

UDK 631. 358: 812.62

**CHIGIT SEYALKASI TUPROQ YUMSHATKICH QURILMASI
YULDUZCHALI BLOKI AYLANISHLAR CHASTOTASINING TUPROQ
AGREGAT TARKIBIGA TASIRI**

*Jizzax politexnika instituti dotsenti A.A.Isakov – alijonisakov75@mail.ru
Jizzax politexnika instituti talabasi D.Qaxramonov*

Annotatsiya

Maqolada chigit ekishga tayyorlangan tuproqning holati, uning ayrim fizik-mexanik hossalari, chigit ekiladigan zona tuprog'ini bir paytning o'zida tayinlangan chuqurlikda va kenglikda yumshatadigan va unga chigit ekishni ta'minlaydigan seyalka tuzilishi va ish jarayoni, seyalkaning tuproqqa ishlov beradigan qurilmasi ishi sifat ko'rsatkichlari va uning tadqiqoti natijalari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. Tuproq, seyalka, chigit, ekkich, sektsiya, sirpang'ichli ekkich, tuproq yumshatgich qurilma, yulduzcha, tuproqning agregat tarqibi.

**ВЛИЯНИЕ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ БЛОКА ЗВЁЗДОЧЕК
ПОЧВОРЫХЛЯЩИХ УСТРОЙСТВ ХЛОПКОВОЙ СЕЯЛКИ НА
АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВЫ**

*Джизакский политехнический института -доцент Исаков А.А.–
alijonisakov75@mail.ru
Джизакский политехнический института -студент Д.Кахраманов*

Аннотация.

В статье приведены сведения о состоянии и некоторые физико-механические свойства почвы, подготовленные к посеву семян хлопчатника, хлопковой сеялке оснащенной почворыхлящим устройством, предусматривающие рыхление почвы, с заданной шириной и глубиной в зоне залегания семян хлопчатника с одновременным посевом, а также приведены результаты исследований работоспособности почворыхлящих устройств сеялки.

Ключевые слова. Почва, сеялка, сошник, полозовидный сошник, почворыхлящее устройство, звездочка, агрегатный состав почвы.

**ABOUT QUALITY INDICATORS SOIL LOOSENING DEVICES
COTTON PLANTER**

*Jizzakh Polytechnic Institute - associate professor; Isakov A.A.–
alijonisakov75@mail.ru*



Abstract

The article examines the condition of the soil for sowing seeds, some of its physical and mechanical properties, the manufacture and process of operation of the seeder, which softens the soil of the seed planting zone to a given depth in the unit and ensures sowing of seeds, quality indicators of the direct production equipment of the seeder and control of its research. data.

Key words: Cottonseed, ripper construction, technology, seed

Kirish: Yerlarni chigit ekishga tayyorlashda, kuzda shudgorlash (ayrim holatlarda bahorda), ekishdan oldin chizellash, tirmalash va mola bostirish kabi ishlar bajariladi. Tuproq iqlim sharoitga qarab, ulardan ayrim operatsiyalar bajarilmasligi yoki qo'shimcha ishlar o'tkazilishi mumkin. Ushbu ishlar to'liq amalga oshirilgan taqdirda ham ekishga tayyorlangan tuproqning tarkibida turli o'lchamdagi kesaklar mavjud bo'ladi. Bundan tashqari tuproqqa ishlov berish agregatlari ekin maydonidan bir necha bor o'tishi natijasida tuproqning yuza qatlami (2 ... 8 sm. chuqurlikdagi) zichlanib qoladi va ayrim kesaklar tuproqning ichiga bostirilib kiritilgan bo'ladi [1, 2]. Dala yuzasidagi va tuproq ichiga bostirib kiritilgan kesaklar hamda zichlanib qolgan tuproq chigit seyalkasining sirpang'ichli ekkichi pichog'ining tayinlangan chuqurlikda ariqcha hosil qilishiga, ariqchanning tubi va yon tamonlari tuprog'ining zichlashiga halaqit beradi. Shu sababli, ekilayotgan chigitlar tayinlangan chuqurlikka kafolatli ravishda ekilmaydi, ayrimlari sayoz ekilsa, ayrimlari yer yuzasiga tashlanib ketadi. Natijada nihollar notekis va siyrak unub chiqadi. Bu esa g'o'za hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ekishga tayyorlangan tuproqda vujudga keladigan kesaklarni yo'qotish va zichlangan tuproqlarni qayta yumshatish va chigitlarni kafolatli ravishda tayinlangan chuqurlikka ekishni ta'minlash uchun chigit seyalkasining ekish sektsiyalarining old qismiga, chigit ekiladigan zona tuprog'ini yumshatadigan tuproq yumshatgich qurilma o'rnatildi [3, 4] (1-rasm). Ushbu qurilma faqat chigit ekiladigan zona tuprog'ini 12 – 15 sm. kenglikda va 8 – 12 sm. chuqurlikda yumshatadi, ekiladigan chigitlarning qiyg'os unib chiqishi va durkun rivojlanishi hamda chigitlarni tayinlangan chuqurlikka kafolatli ravishda ekilishi uchun shart-sharoit yaratadi.

Tadqiqot metodlari. Chigit seyalkasining tuproq yumshatgich qurilmasi ko'rsatkichlarini aniqlashda barchaga ma'lum bo'lgan eksperimentlarni o'tkazish, o'lchash, tahlil va sintez qilish uslublaridan foydalanilgan.

Tadqiqot natijalari. Ekishga tayyorlangan yer maydonida chigit ekiladigan zonasi tuprog'iga qo'shimcha ishlov berib, kesaklarni maydalab beradigan qurilma ishlab chiqildi. Ushbu qurilma lemex, yulduzchali blok, ustun, harakat yuritmalardan

tashkil topgan (2-rasm). Qurilmaning yulduzchali bloki harakatni traktorning QOV dan reduktor, zanjirli uzatma va kardanli val orqali oladi.

Qurilma ilgarilanma harakatlanganida, uning lemexi tuproqqa 8 – 12 sm. chuqur kirib, 12 – 15 sm. kenglikdagi tuproq palaxsasini ajratadi va o'zining ishchi sirti bo'ylab yuqoriga ko'tarib beradi. Yuqoriga ko'tarilgan tuproq lemexning ust qismida joylashgan aylanma harakatlanadigan yulduzchali blokning ta'siriga tushadi. Lemex va yulduzchali blok orasidagi tirqishga tushgan tuproq palaxsasi yulduzchalar ta'sirida jadal ravishda parchalanadi, yumshatiladi, kesaklar maydalanib optimal o'lchamdagi tuproq zarrachalariga aylantiriladi va avval olingan joyiga qayta joylashtiriladi.

Tuproq yumshatgich qurilmaning ishlash qobiliyatini tekshirish, parametrlarining optimal qiymatlarini aniqlash yo'nalishida tadqiqot ishlari olib borildi. Buning uchun qurilmaning eksperimental nusxasi tayyorlandi (3-rasm) va laboratoriya-dala sharoitida ishi sifat ko'rsatkichlari aniqlandi. Tadqiqot ishlari Toshkent davlat agrar universitetining o'quv tajriba stantsiyasi ekin maydonlarida o'tkazildi.

O'quv-tajriba stantsiyasi ekin maydoni tuprog'i "Tipik bo'z tuproq" turga mansub bo'lib, kuzda shudgorlangan va bahorda chizellanib tirmalanib va mola bostirilib ekishga tayyorlangan. Tajriba o'tkazishdan oldin tuproq qatlaminin 5, 10 va 15 sm. chuqurliklarda namliga va qattiqligi GOST 20915-11 bo'yicha o'lchandi. Tajribalar 5-karra takrorlangan holda amalga oshirildi. Tajriba natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, tuproq qatlaminin turli chuqurliklarida namlik bir-birida keskin farq qiladi. Tuproq qatlaminin 5 sm. chuqurligida namlik - 8,7...14,7 % oralig'ida o'zgargan bo'lib, uning o'rtacha qiymati 10,92 % ni tashkil qilgan, qatlaminin 10 sm. chuqurligida namlik 10,8 – 19,0 %, oralig'ida bo'lgan, o'rtacha qiymati 15,58 % ni, qatlaminin 15 sm. chuqurligida esa, namlik 18,2 – 26 % oralig'ida bo'lgan, o'rtacha 22,8 % ni tashkil etgan. Tuproqning qattiqligi xudi shunga o'xshab o'zgargan. Qatlaminin 5 sm. chuqurligida tuproqning qattiqligi 0,246 MPa ni, 10 sm. chuqurlikda 0,86 MPa ni, 15 sm. chuqurlikda esa 1,1 MPa ni tashkil etgan.

1-жадвал

T/r	Tuproq qatlami chuqurligi, sm	Tuproqning namligi, %		Tuproqning qattiqligi, MPa	
		Arifmetik o'rtacha qiymati	O'rtacha kvadratik chetlanishi	O'rtacha kvadratik chetlanishi	O'rtacha kvadratik chetlanishi
1	5	10,92	3,1	0,246	0,089
2	10	15,58	3,69	0,86	1,13

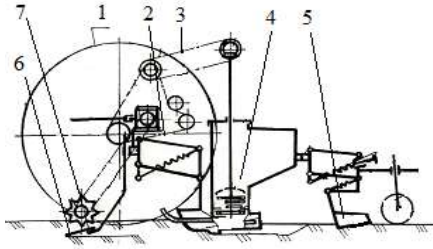
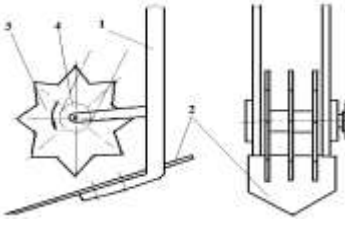

3	15	22,28	3,27	1,1	0,305
---	----	-------	------	-----	-------

Chigit seyalkasi tuproq yumshatgich qurilmasining ishi sifat ko'rsatkichlari agregatning ishchi tezligi 5,2 km/soat ga, yulduzchali blokining kinematik ish rejimi $i = 1,32$.ga, yulduzchali bloklarining aylanishlar chastotasi 180, 210 va 240 ayl/min. ga teng o'rnatilgan holda o'tkazildi. O'tkazilgan tajribalarda qurilmaning ishlov berish chuqurligi 10 sm., lemexning ishchi sirti va yulduzchalar orasidagi tirqish 6 sm. kenglikda o'rnatildi.

Tuproqning maydalanishini, ya'ni agregat strukturasi maxsus g'alvirlarda elash yo'li bilan aniqlandi. Har bir tajriba variantlari 6-karradan takrorlandi, olingan va statistik ishlov berilgan ma'lumotlar natijasi 2-jadvalda keltirilgan.

Tajriba asosida olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, amaldagi ekishga tayyorlangan texnologiya asosida, ya'ni ekin maydoni tuproqni bahorda chizellash, tirmalash va mola bostirish ishlaridan keyin tuproqning agregat strukturasi agrateknik talablarga javob bermaydi, bunda ishlov berilgan tuproq tarkibida 15 mm.dan kichik bo'lgan tuproq zarrachalarining miqdori 65,1 % ni tashkil qilgan, o'lchami 15 mm.dan 25 mm.gacha bo'lgan tuproq fraksiyalari 15,7 % ni, va 25 mm.dan katta bo'lgan tuproq fraksiyasining miqdori 19,2 % tashkil qilgan (2-jadval).

Seyalkaning tuproq yumshatgichi bilan ishlov berilgan tuproq va kesaklarning maydalanish darajasi yaxshilanib, agregat tarkibidagi o'lchamlari 15 mm. dan kichik bo'lgan fraksiyaning miqdori oshib borgan (2-jadval). Yulduzchali blokning aylanishlar chastotasi 180 ayl/min. ga teng bo'lganda ishlov berilgan tuproqning agregat tarkibidagi o'lchamlari 15 mm. dan kichik bo'lgan tuproq zarrachalarining miqdori 76,3 % ni, o'lchamlari 25 mm. dan kichik bo'lgan tuproq zarrachalarining miqdori 14,1 % ni, o'lchamlari 25 mm. dan katta bo'lgan tuproq zarrachalarining miqdori 9,6 % ni tashkil etgan. Tuproq yumshatgich qurilma yulduzchali blokining aylanishlar chastotasini 210 va 240 ayl/min.ga o'rnatilib ishlatilganda o'lchami 15 mm.dan kichik bo'lgan tuproq zarrachalarining miqdori ko'payib borgan va 83,6 va 89,2 % ni tashkil etgan. Bunda o'lchamlari 15 mm.dan 25 mm. gacha bo'lgan tuproq zarrachalarining miqdori 10,2 va 7,0 ni, 25 sm. dan katta bo'lgan tuproq zarrachalar miqdorining 6,2 3,8 % tashkil etgan.

 <p>1-rasm. Tuproq yumshatgich qurilma bilan jihozlangan chigit seyalkasi sxemasi. 1-rama; 2-g'ildirak; 3- harakatuzatma; 4- ekish seksiyasi; 5-tuproq ko'mgich seksiyasi; 6-lemex; 7- tuproq yumshatgich qurilma.</p>	 <p>2-rasm. Tuproq yumshatgich qurilma sxemasi. 1-ustun; 2-lemex; 3-yulduzchali blok; 4-zanjirli harakat uzatma</p>	 <p>3-rasm. Qurilmaning umumiy ko'rinishi</p>
---	---	--

Ishlov berilgan tuproqda o'lchami 15 va 25 mm.dan kichik bo'lgan tuproq zarrachalari miqdorining ko'payishi asosan tuproq palaxsasining lemex ishchi sirti va yulduzchali blok orasidagi tirqishga siqilib o'tishi va ularning ta'sirida tuproq va kesaklarning parchalanish hisobiga erishilgan.

Tuproq yumshatgichining ishi sifat ko'rsatkichlarini tuproqqa an'anaviy texnologiya bo'yicha ekishga tayyorlangan tuproqning agreget tarkibi bilan qiyoslaganda, yulduzchali bloklarning aylanishlar chastotasi 180, 210 va 240 ayl/min ga oshirilib ishlatilganida tuproq yumshatgich bilan yumshatilgan tuproqdagi 15 mm. kichik bo'lgan tuproq zarrachalarining miqdori keltirilgan o'lchamlarga mos ravishda 17, 28 va 37 % ga ortgan bo'lsa, o'lchamlari 25 mm. dan kichiklari keltirilganlarga mos ravishda 11, 54 va 124 %, gacha, o'lchamlari 25 mm. dan katta bo'lgan zarrachalar miqdori esa 2, 3 va 5 barobarga kamaygan. Bu ko'rsatkichlar tuproq agregat tarkibining yaxshilanishi tuproq va kesaklarning maydalanishi lemex va yulduzchali blokning ta'siri hisobiga erishilganligini ko'rsatadi.

Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, seyalkaning tuproq yumshatgich qurilmasi chigit ekiladigan tuproq zonasi tuprog'iga nisbatan sifatli ishlov beradi, tuproq yumshatuvchi yulduzchali blokning aylanishlar chastotasi 210 va 240 ayl/min.ga o'rnatilib ishlatilganida tuproq zarrachalarining miqdori agrotexnik talablarga mos keladi, yulduzchali blokning aylanishlar chastotasi 180 ayl/min. gacha kamaytirilganda esa tuproqning maydalanish darajasi agrotexnik talablar

ko'rsatkichidan 3,7 % ga kam bo'lgan. Yulduzchali blokning aylanishlar chastotasi 210 va 240 ayl/min. ga o'rnatilib, ularning ish ko'rsatkichlari o'zaro qiyoslanganida, tuproqning maydalanish darajasi 15, 25 mm. dan kichik va 25 mm.dan katta bo'lgan tuproq zarrachalar miqdorlari bir-birdan keskin farq qiladi. Yulduzchali blokning aylanishlar soni oshgan sayin tuproq agregat tarqibidagi mayda zarrachalar miqdori ortib boradi va o'lchami 25 mm.dan katta bo'lgan tuproq zarrachalarining miqdori esa kamayib boradi.

Tuproq yumshatuvchi qurilma bilan jihozlangan chigit seyalkasi ishini tadqiq qilish tajribasi [4, 5] va orgonoleptik kuzatishlar chigit ekiladigan zona tuprog'ida chang'isimon ekkich ishiga xalaqit beradigan kesaklar va chigit ekilmay qolgan uyachalar uchramaganligi, chigitlar tayinlangan chuqurlikka, ekilish sifati agrotexnik talablarga to'liq javob berishi, ekilgan chigitlarning amaldagi texnologiya bo'yicha ekilgan chigitlar unib chiqishiga nisbatan 18% ga ortganligini ko'rsatgan. Bularning barchasi hosildorlikning oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa. Chigit seyalkasini lemex va yulduzchali blokdan tashkil topgan tuproq yumshatgich qurilma bilan jihozlash chigit ekiladigan zona tuprog'ini qo'shimcha sifatli yumshatish, kesaklarini maydalash imkonini beradi va chigitlarni tayinlangan chuqurlikka kafolatli ekilishi uchun qulay sharoit yaratadi.

Chigit ekiladigan zona tuprog'ini bir paytning o'zida sifatli yumshatish va unga chigit ekish texnologiyasi urug'lik chigitlarning rivojlanib qiyg'os unib chiqishi va durkun rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlan

1. Баймаханов К. Совершенствование процесса высева семян и параметров полозовидного сошника хлопковой сеялки. Автореферат дисс. на соискание ученой степени к.т.н., Янгиюль.: 1987. 17 с.
2. Патент РУз. FAP 00473 «Устройство для посева на гребнях»
3. А.Дускулов, А.Исаков ва Л.Исламова. Основные параметры рыхлящих рабочих органов хлопковой сеялки. Перспективы развития науки и образования в современных экологических условиях. VI–Международная научно - практическая конференция молодых учёных, посвященная году экологии в России. с. Соленое Займище, 2017. Б. 612-616
4. А.Дускулов, А.Исаков. Энергетические показатели рыхлителя почвы хлопковой сеялки. – Irrigatsiya va melioratsiya № 1(15). 2019. 52-56 с.
5. A Isakov Alijon - Medicon Agriculture & Environmental Sciences, 2023
6. B Shaimardanov, A Isakov, B Mirnigmatov - IOP Conference Series: Methods of managing the agricultural background of cotton and technical means for their implementation, 2020
7. Мукумова Х.Д., Игамбердиев Х.Х. Борьба с сорняками на полевых землях // **Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2023. 3(108)**