

TUPROQQA AG‘DARGICHLI VA AG‘DARMASDAN ISHLOV BERISH USULLARINING TAHLILI

H.A. Ravshanov

TIQXMMI Qarshi filiali professori, t.f.d.

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada tuproqqa ishlov berishning ag‘dargichli va ag‘darmasdan ishlov berish usullari tahlili keltirilgan. O‘zbekiston sharoitida tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berishning afzalliklarining tafsilotlari yoritilgan.

***Kalit so‘zlar:** tuproq, kombinatsiyalashgan mashina, agregat, tuproqqa ishlov berish, ag‘dargichli, ag‘darmasdan ishlov berish, shudgorlash, plug, plug tovoni, tuproq unumdorligi.*

ANALYSIS OF SOIL TURNING AND NON-TURNING TECHNIQUES

ABSTRACT

The article analyzes tillage and non-tillage methods of tillage. Details of the advantages of tillage in Uzbekistan are described.

***Keywords:** soil, combined machine, aggregate, tillage, overturning, tillage, plowing, plow, plow heel, soil fertility.*

АНАЛИЗ ПОВОРОТНЫХ И БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются почвообрабатывающие и беспашотные способы обработки почвы. Подробно описаны преимущества обработки почвы в Узбекистане.

***Ключевые слова:** почва, комбайн, агрегат, обработка почвы, опрокидывание, обработка почвы, вспашка, плуг, пята плуга, плодородие почвы.*

KIRISH

Tuproq qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining birdan-bir asosiy vositasi va har bir mamlakatning bitmas-tuganmas boyligidir. Shu boylikdan to‘g‘ri foydalanish, uni kelajak avlodlar uchun asrab-avaylash insoniyat kelajagini belgilaydi. Tuproqqa ishlov berish unga va pirovardida o‘simlikka ta‘sir etadigan texnologik jarayon hisoblanadi. To‘g‘ri, ilmiy asoslangan tuproqqa ishlov berish usuli qo‘llanilganda tuproqning xususiyatlari yaxshilanadi va uning hosildorligi oshadi [1].

Hozirda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida tuproqqa ishlov berishning asosan uch usuli: pluglar yordamida ag‘darib shudgorlash (ag‘dargichli), ag‘dargichsiz ishchi organlar yordamida (ag‘darmasdan) yumshatish va frezerli qurollar yordamida maydalash qo‘llaniladi [2]. Har bir agro usul, jumladan, tuproqqa ishlov berish ikki tomonlama ahamiyatga ega: birinchidan, u qishloq xo‘jalik ekinlarini hosildorligini oshiradi, ikkinchidan uni bajarish uchun sarf-xarajat ketadi. Shuning uchun ham tuproqqa ishlov berish tizimini, shu jumladan, texnologiyasi va texnik vositalari tanlanganda ushbu ikki omilni albatta e‘tiborga olish kerak.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Jahonda qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirish, ulardan yuqori hosil olish uchun tuproq unumdorligini saqlagan holda energiya-resurstejamkor va ish unumi yuqori bo‘lgan tuproqqa ishlov berish mashinalarini ishlab chiqish va qo‘llash yetakchi o‘rinni egallaydi.

Ag‘dargichli ishlov berishda energiya sarfini yuqoriligi, namligi kam va shamol eroziyasiga moyil tuproqlarda uni qo‘llashning maqsadga muvofiq emasligi, shudgor osti qatlaminin o‘ta zichlashishi, ya‘ni “plug tovoni” hosil bo‘lishi kabi muammolar mavjud. Keyingi yillarda dehqonchilik madaniyatida asosiy e‘tibor tuproqni himoya qiladigan, ya‘ni tuproq qatlami yuzasini kam darajada yemiradigan va mayda zarrachalarga to‘zgi‘itadigan hamda o‘simlik qoldiqlarini dala yuzasida saqlab qoladigan energiya-resurstejamkor ishlov berish usullariga qaratilgan. Respublikamiz tuproq-iqlim sharoitini e‘tiborga olib, energiya va resurstejamkorlik asosida tuproqqa ag‘darmasdan ishlov beradigan va uni amalga oshiradigan mashinalarni yaratish hamda qo‘llash dolzarb masala hisoblanadi.

XX asrning boshlariga qadar O‘rta Osiyoda ekin maydonlariga qo‘l kuchi yordamida ketmonlar hamda ot va xo‘kizlar yordamida omochlar, molalar va boshqa qurollar bilan ishlov berilgan. Omoch tuproqni ag‘darmay yumshatadigan qurol. Tuproqni qoniqarli darajada yumshatish va solingan go‘ngni ko‘mish uchun tuproqqa eng kamida omoch yordamida uch marta bo‘ylama va ko‘ndalang yo‘nalishda ishlov berilgan. Bunda har safar omoch o‘tgandan keyin tuproq yuzasi tishsiz yoki tishli (6-8 sm uzunlikda) og‘ir taxtalar yordamida tekislangan va zichlangan.

Yevropada esa ag‘dargichli pluglardan keng foydalanilgan. Plug - bu yerga asosiy ishlov berish, ya‘ni shudgorlash uchun mo‘ljallangan texnik vositadir. Yerni ag‘dargichli plug bilan shudgorlaganda tuproq palaxsasi asosan ag‘dariladi, ya‘ni tuproqni yuqori va pastki qatlamlarini o‘zaro joylashish o‘rni o‘zgartiriladi. Natijada, tuproqning haydov qatlamini strukturali tuzilish holatini o‘zgartirish orqali qulay suv-

havo va issiqlik rejimlarini yaratadi, tuproq mikro-organizmlarining ozuqa rejimini yaxshilaydi, o'simliklar zararkunandalari va kasallik qo'zg'atuvchilari bilan kurashadi, o'simlik qoldiqlari va o'g'itlarni tuproqqa ko'madi, madaniy o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi hamda tuproq unumdorligini oshiradi. Tuproqqa ag'dargichli pluglar bilan ishlov berish namlik yetarli va go'ngli o'g'itlar mo'l bo'lgan sharoitda tuproqning yuqori hosildorligini ta'minlaydi. Ammo, yangi o'zlashtiriladigan dashtli qo'riq tuproqlarda ag'dargichli ishlov berish tuproq aeratsiyasining kuchayishiga, dashtli qurg'oq zonalardagi gumusning tez parchalanishiga, tuproq strukturasi buzilishiga va shamol eroziyasiga yo'liqishiga olib keladi. Ayniqsa, namlik yetarli bo'lmagan va yengil strukturasi tuproqlarda bu usulda ishlov berish o'ta zararli. Jadal ishlov berilganda hosildor qatlam zarralari shamol ta'sirida uchib ketadi, suv eroziyasi tufayli organik moddalar yo'qoladi va tuproqning strukturasi yomonlashadi.

Rus olimi I.E. Ovsinskiy o'zining "Yangi dehqonchilik tizimi" kitobida (1889 y.) plug bilan tuproqqa ag'dargichli ishlov berishni tanqil qilgan. E. Folknerning 1943 yilda nashr qilingan "Bezumie paxarya" nomli kitobida muallifning fikricha, plug bilan tuproqqa ag'dargichli ishlov berishda yomg'ir chuvalchaglari va chirigan o'simliklar hosil qilgan tabiiy naychalar tarmoqlari buziladi va yomg'irdan keyin tuproqni quruq havoda qotib qoladigan yopishqoq bir xil moddaga (massaga) aylanadigan holga keltiradi, shamol va suv eroziyasiga imkon yaratadi, tuproqni ozuqa moddalarini yo'qolishiga olib keladi.

Keyingi yillarda olib borilgan tadqiqotlar natijalarida olimlar tomonidan har qanday ishlov berish usuli ham turli xil tuproq sharoitlariga mos kelmasligini isbotlab berishdi. Ilmiy tadqiqotlarda tuproq-iqlim sharoitlariga mos keladigan usul va texnologiyalarni ishlab chiqish ishlari amalga oshirildi. Buning natijasida tuproqqa ishlov berishning yagona andazasidan voz kechildi.

Zamonaviy qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini rivojlantirishning asosiy yo'nalishi tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan usul, texnologiya va texnik vositalarni ishlab chiqishni taqozo qiladi. Agrotexnik usul sifatida tuproqqa ag'darmasdan ishlov berish va uni amalga oshiradigan vositalar yumshatuvchi qurollar O'rta Osiyoda, Misrda, Hindistonda qo'llanilgan. 1910 yilda agronom I.E. Ovsinskiy o'zi loyihalashtirgan "hosil" kultivatori bilan tuproqqa sayoz ag'darmasdan ishlov berib, yuqori don hosili olishga erishgan. U ag'dargichsiz pluglarni qo'llashni taklif etgan. T.S. Malsev tuproqni har 4-5 yilda bir marta 40-50 sm chuqurlikda ag'darmasdan yumshatish lozimligini ta'kidlaydi. U ag'darmasdan ishlov berishni asoslashda tuproqning unumdor qatlamini dala yuzasida qoldirish

tamoyiliga, yondoshuviga tayanadi. T.S.Malsevning fikricha, yuqori tuproq qatlamidagi o‘simlik qoldiqlari tez organik o‘g‘itga aylanadi va o‘simlikning yaxshi o‘shishini ta‘minlaydi. Bunday ishlov berish tizimida o‘simlik qoldiqlari yordamida tuproq unumdorligini sezilarli oshirish mumkin deb hisoblaydi. I.E. Ovsinskiy va T.S. Malsevlar tomonidan tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berish tizimidagi ayrim elementlar asosida qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishda tuproqni himoya qiladigan texnologiyalarni qo‘llash e‘tirof etilgan.

Keyingi vaqtlarda tuproqqa yetkaziladigan salbiy ta‘sirlarni kamaytirish, agregatlarning iqtisodiy, energetik ko‘rsatkichlarini yaxshilash hamda ekinlardan olinadigan hosildorlikni oshirish maqsadida qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi jarayonlarida tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berish usullarini qo‘llash keng tarqalmoqda.

Tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berishda tuproq qatlami ag‘darilmaydi, balki ang‘izni saqlagan holda chuqur yumshatiladi. Bunda tuproq suv va shamol eroziyalaridan himoyalanaadi. Bunday tizim cho‘l mintaqalarida ko‘p qo‘llaniladi. Namligi yetarli bo‘lmagan tuproqlarda namni to‘plash va saqlash usuli sifatida keng foydalaniladi. Tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berishning bu usuli AQSh, Kanada, Rossiya, Qozog‘iston Respublikasi va boshqa ko‘pgina mamlakatlarda muvaffaqiyat bilan qo‘llanilmoqda.

Tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berish kultivator-tekislagichlar, tekislagich-chuqur yumshatkichlar, chizelli pluglar va plug-yumshatkichlar bilan amalga oshiriladi. Ushbu ishchi organlar bilan tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berishda 75-85% poya dala yuzasida saqlanib qoladi. Dala yuzasida saqlanib qolingan o‘simlik qoldiqlari tuproqni himoyalaydi, uning namligini saqlashga xizmat qiladi. Bu usul bilan tuproqqa ishlov berilganda kam energiya sarf bo‘ladi. Agregatlardan foydalanish xarajatlari kamayadi va tuproqning tabiiy unumdorligi saqlanib qoladi.

Tadqiqotchilar va mutaxassislarining kuzatishlariga ko‘ra, samarali energiya-resurstejamkor texnologiyalardan foydalanish agregatlarni daladan o‘tishlar sonini kamaytiradi, tuproqqa ishlov berishni minimallashtiradi va uning unumdorligini saqlab qoladi, atrof-muhit ifloslanishining oldini oladi [3]. Energiya-resurstejamkor texnologiyalar tuproqning unumdor qatlami va namlikni saqlashga, suv va shamol eroziyasiga qarshi kurashishga yo‘naltirilgan bo‘lishi kerak. Bunday texnologiyalarda har bir operatsiya ish organlari bilan tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berish orqali amalga oshirilishi mumkin [4].

Ayrim texnologiyalarda esa, dala yuzasida o‘simlik poyalari va ildiz qoldiqlarini saqlagan holda, tuproqqa nol yoki minimal ishlov berishni qo‘llash asosida bajarilishi mumkin [5,6,7].

Respublikamizda sug‘orilmaydigan dehqonchilikda tuproqlarning tabiiy namligini saqlash va undan oqilona foydalanish, tuproqqa yetkaziladigan salbiy ta’sirlarni kamaytirish, ekinlar hosildorligini oshirish va kam kuch, mehnat, energiya sarflagan holda resurstejamkorlikka erishish maqsadida tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berish usulidan foydalanish mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra quyidagilarni xulosa qilish mumkin:

1. O‘zbekiston sharoitida sug‘orilmaydigan dehqonchilikda energiya va resurstejamkor tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berish usuli eng samarali, zamonaviy va istiqbolli texnologiyalaridan hisoblanadi.

2. O‘tkazilgan ilmiy-texnik va patent adabiyotlar tahliliga ko‘ra, tuproqqa ag‘darmasdan ishlov berish usuli tuproqni zichlanishini oldini oladi, eroziyadan himoya qiladi, namni yo‘qolishini kamaytiradi, mehnat unumdorligini oshiradi va sarf-xarajatlarni kamaytiradi.

3. Respublikamiz qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida mehnat va energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, qishloq xo‘jalik ekinlarini ilg‘or texnologiyalar asosida yetishtirishda texnologik jarayonlarni sifatli bajarilishini ta‘minlaydigan tuproqqa ag‘darmasdan ishlov beradigan kombinatsiyalashgan mashinalarni ishlab chiqish istiqbollidir.

REFERENCES

1. Ravshanov H.A. Tuproqni takroriy ekinlar ekishga tayyorlaydigan texnik vositalarni ishlab chiqishning ilmiy-texnik yechimlari: Diss. ... texn. fan. dokt. – Toshkent, 2020. – 206 b.
2. Mamatov F.M., Ravshanov H.A. Eroziyaga qarshi tuproqqa ishlov berish texnologiyalari va texnik vositalari. – Qarshi, “Nasaf”, 2006. – 52 b.
3. Козырев Б.М. Энергосберегающие технологии и машины для поверхностной обработки почвы. Дис. ... док. техн. наук.–Казань, 2003. – 366 с.
4. Габитов И.И., Мударисов С.Г., Исмагилов Р.Р., Асылбаев И.Г., Гафуров И.Д., Аблеева А.М. Разработка системы машин для реализации инновационных технологий в растениеводстве Республики Башкортостан// Достижения науки и техники АПК. 2014. – № 5. – С. 57-62.

5. Милюткин В.А., Цирулев А.П. Возможности повышения продуктивности сельхоз-годий влагосберегающими технологиями высокоэффективной техникой «AMAZONEN-WERKE» // Материалы международной научно-практической конференции: Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса. – Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2016. – С. 220-224.
6. Милюткин В.А., Толпекин С.А., Орлов В.В. Энерго-ресурсо-влагосберегающие технологии в земледелии и рекомендуемые комплексы машин// Материалы Международной научно-практической конференции: Стратегические ориентиры инновационного развития АПК в современных экономических условиях. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. – С. 232-236.
7. Милюткин В.А., Орлов В.В. «Strip-Till» - энерго-ресурсо-влагосберегающая технология подготовки почвы для пропашных культур// Материалы VII Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. – С. 259-264.