



QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI

RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
ANJUMANI MAQOLALAR VA
TEZISLAR TO'PLAMI

2024-yil 3-4-may

binobarin, qovun va tarvuzning qishda saqlanadigan kechki navlari may oyi oxiri iyun oyi boshlarida ekiladi, bunda hosilning ko'p qismi sentabr-oktabr oyida etiladi.

Ekish chuqurligi urug'larning mayda-yirikligiga, ekish muddatlariga, tuproqning namligi va tarkibiy xususiyatlariga bog'liqdir. Odatda, tarvuz va qovoq urug'lari 5-7 sm va qovun urug'lari 4-6 sm chuqurlikka ekiladi.

Umuman qayd qilish zarurki, respublika viloyatlarida tarqalgan lalmi ekin erlaridan foydalanishni oqilona va samarali tashkil etish qator ilmiy tadqiqotlar olib borishni taqozo qiladi, negaki har bir viloyatda, har bir mintaqada tarqalgan lalmi ekin maydonlaridan foydalanishni tashkil etishga alohida yondashuv zarur. Ushbu yondashuv uchun tadqiqotlar natijasida ishlab chiqilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar juda katta iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik samara berish mumkin.

Poliz ekinlari qurg'oqchilikka chidamli hisoblanadi, ularni issiq iqlimli tog'oldi tumanlarida sug'ormasdan etishtirish mumkin. Lalmikor polizchilik dengiz sathidan 1200-1500m yuqoridagi tog'oldi tekisliklarida va zinapoyalarida joylashgan bo'lib bu erlarda yillik o'rtacha yog'in miqdori 400-500 mm ni tashkil etadi. Shuningdek, dengiz sathidan 500-700 m balandlikda yillik yog'in miqdori 250-300 mm bo'ladigan tekisliklarda ham sug'ormasdan poliz ekinlarini etishtirish mumkin.

Yuqoridagilardan qisqacha xulosa qilish mumkinki, lalmi ekin erlari ham respublikamizning umumiy ekin erlari tarkibida muhim iqtisodiy ahamiyatga ega, ulardan oqilona va samarali foydalanishni tashkil etish yaqin istiqbolda mamlakat aholisini oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda va iqtisodiyotini rivojlantirishda muhim manbalardan biri bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.M.Mirziyoyev. Rizq-ro'zimiz bo'lgan qishloq xo'jaligi xodimlari mehnatini ulug'lash, soha rivojini yangi bosqichga ko'tarish-asosiy vazifamizdir. "Xalq so'zi gaz., 2017 yil 10dekabr.
2. G'.A. Samatov, J.Y. Yodgorov, Z. T. Siddiqov. Issiqxona xo'jaliklarini tashkil qilish va yuritish//O'q uv-qo'llanma T-2007 y
3. M. Shaumarova, T. Abdillayev. Qishloq xo'jaligi mashinalari// Darslik-T-2019 y
4. X.A.Fayzullayev.Poliz ekinlarini plynka ostiga ekish uchun tuproqni tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan mashinaning parametrlarini asoslash // Dissertasiya-Toshkent-2019y

UO'K 631.356.4.02

OZUQA ARALASHTIRGICH QOPQOG'I PARAMETRLARINI ANIQLASH

E.U.Eshdavlatov - professor, **A.A.Suyunov** - doktorant,

Sh.N.Shodiyev — doktorant

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti.

Annotatsiya. Maqolada takomillashgan ozuqa aralashtirgichda texnologik jarayonni bajarilishiga talab etilayotgan energiya sarfiga ta'sir etuvchi, aralashtirgich qopqog'ining yarim silindrik qismi yoyini hosil qiluvchi burchagi, qopqoqning shnek o'q idan balandligi $H=350$ mm va shnek radiusi $r=200$ mm bo'lganda $\gamma=150^\circ$ dan kichik bo'lmasligi asoslab berilgan.

Kalit soʻzlar: ozuqa, aralashtirgich, qopqoq, qavariq, yarim silindrik, radius, shnek, harakat trayektoriyasi, aralashma sifati, quvvat, fazo, urinma.

Mamlakatimiz iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda, qishloq xoʻjaligining oʻta muhim yoʻnalishlaridan biri hisoblangan chorvachilik tarmogʻida ozuqalarni edirishga tayyorlashda dunyodagi ilgʻor tajribalar hamda zamonaviy texnologiyalar va ilm-fan yutuqlarini amaliyotga joriy etish, chorvachilik tarmogʻini iqtisodiy samaradorligi va raqobatbardoshligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Toʻyimli ozuqa bilan oziqlantirish – chorva mollarining mahsuldorligini oshirishda, tirik vaznining oʻsishida, ozuqalardan tejamli foydalanishdagi (40% va undan yuqori) asosiy yoʻllaridan biri boʻlib, rentabellikning oʻsishini taʼminlashi asoslab berilgan [1; 112-117-b., 2; 326-341-b., 3; 66-73-b.].

Ozuqa aralashmasini tayyorlashda eng oxirgi texnologik jarayon- bu davriy va uzluksiz ishlaydigan aralashtirgichlarda ozuqa komponentlarini aralashtirishdir.

Chorvachilik ferma va komplekslarda ozuqa aralashmalarini tayyorlashda, oqimli usulda ozuqa aralashmalarini tayyorlashning afzalliklariga qaramay, uzluksiz taʼsirli aralashtirgichlarning sanoat namunasi keng miqyosda ishlab chiqarishga joriy etilmay kelinmoqda. Buning asosiy sababi, uzluksiz taʼsirli aralashtirgichlarda sernam ozuqa aralashmalarini tayyorlash uchun toʻliq ilmiy asoslangan texnologiya va texnik vositalarning mavjud emasligidir.

Takomillashgan ozuqa aralashtirgichning qavariqligi yuqoriga chiqqan yarim silindrik va gorizonta tekis qismli qopqogʻining parametrlarini aniqlash uchun aralashtirish kamerasida zarralarning harakatlanishi kinematikasini koʻrib chiqamiz (1-rasm).

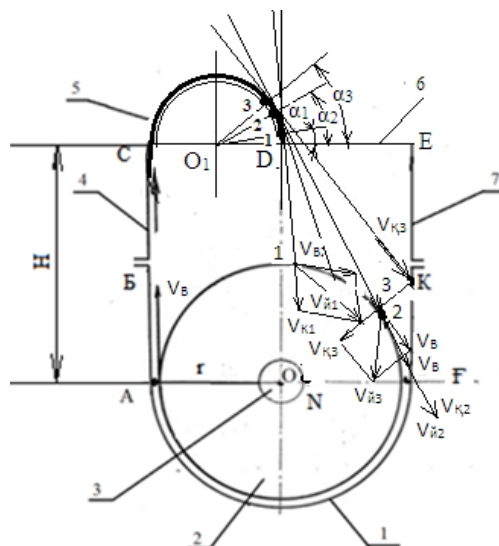
G.P.Kukta[4; 32–33-b.] va E.U.Eshdavlatov [5;39-41-b] larning olib borgan ilmiy izlanishlaridan maʼlumki, korpusning pastki qismida ozuqa massasi shnek qanoti sirti va ozuqa massasi oʻrtasidagi ishqalanish kuchi taʼsirida shnek bilan birga uning aylanish yoʻnalishi boʻylab aylanma harakat qila boshlaydi. Ozuqa massasi A nuqtaga etib kelganda aralashtirgich korpusi ichki sirti bilan ozuqa massasi oʻrtasidagi ishqalanish kuchi yoʻq oladi va ozuqa massasi shnekdan qopqoqqa qarab V_i tezlikda uloqtiriladi. Ozuqa massasining bu tezligini shnekning aylanma tezligi V_{ayl} ga teng deb qabul qilib olamiz. U holda

$$V_i = V_{ayl} = \omega r, \quad (1)$$

bunda ω – shnekning burchak tezligi, rad/s; r – shnek radiusi, m.

Shnekdan uloqtirilgan ozuqa massasi boʻshliqda yuqoriga qarab harakatlanib boradi va qopqoqning yarim silindrik qismining taʼsirida uloqtirilgan tomonning qarama-qarshi tomonidan shnekga qaytib keladi.

Qopqoqning yarim silindrik qismining taʼsiridan chiqayotgan ozuqa zarrachalarining harakat yoʻnalishi, qopqoqning yarim silindrik qismini tashkil etuvchi yoyni hosil qiladigan burchakka bogʻliqligini koʻrish mumkin. Bu yoyni hosil qiluvchi burchakni aniqlash uchun yarim silindrik qismni hosil qiluvchi aylana bilan shnek hosil qiluvchi aylanaga oʻtkazilgan urinmaning yarim silindrning urinish nuqtasi K dan yarim silindrni hosil qiluvchi aylana markazi O_1 ni tutashtiruvchi chiziqlik bilan shu nuqtadan oʻtuvchi gorizonta chiziqlik bilan hosil qilgan γ burchakning qiymatiga bogʻliq(2-rasm).

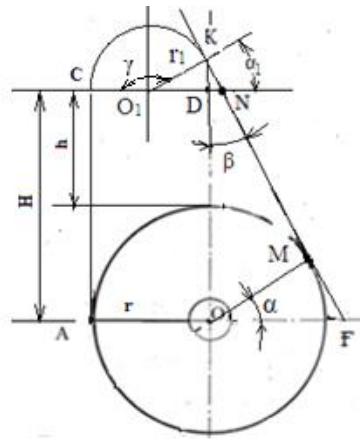


1-rasm. Aralashtirgich qopqog'i yarim silindrik qismini tashkil etuvchi yoyini hosil qiluvchi burchagini aniqlash sxemasi

Ozuqa zarrachalarining qopqoq yarim silindrik qismidan ozuqa zarrachalarining chiqish yo'nalishiga ta'sir qiluvchi O_1K kesmaning gorizontaal bilan hosil qiluvchi burchagi α nolga teng bo'lganda, qopqoqdan qaytarilgan ozuqa zarrachalari to'g'ri shnek vali ustiga yo'naltiriladi. Bunda ozuqa zarrachalarida hosil bo'lgan kinetik energiyadan foydalanish imkoniyati deyarli mavjud bo'lmaydi, aksincha ozuqa zarrachalarining ma'lum bir qismi shnek qanotiga uning aylanish yo'nalishiga qarama-qarshi bo'lgan yo'nalishda kelib tushadi. Bu burchakni orttirib borish bilan qopqoqni yarim silindrik qismidan chiqayotgan ozuqa zarrachalarining yo'nalishi ham o'zgarib boradi, shu bilan bir vaqtda natijalovchi tezlik V_y ham ortib boradi va o'zining yo'nalishini o'zgartirib, shnekning aylanma tezligi yo'nalishiga mos keladi. Qachonki, qopqoqdan qaytgan zarrachaning harakat yo'nalishi, shnekning chetki nuqtalari chizgan aylanaga urinma ko'rinishida bo'lganda, qaytgan zarrachalarning tezligi bilan shnekning aylanma tezligining uchrashish nuqtasida, ularning yo'nalishlari bir-biriga mos kelib, tezliklar yig'indisi eng yuqori qiymatga chiqadi va qaytarilgan zarrachalar shnekning aylanishiga qo'shimcha qarshilik kuchini hosil qilmaydi.

Qopqoq yarim silindrik qismidan chiqish yo'nalishi hosil qiluvchi burchagini yanada kattalashtirib borishimiz bilan, qaytarilgan zarrachalar aralashtirish kamerasining bo'shlig'ida harakatlanib, korpusining qarama-qarshi tomoniga uriladi va undan shnekga qaytariladi. Bunda qaytgan zarrachalarning tezligi bilan shnekning aylanma tezligining uchrashish nuqtasidagi tezliklar yig'indisi kamayadi, shnek aylanishiga qarshilik qiluvchi kuch hosil bo'la boshlaydi. Chunki korpusdan qaytgan zarracha harakat yo'nalishi shnekning aylanishi yo'nalishiga qarshi yo'nalishda bo'ladi.

Aralashtirgich qopqog'i yarim silindrik qismini tashkil etuvchi yoyini hosil qiluvchi burchagini aniqlash sxemasidan ko'rinadiki, yarim silindrik qismini tashkil etuvchi yoyini hosil qiluvchi burchagi γ ni quyidagicha aniqlashimiz mumkin (2-rasm):



2-rasm. Qopqoq yarim silindrik qismini tashkil etuvchi yoyini hosil qiluvchi burchagini aniqlash sxemasi

$$\gamma = 180^\circ - \alpha$$

bunda α -ozuqa zarrachalarining qopqoq yarim silindrik qismidan chiqish yo'nalishini hosil qiluvchi burchagi.

2-rasmdan ko'rinib turibdiki, KM kesma zarracha harakatining traektoriyasidan OKM uchburchak va shu bilan bir vaqtda qopqoqning yo'naltiruvchi sirtiga hosil bo'lgan NO_1K uchburchaklar hosil bo'ladi. Natijada ikkita o'xshash OKM va NO_1K uchburchaklari yasaladi.

Bu erda $OM=r$ va $OK=\sin\beta$, $\alpha=\beta$

bunda α -qopqoq yarim silindrik qismini tashkil etuvchi yoyini hosil qiluvchi burchagi; β -qopqoqning yarim silindrik qismidan zarrachalarni qaytishidagi harakat yo'nalishi bilan vertikal o'q kesishidan hosil bo'lgan burchak.

Qopqoqning yarim silindrik qismidan zarrachalarni qaytishidagi harakat yo'nalishi bilan vertikal o'q kesishishidan hosil bo'lgan burchak β ni qiymatini yuqoridagi 2-rasmdan aniqlaymiz.

Qopqoq yarim silindrik qismini tashkil etuvchi yoyini hosil qiluvchi burchagini aniqlash sxemasidan ko'rinadiki, qopqoqning yarim silindrik qismining aylanasi va shnek aylanasi o'tkazilgan urinma, aylanalar o'tkazilgan urinma aylanalar radiusiga perpendikulyar bo'lganligi sababli, bu erda o'xshash uchburchaklar hosil bo'ladi. Jumladan, MOF va KO_1N uchburchaklarini ko'rsatish mumkin.

Uchburchaklar o'xshashligi ta'rifiga ko'ra

$$r_1/r = KN/MF = O_1N/OF$$

bunda $\alpha_1=\alpha$ shartidan

$$KN/r_1 = MF/r, \quad KN/MF = r_1/r, \quad r_1 = r/2 \text{ bo'lishini e'tiborga olsak,}$$

$$\operatorname{tg}\alpha_1 = KN/r_1, \quad \operatorname{tg}\alpha = MF/r$$

$$KN = r_1 \cdot \operatorname{tg}\alpha_1$$

$$MF = r \cdot \operatorname{tg}\alpha$$

$$\frac{KN}{r_1} = \frac{MF}{r}, \quad \frac{KN}{r_1} = \frac{r_1}{r}, \quad \frac{KN}{r_1} = \frac{r}{2}, \quad \frac{KN}{r_1} = \frac{1}{2}$$

$$KN = \frac{MF}{2}$$

$$r_1 \operatorname{tg} \alpha_1 = \frac{rtg \alpha}{2} = 0,5rtg \alpha = 0,5 \cdot 2r_1 \operatorname{tg} \alpha_1 = r_1 \operatorname{tg} \alpha_1$$

$$\sin \alpha_1 = KD/r_1, \quad KD = r_1 \cdot \sin \alpha_1 = r/2 \cdot \sin \alpha_1, \quad KD = r/2 \cdot \sin \alpha_1, \quad \sin \alpha_1 = r/2KD$$

$$\alpha = \alpha_1 = \beta \text{ shartidan, } \sin \alpha = \sin \alpha_1 = \sin \beta$$

$$\sin \alpha_1 = KD/r_1, \quad KD = r_1 \cdot \sin \alpha_1 = r/2 \cdot \sin \alpha$$

$$\sin \beta = \frac{r}{OK} = \frac{r}{H + KD} = \frac{r}{H + \frac{r \sin \alpha}{2}} = \frac{2r}{2H + r \sin \alpha}$$

$$2r = 2H \sin \beta + r \sin \beta \sin \alpha, \quad \alpha = \beta \text{ shartidan } 2r - r \sin^2 \beta - 2H \sin \beta = 0$$

Quyidagi ko‘rinishli kvadrat tenglamaga ega bo‘lamiz

$$r \sin^2 \beta + 2H \sin \beta - 2r = 0$$

bu tenglamaning echimi quyidagicha bo‘ladi

$$\sin \beta_1 = \frac{-2H + \sqrt{4H^2 + 4 \cdot 2r \cdot r}}{2r} = \frac{-2H + 2\sqrt{H^2 + 2r^2}}{2r} = \frac{-H + \sqrt{H^2 + 2r^2}}{r}$$

Tenglamaga $H=350$ mm va $r=200$ mm qiymatlarni qo‘yib, β burchak qiymatini topamiz.

Demak, $\sin \beta = 0,5$

$$\text{Bundan } \beta \text{ burchak qiymati } \beta = \arg \sin 0,5 = 30^\circ, \quad \beta = 30^\circ$$

Qopqoq yarim silindrik qismini tashkil etuvchi yoyini hosil qiluvchi burchagi $\gamma = 180^\circ - \beta$ teng bo‘lganligidan

$$\gamma = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

Demak, qopqoq yarim silindrik qismini tashkil etuvchi yoyini hosil qiluvchi burchak $\gamma = 150^\circ$ dan kichik bo‘lmasligi kerak.

Taklif etilayotgan ozuqa aralashmasini oqimli usulda tayyorlaydigan energiya va resurstejamkor, yuqori ish unumi va sifatini ta’minlaydigan aralashtirish kamerasi qopqog‘ining qaytaruvchi qismi yarim silindrik shaklda bo‘lishi va uning ta’siridan chiqayotgan ozuqa zarrachalarining harakat yo‘nalishi shnek qanotining orqa sirtiga yo‘naltirilgan bo‘lishi lozim.

Yarim silindrik qismni hosil qiluvchi aylana bilan shnek hosil qiluvchi aylanaga o‘tkazilgan urinmaning yarim silindrga urinish nuqtasi K dan yarim silindrni hosil qiluvchi aylana markazi O_1 ni tutashtiruvchi chiziqliq bilan shu nuqtadan o‘tuvchi gorizontall chiziqliq bilan hosil qilgan φ burchakning qiymati qopqoqning shnek o‘q idan balandligi $H=350$ mm va shnek radiusi $r=200$ mm bo‘lganda $\gamma = 150^\circ$ dan kichik bo‘lmasligi aniqlab berildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 328 с.
2. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение / Под редакцией А. Ф. Кузнецова: Учебник.–2 э изд., доп. СПб.: Издательство «Лан», 2016.–752с.:
3. Владимиров Н.И. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н.И. Владимиров, Л.Н. Черемнякова, В.Г. Луницын, А.П. Косарев, А.С. Попеляев. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 211 с.
4. Кукта Г.М. Технологические характеристики смесителей кормов. Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1986. № 7. с. 29-33.
5. Эшдавлатов Э.У., Эшдавлатов А.Э. Влияние формы камеры смешивания на технологический процесс. Журнал. Наука, техника и образование. Москва 2016. № 6 (24) Стр.39-41.

18	Ф. М. Маматов, Г.Х.Эргашев, Н. Б. Равшанова. Обоснование параметров корпуса комбинированного агрегата для посева бахчевых культур	150
19	Ю.К.Рахманова. Межпредметные связи английского, узбекского и русского языков при обучении студентов сельскохозяйственных направлений	153
3-shu'ba. TUPROQNI EKISHGA TAYYORLASH JARAYONINI MEXANIZATSIYALASHTIRISHDAGI MUAMMOLAR VA ULARNING ILMIY YECHIMLARI		
1	M.D.Bo'riyev. Plug-yumshatkichli tayanch tekislaydigan g'altak diametri qiymatlarini aniqlash	156
2	O.J.Xamroyev. Texnik obyektlarni neft qoldiqlaridan tozalashning biologik usulini yaratish haqida umumiy mulohazalar	158
3	Sh.N.Otaxonova, D.E.Qurbonboeva. Tuksiz chigitlarni geometrik o'lchamlari tahlili	160
4	Z.X.Alimova, T.X.Razzaqov, S.J.Aktamova. Dvigatelning ishlash jarayonida moy sifatini yomonlashish sabablarini o'rganish va oldini olish usullari	164
5	S.U.Mustapaqulov. Qishloq xo'jaligi mashinalardagi shesternya materiallarining yeyilishga bardoshligini baholash	167
6	S.U.Mustapaqulov. Qishloq xo'jaligida ishlatilayotgan avtomobillardan chiqayotgan chiqindi gazlardan atrof muhitning zararlanish holati tahlili	171
7	A.S.Eshev, J.S.To'rayeva. Increasing the competitiveness of agricultural products and its strategic approaches	173
8	L.X.G'ulomov. Lalmi yerlardan foydalanishni tashkil etish istiqbollari	176
9	E.U.Eshdavlatov, A.A.Suyunov, Sh.N.Shodiyev. Ozuqa aralashtirgich qopqog'i parametrlarini aniqlash	178
10	D.N.Choriyeva. Burchakkesgichli pog'onasimon plugning eksperimental tadqiqot natijalari	183
11	R.X.Chorshanbiyev. Elevator yo'naltirgichi parametrlarini nazariy asoslash	186
12	S.U.Ochilov. G'o'zapoyali pushta tuprog'ini egatga ag'daruvchi ishchi organlar tahlili	191
13	F.X.Boymuratov. Muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitish texnologiyalari	194
14	Ш.А.Бердиев. Регулируемая технология нитроокисирования низколегированной стали	198
4- shu'ba. SUVNI TEJASHDAGI INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI		
1	И.Х.Гайимназаров, М.И.Рахматов, Г.И.Рузиева, И.О.Сатторов. Натурные исследования по определению расхода наносов в условиях нестационарного течения	204
2	B.Sh.Ashirov Amudaryo daryosining gidrologik va gidravlik rejimining xususiyatlari	208
3	F.F.Bobomurodov, D.D.Dilshodova, S.Kh.Kulmatov, I.O.Sattorov, A.R.Khazratov Evaluating the influence of irrigated soil physical properties on its settling process	212
4	E.S.Nabiyev. Gidrotexnika inshootlarining mexanik jihozlarini avtomatlashtirish usullari	218