MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI
MAQOLALARI TO‘PLAMI**

2023 yil 4-5 oktyabr

Qarshi – 2023

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**



КАРШИНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ



СБОРНИК СТАТЕЙ

Республиканской научно-практической конференции

**«ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И
ТРАНСПОРТЕ: ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ»**

4-5 октября 2023 г.

Карши – 2023

POLIZ EKINLARI YETISHTIRISHDA TUPROQQA ISHLOV BERADIGAN VA EKISHNI AMALGA OSHIRADIGAN KOMBINATSIYALASHGAN AGREGAT

Mamatov F.M. – t.f.d., prof., Chuyanov D.Sh. – т.ф.д., prof., Shodmonov G‘.D. – т.ф.ф.д.
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, dchuyanov1@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada poliz ekinlari yetishtirish uchun tuproqqa ishlov berish va ekishni amalga oshiradigan kombinatsiyalashgan agregatni ishlab chiqish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: poliz ekinlari, texnologiya, tuproq, ag‘dargichsiz ishlov berish, texnologik jarayon, kombinatsiyalashgan agregat, ariq ochgich, ekish

Kirish. Jahon qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida bajariladigan barcha operatsiyalar va jarayonlar bevosita energiya bilan ta‘minlanganligiga bog‘liq ravishda rivojlanmoqda va u asosida yerlarga ishlov berish bilan birga o‘g‘it solish, sug‘orish arig‘ini shakllantirish va urug‘ ekishga mo‘ljallangan, resurstejamkor usullar va ularni amalga oshirishda qo‘llanadigan texnik vositalarni yaratish, mavjudlarini takomillashtirish hamda ularning ilmiy-texnikaviy asoslarini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. «Dunyo miqyosida poliz ekinlari ekiladigan maydon 3,5 mln. gektarni tashkil etishini» hisobga olsak [1], ish sifati va unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor, bir o‘tishda tuproqqa ishlov berish, o‘g‘it solish, sug‘orish arig‘ini shakllantirish va ekishni amalga oshiradigan mashina va qurilmalarni ishlab chiqish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Shu bois, hozirgi kunda agregatning bir o‘tishida tuproqni poliz ekinlari ekish uchun tayyorlash va ekish texnologiyasini ishlab chiqish, hamda ushbu texnologiyani amalga oshiradigan kombinatsiyalashgan agregatni joriy qilish hisobiga tuproqni himoyalash, energiya va materiallar sarfini kamaytirish dolzarb ilmiy masala hisoblanadi.

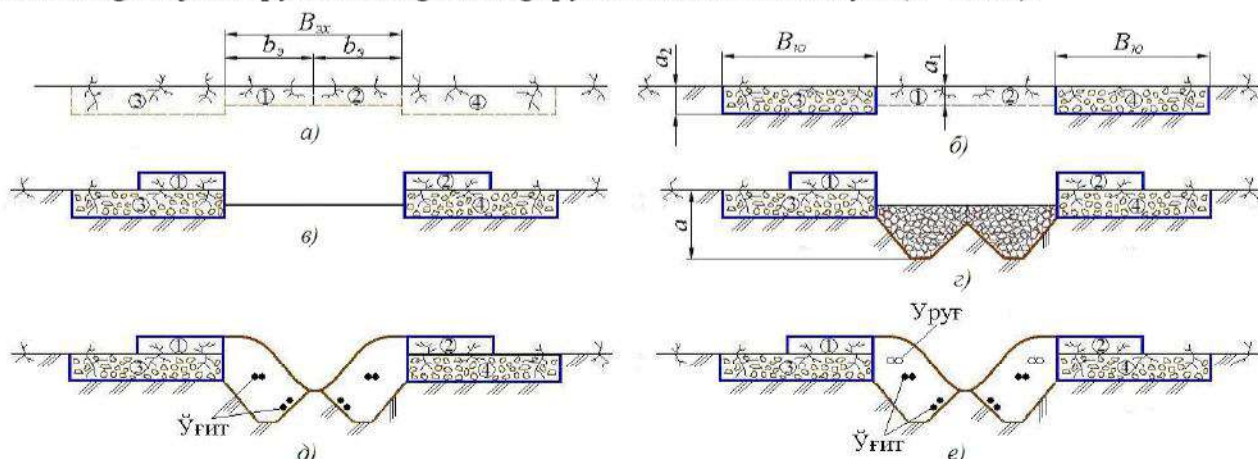
Masalaning qo‘yilishi va tadqiqot usuli. O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili hamda olib borilgan tadqiqotlar natijalari asosida tuproqni poliz ekinlari ekish uchun tayyorlash va ekishda tuproqqa minimal ishlov berishga yo‘naltirilgan texnologiya ishlab chiqildi [2]. Taklif etilayotgan tuproqqa ishlov berish va ekishning yangi usuli O‘zR № IAP 05360, O‘zR № FAP 01125 va O‘zR № FAP 00656 patentlari bilan himoyalangan [3,4,5].

Kombinatsiyalashgan agregatni ishlab chiqishda matematik statistikaning qonun va qoidalari, Tst 63.04:2001 “Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Программа и методы испытаний” va Tst 63.02:2001 “Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для глубокой обработки почвы. Программа и методы испытаний” meyoriy hujjatlaridan foydalanildi.

O‘tkazilgan tadqiqotlar asosida “BMKB-Agromash” AJ da poliz ekinlari yetishtirish uchun kombinatsiyalashgan mashinaning tajribaviy nusxasi (shartli markasi PKTV-3,6) tayyorlandi va Qashqadaryo viloyati Qamashi, Qarshi va Nishon tumanlarining fermer xo‘jaliklarida sinovlardan o‘tkazildi. Sinovlarda mashina Belarus 1523 traktori bilan agregatlandi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tuproqqa ishlov berish va ekish usuli ag‘darilayotgan tuproq qatlamlarining o‘ng va chap tomonini yuza yumshatish, qatlamlarni bir-biriga nisbatan ag‘darishda ularning og‘irlik markazlarini ag‘darilayotgan tomonga qarab siljitgan holda ag‘darish, haydalma qatlam ostini chuqur yumshatish, o‘g‘it solish, ekish xududi tuprog‘ini ekishga tayyorlash, sug‘orish egatlarini shakllantirish va ekishni o‘z ichiga oladi. Qatlamlarning og‘irlik markazini ag‘darilayotgan tomonga siljitgan holda ularni bir-biridan ajratish va bulish uchun, ular yuza yumshatilgandan so‘ng o‘ng va chap polosalarga ag‘dariladi. Qatlamlar

ag'darilgandan so'ng ekish zonasi polosama-polosa chuqur yumshatiladi va bir paytning o'zida o'g'it solib boriladi va sug'oriladigan egatlar shakllantiriladi, bunda tuproq qatlamlarining qalinligi yuzaki yumshatish chuqurligiga teng bo'ladi. Bunda qatlam og'irlik markazining enlamasiga siljitish qiymati uning enining qiymatidan kam bo'lmaydi (1 – rasm).



1 – rasm. Tuproqqa ishlov berish va ekish usuli: *a* – ishlov berishga qadar dalaning ko'ndalang kesimi ko'rinishi; *b* va *e* – ekish hududi oralari yuza yumshatilgandan va palaxsalar o'ng va chap tomonga ag'darilgandan keyingi dalaning ko'ndalang kesimi profili; *c* va *d* – ekiladigan qator oralari chuqur yumshatilib, o'g'it solinib sug'orish ariqlari shakllantirilgandan keyingi dalaning ko'ndalang kesimi profili; *e* – urug' ekilgandan keyingi dalaning ko'ndalang kesimi profili

Ko'zda tutilgan usulga asosan agregat bir o'tishida kengligi 2,8 m dalaga ishlov beradi. Bunda agregat ekish xududida chuqurligi 20-22 sm, eni esa 40-45 sm bo'lgan sug'orish arig'i shakllantirishi va urug'ni kengligi 70-90 sm bo'lgan qator oralig'iga ekadi. Qolgan qator oralig'i tuprog'ini 8-10 sm chuqurlikda tekiskeskichlar bilan yumshatiladi va begona o'tlar o'ldiriladi.

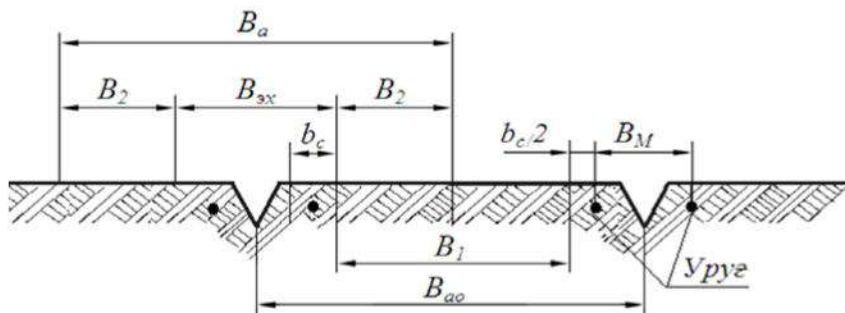
Urug'ni 70 sm kenglikdagi qator oralig'iga ekish uchun ekish hududining kengligini aniqlaymiz (2-rasm)

$$B_{3x} = 2b_n = B_M + b_c/2, \quad (1)$$

bu yerda b_c – soshnik kengligi, m; B_M – qator oraligi kengligi, m.

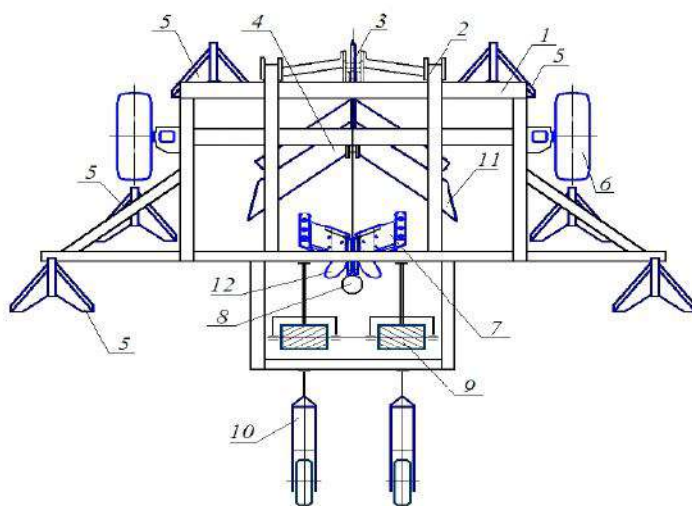
(1) ifoda bo'yicha $B_M = 70$ sm va $b_c = 16$ sm bo'lganda ekish xududining kengligi $B_{3x} = 86$ sm bo'ladi. Ekish xududiga qo'sh korpus bilan ishlov beriladi. Unda bitta korpusning qamrash kengligi $b_k = b_n = B_{3x}/2 = 43$ sm. Qabul qilamiz $b_k = 45$ sm.

(1) ifoda bo'yicha qo'shni ariqlar orasi kengligi $B_{a0} = 2,8$ m va ekish xududi kengligi $B_{3x} = 90$ sm bo'lganda tekiskeskichlar bilan ishlov beriladigan yo'lakning kengligi $B_1 = 190$ sm. B_{a0} kenglikdagi qo'shni sug'orish ariqlari orasidagi yo'lakka agregatning ikki marta o'tishida ishlov beriladi. U holda agregatning bir marta o'tishida tekiskeskichlar bilan ariqlar orasidagi ishlov beriladigan yo'lakning kengligi $B_2 = B_1/2 = 95$ sm. Ariqlar orasidagi yo'lakka ishlov berishning asosiy maqsadi begona o'tlar ildizlarini qirqish va tuproqni 12 sm chuqurlikgacha yumshatish. Shuning uchun ushbu yo'lakka ishlov berish uchun qamrash kengligi 330 mm universal o'qyoysimon panjani tanlandi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda agregatning chap va o'ng tomonida o'rnatiladigan panjalarning soni 6 dona.



2 – rasm. Ishlov beriladigan xududlarni aniqlashga doir sxema

№ IAP 05360 ixtiro bo'yicha tuproqqa ishlov berish va ekish usulini amalga oshirish uchun № G'AP 01125 va № FAP 00656 foydali modellarga patentlar asosida kombinatsiyalashgan agregat yaratildi (3-rasm). Kombinatsiyalashgan agregat qo'yidagi elementlarni o'z ichiga oladi: agregat simmetriya o'qi buyicha joylashgan o'ng va chap tomonga ag'daruvchi korpuslar (lister korpusi ko'rinishida), tekiskeskichlar, ariq hosil qilgichli "paraplau" tipidagi chuquryumshatgichlar va o'g'it berish soshnigi. Chuquryumshatgichdan keyin g'altak va ekish qurilmasi o'rnatilgan. Ushbu agregatning tuproqqa ag'darg'ichsiz ishlov beradigan ishchi organiga va uning konstruksiyasiga foydali modelga № G'AP 00656 va № G'AP 01125 patentlari olingan. Agregatning konstruktiv sxemasi va umumiy ko'rinishi 3 va 4 – rasmlarda keltirilgan.



3 – rasm. Kombinatsiyalashgan agregatning konstruktiv sxemasi:

- 1 – rama; 2 – osish qurilmasi; 3 – disksimon pichoq; 4 - lister ko'rinishidagi yo'naltiruvchi plastinkali qo'sh korpus; 5 – tekiskeskich; 6 – tayanch g'ildirak; 7 – chuquryumshatgich; 8 – o'g'ito'tkazgich; 9 – g'altak; 10 – ekish qurilmasi; 11 – yo'naltiruvchi plastina; 12 – ariqochgich

Korpuslarning qamrash kengligi ularni pushtaning o'rta qismiga ishlov berish nuqtai nazaridan 40 sm, qiya tutqichli ish organing qamrash kengligi esa 45 sm, tekiskeskichlarning qamrash kengligi 33 sm qabul qilindi. Tadqiqot natijalariga ko'ra kombinatsiyalashgan agregat qo'shkorpusining lemexi tumshug'idan oldingi yassikeskichlar iskanasi orasidagi bo'ylama masofa 35 sm, yassikeskichlar orasidagi bo'ylama masofa 42 sm va tayanch g'ildirak bilan yassikeskich orasidagi minimal bo'ylama masofa 24 sm bo'lganda, dala kam energiya sarflagan holda poliz ekinlari ekish uchun talab darajasida sifatli tayyorlandi.

Ishlab chiqilgan kombinatsiyalashgan agregatning fermer xo'jaligida o'tkazilgan dala sinovlarida urug' ekiladigan xududning ishlov berish chuqurligi 30 sm etib belgilandi, amalda esa uning o'rtacha qiymati 30,8 sm ni tashkil etdi. Agregat ishlov bergan ekish zonasida o'lchami 50

mm dan kichik bo'lgan fraksiyalar miqdori o'rtacha 81,3 foizni, ishlov berilgan dala yuzasining notekisligi 8,2 sm ni, sug'orish arig'i ustki qismining eni 61,7 sm ni, sug'orish arig'ining chuqurligi 25,6 sm ni tashkil etdi. Bu esa poliz ekinlarining urug'ini ariqning ustki qismiga ikki qatorda, asosiy qator orasini 60, 70 yoki 90 sm li qilib ekish imkonini berdi.



4 – rasm. Kombinatsiyalashgan agregatning umumiy ko‘rinishi

Ag'dargichli va ag'dargichsiz tuproqqa ishlov berishni birga olib borish, shuningdek tasmalab tuproqni chuqur yumshatish bilan bir vaqtda sug'orish arig'ini shakllantirish va poliz ekinlarining urug'ini ekish energiya sarfini keskin kamayishiga olib keladi va suv va shamol eroziyasini oldini oladi. Ikki yarus bo'yicha muayayn joyga o'g'it berish mineral o'g'itlardan foydalanish samaradorligini va hosildorlikni oshiradi.

Xulosa. Kombinatsiyalashgan agregat korpusining lemex tumshug'i va yassikeskich orasidagi minimal bo'ylama masofa 35 sm, yassikeskichlar orasidagi minimal bo'ylama masofa 42 sm, tayanch g'ildirak bilan yassikeskich orasidagi minimal bo'ylama masofa 24 sm, sug'orish arig'i ustki qismining eni 61,7 sm va sug'orish arig'ining chuqurligi 25,6 sm bo'lishi kam energiya sarflab tuproqni poliz ekinlari ekish uchun talab darajasida sifatli tayyorlash va ekishni amalga oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Литвинов С.С., Быковский Ю.А. Бахчеводство: стратегия и перспективы развития // Картофель и овощи. – Москва, 2013. -№4. – С.2-6.

2. Mamatov F.M., Shodmonov G.D., Chujanov D.Sh., Ergashev G.X. New technology and combined machine for preparing soil for sowing gourds. Вена: European science review, 2018. – No.1-2. – pp. 234-236.

3. Patent № 1AR 05360. Tuproqqa ishlov berish va ekish usuli/ Mamatov F.M., Mirzayev B.S., Chujanov D.SH., Shodmonov G.D., Ergashev G.X., Toshtemirov S.J., Buranova Sh.U., Quziyev N.M. // Rasmiy axborotnoma. – 2017. – № 4.

4. Patent RUz № FAP 01125. Uyg'unlashgan tuproqqa ishlov berish quroli / Mamatov F.M., Mirzayev B.S., Chuyanov D.SH., Shodmonov G.D., Ergashev G.X., Qodirov U.I., Toshtemirov S.J., Buranova Sh.U. // Rasmiy axborotnoma. – 2016. – № 9.

5. Patent № FAR 00656. Ag'dargichsiz tuproqqa ishlov berish qurolining ishchi organi / Mamatov F.M., Mirzayev B.S., Ravshanov X.A., Fayzullayev X.A., Avazov I.J., Mardonov Sh.X., Temirova D.I., Shodmonov G.D. // Rasmiy axborotnoma. – 2011. – № 11.

DONLI OZUQALARNI MAYDALAGICH-EZGICH ROTORI PARAMETRLARINING ISH JARAYONIGA TA'SIRI

Karshiyev F.U. – dotsent. Termiz davlat universiteti, Email: fkarshiev@mail.ru

***Annotatsiya.** Maqolada kichik o'lchamli bolg'ali maydalagich-ezgichqurilmasining ish unumini aniqlashga doir nazariy izlanishlar natijalari bayon etilgan bo'lib, qurilma rotori ishchi organlari parametrlari o'zgarishi natijasida ishjarayonidagi o'zgarishlar aniqlangan.*

Kalit so'zlar: *ozuqa, chorva, maydalagich-ezgich, ozuqa birligi, don, bolg'a, rotor, unumdorlik.*

Kirish. Respublikamiz qishloq xo'jaligida chorva mollari asosan kichik xo'jaliklarda boqilayotganligini hisobga olib ularni boqishda qo'l mehnati va sarf xarajatlarni kamaytirish, resurslarni tejash, kichik xo'jaliklarda chorcachilik mahsulotlarini tejamkor texnologiyalar asosida yetishtirish va unda qo'llaniladigan qurilmalarni ishlab chiqish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. 2022-2026 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning yangi 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, chorcachilik bilan shug'ullanadigan kichik dehqon va fermer xo'jaliklari uchun dag'al va donli ozuqalarni sifatli maydalab berish hamda chorva mollariga bir me'yorda tarqatishni amalga oshiradigan qurilmalarni ishlab chiqish muhim vazifalardan hisoblanadi[1; 2].

Konsentrlangan ozuqalar chorva mollari uchun eng muhim hisoblanib, ular mollar kunlik ratsionining 20-30 foizini tashkil etishi kerak. Konsentrlangan ozuqalarga makkajo'xori, javdar, arpa, suli va boshqa ekinlar doni, kunjara, shrot va boshqalar kiradi. Ushbu ozuqalar o'zining yuqori energetik quvvati bilan ajralib turadi, ya'ni ularning 1 kg da 1,0 dan 1,3 gacha ozuqa birligi mavjud bo'ladi. Shu sababli ham chorva mollarini konsentratsiyalangan ozuqalar bilan boqish o'ta muhim hisoblanadi[3; 4; 5].

Bolg'ali yem-xashak maydalagichlarni ish jarayonining murakkabligi va ularda ishlov berilayotgan materialning maydalanish darajasiga qo'yiladigan o'ziga xos talablar mazkur turdagi maydalagichlarning ish unumini hisobiy jihatdan aniqlashni bir muncha qiyinlashtiradi [6]. Bolg'ali maydalagichlarning ish unumini aniqlash imkonini beradigan ifodalar S.V.Melnikov, V.G.Malkov, T.Abiljanov va boshqa bir qator tadqiqotchilar tomonidan taklif etilgan. Ammo ushbu ifodalar mazkur tadqiqotchilar tomonidan tadqiq etilgan maydalagichlar konstruksiyasi uchun o'rinli xolos.

Shuni hisobga olib, biz ham o'zimiz ishlab chiqqan bolg'ali maydalagichlarning ish unumini nazariy aniqlashni tadqiq etib ko'rdik [7; 8; 9; 10].

Tadqiqot natijalari. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida bolg'ali maydalagich-ezgichning ishi jarayonini rotorning parametrlari (R , Z va ω) va maydalanayotgan mahsulotning kattaligi

61	Ahmedov Sh.U.	Dunyodagi ekologik muammolar va ularning tahlili	198
62	Ashirov V.R.	Sabzavotchilikda ixtisoslashtirilgan mini traktorlarning o'ziga xos xususiyatlari	201
63	Tadjiev M., Tursunov Sh.Ch.	Muttasil g'o'za va xar xil almashlab ekish tizimlarining ingichka tolali g'o'zaning bir ko'sak vazni hamdapaxta hosildorligiga ta'siri	203
64	Norchayev D.R., Jurayev B.B., Norchayev R.	Chiviqli intensivikatorning parametrlarini asoslash	205
65	Mamatov F.M., Karshiyev F.U.	Dag'al ozuqa maydalash qurilmasi ish unumini aniqlash	208
66	Umirov A.T.	Soya doni va uning tarkibidagi begona aralashmalarning aerodinamik xossalari	212
67	Axmetov A.A., Kushanov L.A.	Rotor bilan parchalanayotgan tuproq palaxsasi bo'lakchalarining irg'itilishi	215
68	Ахметов А.А., Камбарова Д.У.	Влияние расположения семян при посеве на величину отклонения ростков растений от прямолинейности рядка	220
69	Axmetov A.A., Ostanov Sh.S.	Paxtachilikda bostirib sug'orish pallarini mexanizatsiyalashgan usulda shakllantirishda ishlatiladigan qurilma	224
70	Shamayev Y.J.	Kombaynni samarali ishlatishdagi iqtisodiy samarani aniqlash	228
71	Xudoyberdiev A.A., Achilov X. Dj.	Suvni magnitli qayta ishlash va amalda qo'llanilishi	230
72	Mamatov F.M., Gapparov Sh.X.	Dag'al ozuqalarni maydalaydigan qurilmani ishlab chiqish doir izlanishlar	233
73	Равшанова Н.Б., Эргашев Г.Х.	Новый способ подготовки почвы под посев бахчевых культур	237
74	Uroзов M., Jo'rayev D.	Junni titish-tozalash uskunasi ta'minlovchi valigini takomillashtirish va qiya holatda o'rnatish orqali ish samaradorligini oshirishni nazariy tahlili	241
75	Norchayev D.R., Xaliqulov M.A.	Energiya-resurstejamkor universal ildizmeva kovlagichning universal qazish lemexini parametrlarini asoslash	245
76	Toirov I.J., Berdimurodov N.I.	Qishloq xo'jaligi texnikalarini sharikli podshipnikli qo'zg'almas birikmalarini polimer materiallari bilan tiklash.	247
77	Mamatov F.M., Chuyanov D.Sh., Shodmonov G'.D.	Poliz ekinlari yetishtirishda tuproqqa ishlov beradigan va ekishni amalga oshiradigan kombinatsiyalashgan agregat	250