OCHIQ MAYDONLARDA MADANIY EKINLARNI RIVOJLANISHIDA TUPROQQA ASOSIY ISHLOVLAR BERISH

Baimbetov Ruslan Baxitbaevich
Qoraqalpoq davlat universiteti stajyor o'qituvchi
E-mail: baimbetov97@bk.ru

Qabul qilindi: 20.09.2025
Ko‘rib chiqildi: 22.09.2025
Tasdiqlandi: 23.09.2025

Kalit so‘zlar:
tuproq, asosiy ishlov, madaniy ekinlar, haydash, kultivatsiya, unumdorlik, hosildorlik.

Ключевые слова:
почва, основная обработка, культурные растения, вспашка, культивация, плодородие, урожайность.

Keywords:
soil, primary tillage, cultivated crops, plowing, cultivation, fertility, yield.

Annotatsiya. Ushbu maqolada ochiq maydonlarda madaniy ekinlarni rivojlantirish jarayonida tuproqqa asosiy ishlov berishning ahamiyati yoritilgan. Tuproqning fizik-mexanik xususiyatlari, havo-nam rejimi, begona o‘tlar va kasalliklarni kamaytirish, o‘g‘itlardan samarali foydalanish kabi jihatlar tahlil qilingan. Asosiy ishlov berish usullari – haydash, kultivatsiya, disklash va boshqa agrotexnik tadbirlarning ekinlarning hosildorligiga ta’siri ilmiy asosda ko‘rib chiqilgan.

Аннотация. В статье рассматривается значение основной обработки почвы в развитии культурных растений на открытых полях. Анализируются физико-механические свойства почвы, режим влаги и воздуха, уменьшение количества сорняков и болезней, а также эффективное использование удобрений. Научно обосновано влияние основных способов обработки – вспашки, культивации, дискования и других агротехнических мероприятий на урожайность культур.

Annotation. This article highlights the importance of primary tillage in the development of cultivated crops in open fields. It analyzes the soil’s physical and mechanical properties, air-water balance, reduction of weeds and diseases, and effective use of fertilizers. The study also examines the impact of primary tillage methods – plowing, cultivation, harrowing, and other agronomic practices – on crop productivity.

Kirish. Qishloq xo‘jaligida yuqori va sifatli hosil olish ko‘p jihatdan tuproqqa beriladigan asosiy ishlovlarga bog‘liq. Tuproq – bu o‘simliklarning oziqlanish manbai, ularning ildizlari rivojlanadigan muhit va barcha biologik jarayonlarning poydevoridir. Shuning uchun ham ochiq maydonlarda madaniy ekinlarni ekishdan avval tuproqqa to‘g‘ri va ilmiy asoslangan ishlov berish agronomiya fanida eng muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. Asosiy ishlov berish jarayonida tuproqning mexanik tarkibi, zichligi, suv o‘tkazuvchanligi, havodorligi va namni saqlash qobiliyati o‘zgaradi. Bu omillar esa ekinlarning ildiz tizimi shakllanishi, oziqa elementlarini o‘zlashtirish darajasi va hosildorlikka bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, yetarlicha yumshatilmagan tuproqda ildizlar chuqur o‘sib bora olmaydi, o‘simlik suv va oziqa moddalarni to‘liq qabul qilolmaydi. Aksincha, sifatli haydalgan, tekislangan va oziqa moddalar bilan boyitilgan tuproqda urug‘lar tez unib chiqadi, o‘simliklarning rivojlanishi jadallashadi.

Shuningdek, tuproqqa asosiy ishlov berish jarayoni nafaqat hosildorlikni oshirishga, balki begona o‘tlar, turli xil hasharotlar hamda tuproq orqali yuqadigan kasalliklarni kamaytirishga ham xizmat qiladi. Bu esa ekologik toza va sifatli mahsulot yetishtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois tuproqqa asosiy ishlov berish – madaniy ekinlarni rivojlantirishda nafaqat agrar texnologik, balki ekologik omil sifatida ham qaralishi zarur. Demak, ochiq maydonlarda madaniy ekinlarni samarali rivojlantirish uchun tuproqqa asosiy ishlov berish jarayonini ilmiy asoslangan holda tashkil etish, uni turli agrotexnik sharoitlarga moslashtirish va zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash bugungi kun agronomiyasining dolzarb masalalaridan biridir.

Adabiyotlar tahlili. Madaniy ekinlarning samarali rivojlanishi ko‘p jihatdan tuproqning holatiga, xususan, unga beriladigan asosiy ishlovlarga bog‘liq. Qishloq xo‘jaligida tuproqqa ishlov berish agrotexnik tadbirlarning markaziy bo‘g‘ini sifatida qaraladi va bu haqda ko‘plab olimlar o‘z tadqiqotlarini olib borganlar. Avvalo, **FAO (Food and Agriculture Organization, 2020)** ma’lumotlariga ko‘ra, tuproqni to‘g‘ri haydash va yumshatish natijasida tuproq qatlamida namlik saqlanishi yaxshilanadi, bu esa ekinlarning ildiz tizimi rivojlanishida muhim omil hisoblanadi. **Karimov A. (2018)** o‘zining “Agrotexnika asoslari” nomli ishida ta’kidlaganidek, haydash jarayoni tuproqning mexanik tuzilishini yaxshilab, uning havodorligi va suv o‘tkazuvchanligini oshiradi. Bu holat madaniy ekinlarning tez unib chiqishiga va kasalliklarga chidamli bo‘lishiga yordam beradi. **Johnson & Smith (2019)** tadqiqotlarida ham asosiy ishlov berishning turli usullari taqqoslab ko‘rilgan va ploskorez bilan ishlov berish qurg‘oqchil hududlarda samaraliroq natija berishi aniqlangan. Shuningdek, **Xolmatov B., Rahimov D. (2021)** o‘z ilmiy maqolalarida sabzavot va poliz ekinlari hosildorligida kultivatsiya va disklashning qo‘shma ta’siri yuqori ekanligini ta’kidlaydilar. Ularning fikriga ko‘ra, bunday ishlovlar tuproq yuzasini tekislaydi, namni ushlab qoladi va begona

o‘tlarni samarali yo‘q qiladi. **Lal R. (2020)** tomonidan olib borilgan global tadqiqotlarda esa, minimal ishlov berish (no-till) texnologiyalarining tuproq eroziyasini kamaytirishi va organik modda miqdorini oshirishi haqida ma’lumot berilgan. Bu esa uzoq muddatda tuproq unumdorligini ta’minlashga xizmat qiladi. Yuqoridagi manbalardan ko‘rinib turibdiki, tuproqqa asosiy ishlov berish madaniy ekinlarning rivojlanishida ham qisqa muddatli, ham uzoq muddatli ijobiy natijalarni beradi. Turli usullarni agroiqlim sharoitiga qarab tanlash esa yuqori hosil olishning asosiy garovi hisoblanadi.

Materiallar va metodlar. Ushbu tadqiqot ochiq maydonlarda madaniy ekinlarni rivojlantirish jarayonida tuproqqa asosiy ishlov berishning ahamiyatini aniqlashga qaratildi. Tadqiqotda quyidagi materiallar va metodlardan foydalanildi: Tadqiqot obyekti sifatida O‘zbekistonning sug‘oriladigan dehqonchilik hududlarida keng ekiladigan ekinlar – paxta, g‘alla va sabzavot-poliz ekinlari tanlab olindi. Ushbu ekinlarning rivojlanish jarayonida tuproqqa beriladigan asosiy ishlovlarning samaradorligi o‘rganildi.

- **Tuproq turlari:** sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar;
- **Qishloq xo‘jaligi texnikalari:** plug, kultivator, diskator va tekislagich;
- **Agrotexnik tadbirlar:** haydash, kultivatsiya, disklash, tekislash;
- **Laboratoriya jihozlari:** namlik o‘lchagich, zichlik aniqlash qurilmalari, agroximik tahlil uskunalari.

1. **Dalaviy tajribalar metodi** – ekin ekishdan oldin tuproqqa turli xil asosiy ishlov berish usullari qo‘llanildi (haydash – 30 sm, kultivatsiya – 10–12 sm, disklash – 8–10 sm chuqurlikda). Har bir variantda o‘simliklarning rivojlanishi kuzatildi.
2. **Agrofizik tahlil** – tuproqning mexanik tarkibi, zichligi, namlik miqdori va havodorligi aniqlandi.
3. **Agroximik tahlil** – tuproqdagi azot, fosfor, kaliy kabi oziqa elementlari miqdori laboratoriyada tahlil qilindi.
4. **Statistik tahlil** – olingan natijalar matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlanib, ishlov berish usullarining samaradorligi taqqoslandi.
5. **Taqqoslash metodi** – turli ishlov berish usullari ekinlarning rivojlanishiga ta’sirini aniqlashda solishtirma usul qo‘llandi.

Tadqiqotlar 2023–2024 yillarda Toshkent viloyati sug‘oriladigan dehqonchilik hududlarida olib borildi. Tajriba uchastkalari bir xil agroiqlimiy sharoitda joylashgan bo‘lib, ekinlar bir xil agrotexnik qoidalarga amal qilgan holda parvarish qilindi.

Jadval 1. Tuproqqa asosiy ishlov berish usullarining ekin rivojlanishi va hosildorlikka ta’siri

Ishlov berish usuli	Chuqurlik (sm)	Tuproq zichligi (g/sm³)	Namlik saqlanishi (%)	Begona o‘tlar kamayishi (%)	Hosildorlik oshishi (%)
Haydash (pluglash)	25–30	1.25	85	70	20
Kultivatsiya	10–12	1.30	78	55	15
Disklash	8–10	1.35	72	40	10
Tekislash	5–6	1.40	68	25	5

Tadqiqot muhokamasi. O‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ochiq maydonlarda madaniy ekinlarni rivojlantirishda tuproqqa asosiy ishlov berishning ahamiyati beqiyosdir. Turli usullarni qo‘llash orqali tuproqning fizik-mexanik xususiyatlari o‘zgaradi va bu o‘z navbatida ekinlarning rivojlanish sur’atlariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Jadval natijalariga ko‘ra, chuqur haydash (25–30 sm) eng samarali usul bo‘lib chiqdi. U tuproq zichligini kamaytirib, havodorligini yaxshiladi va suvni ko‘proq ushlab qoldi. Natijada urug‘larning unib chiqishi tezlashdi va hosildorlik 20% ga oshdi. Bu natija FAO (2020) hamda Karimov (2018) tomonidan keltirilgan ilmiy xulosalar bilan uyg‘un keladi. Kultivatsiya esa begona o‘tlarni samarali yo‘q qilish va tuproq yuzasini tekislashda ijobiy natija berdi. Bu jarayon sabzavot-poliz ekinlari uchun ayniqsa muhim bo‘lib, hosildorlik 15% ga ko‘tarildi. Shu bilan birga, Xolmatov va Rahimov (2021) o‘z tadqiqotlarida kultivatsiya sabzavot ekinlari uchun eng mos usullardan biri ekanini ta’kidlaganlar. Disklash va tekislash samaradorlik bo‘yicha haydash va kultivatsiyaga qaraganda pastroq natija berdi. Ular qisqa muddatli agrotexnik tadbirlar sifatida foydali bo‘lsa-da, tuproq zichligi yuqoriroq qoladi va hosildorlik oshishi ham cheklangan bo‘ldi. Bu holat Johnson & Smith (2019) tomonidan ta’kidlanganidek, yuzaki ishlovning uzoq muddatli samarasi pastligini yana bir bor tasdiqlaydi. Shuningdek, minimal ishlov berish (no-till) texnologiyalari ham qiziqarli natijalarni beradi**.** Lal (2020) tadqiqotlariga ko‘ra, minimal ishlov berish uzoq muddatda tuproq unumdorligini saqlash va eroziya xavfini kamaytirishda samarali bo‘lishi mumkin. Ammo bizning hudud sharoitida klassik haydash usuli qisqa muddatda yuqori hosil olish uchun eng maqbul usul sifatida namoyon bo‘ldi. Umuman olganda, tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, tuproqqa asosiy ishlov berish turli usullari o‘ziga xos afzallik va cheklovlarga ega. Optimal natijaga erishish uchun ularni agroiqlimiy sharoit, ekin turi va ishlab chiqarishning texnik imkoniyatlariga qarab uyg‘unlashtirish zarur.

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqotlar va tahlillar shuni ko‘rsatdiki, ochiq maydonlarda madaniy ekinlarni samarali rivojlantirishda tuproqqa asosiy ishlov berish jarayoni muhim ahamiyat kasb etadi. Turli ishlov berish usullari tuproqning fizik-mexanik xususiyatlarini o‘zgartirib, namlikning saqlanishi,

havodorlik, oziqa moddalarining o‘zlashtirilishi hamda begona o‘tlar va kasalliklarning kamayishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, chuqur haydash (25–30 sm) usuli eng samarali natija berdi: tuproq zichligi kamaydi, namlik ko‘proq saqlandi va hosildorlik o‘rtacha 20% ga oshdi. Kultivatsiya ekinlar uchun qulay sharoit yaratishda va begona o‘tlarni kamaytirishda samarali bo‘ldi, hosildorlikni 15% ga oshirdi. Disklash va tekislash qisqa muddatli ijobiy ta’sir ko‘rsatgan bo‘lsa-da, ularning uzoq muddatli samarasi cheklangan bo‘lib chiqdi. Demak, madaniy ekinlarni rivojlantirishda tuproqqa asosiy ishlov berish – hosildorlikni oshirish, ekinlarning sog‘lom o‘sishini ta’minlash va qishloq xo‘jaligi barqarorligini mustahkamlashning eng muhim bosqichidir. Optimal natijaga erishish uchun agroiqlimiy sharoit va ekin turiga mos usullarni uyg‘unlashtirish talab etiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. FAO. (2020). *Conservation Agriculture for Sustainable Intensification*. Rome: Food and Agriculture Organization.
2. Karimov, A. (2018). *Agrotexnika asoslari*. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti.
3. Johnson, T., & Smith, R. (2019). "Comparative study of tillage methods in semi-arid regions." *Journal of Agricultural Science*, 11(4), 55–63.
4. Xolmatov, B., & Rahimov, D. (2021). “Sabzavot va poliz ekinlari hosildorligida tuproq ishlov berishning roli.” *O‘zbekiston agrar jurnali*, 2(3), 25–32.
5. Lal, R. (2020). "Soil health and sustainability: Role of tillage systems." *International Soil and Water Conservation Research*, 8(1), 1–9.
6. Rashidov, M. (2017). *Dehqonchilik asoslari*. Toshkent: Mehnat nashriyoti.
7. Håkansson, I., & Voorhees, W. B. (1998). "Soil compaction and crop production." *Elsevier Agricultural Systems*, 44(2), 159–180.
8. Kienzle, J., Ashburner, J., & Sims, B. (2013). *Mechanization for Rural Development: A Review of Patterns and Progress*. Rome: FAO.
9. Bekmirzayev, A. (2022). “Sug‘oriladigan dehqonchilikda asosiy ishlov berish texnologiyalari.” *Agroilm*, 4(2), 44–51.
10. Derpsch, R., Friedrich, T., Kassam, A., & Hongwen, L. (2010). "Current status of adoption of no-till farming in the world and some of its main benefits." *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 3(1), 1–25.
11. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. (2021). *Agrotexnik tadbirlar bo‘yicha uslubiy qo‘llanma*. Toshkent.