

**TUPROQQA EKIN EKISHDAN OLDIN ISHLOV BERISH  
EKINLARINI EKISH USULLARI**

**Sadullaev Shuhrat.Narzulloyevich- Buxoro davlat texnika universiteti**

*o'qituvchisi . 200100,Buxoro sh.Q.Murtazoev ko'chasi15-uy.*

*E-mail:*[shuxatsadullayev025@gmail.com](mailto:shuxatsadullayev025@gmail.com)

**Abduraxmonov Qurbonmurod Chori o'g'li- Buxoro davlat texnika  
universiteti**

*talabasi . 200100,Buxoro sh.Q.Murtazoev ko'chasi15-uy.*

*E-mail:.* [abdurakhmonov711@gmail.com](mailto:abdurakhmonov711@gmail.com)

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada yerga ekin ekish oldidan tuproqqa ishlov berish jarayoni va uning ahamiyati yoritiladi. Tuproqni ekishga tayyorlashdagi asosiy bosqichlar – yerni tekislash, boronalash, namlikni saqlash hamda begona o'tlarni yo'qotish jarayonlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, tuproqqa ishlov berishning an'anaviy va resurs tejamkor usullari haqida ma'lumot beriladi. Ushbu texnologiyalar ekinlarning unib chiqishiga qulay sharoit yaratib, hosildorlikni oshirishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** Tuproqqa ishlov berish, yerni tekislash, boronalash, shudgor, begona o'tlar, namlik saqlash, unumdorlik, qishloq xo'jalik texnikasi, resurs tejamkorlik, an'anaviy ishlov berish.

Yerga ekin ekish oldidan ishlov berish urug'lami to'liq unib chiqishi va keyingi parvarish ishlarini bajarishga qulay sharoit yaratish uchun o'tkaziladi. Ishlov berish orqali tuproqqa kerakli tuzilish va mo'tadil zichlik beriladi, begona o'tlar yo'qotiladi. Bu ishlar quyidagilardan iborat: 1) yern joriy tekislash; 2) uru'glami bir xil chuqurlikka ekish va qiyg'os unib chiqishini ta'minlaydigan yumshoq qatlam hosil qilish; 3) begona o'tlami yo'qotish. Yerlarni tekis bo'lishi urug'larni bir xil chuqurlikka tushishi va sifatli qilib sug'orishga imkoniyat yaratadi. Vegetatsiya davrida o'tkaziladigan hamma parvarish ishlarining sifati va samaradorligi ko'p jihatdan dalalami tekis bo'lishiga



bog'liq. Dalalami shudgorlash paytida hosil bo'lgan marza va egatlar, traktorlarning burilish joylaridagi do'nglik-chuqurliklar har yili joriy tekislanadi. Yerni tekislash uchun uzun bazali tekislagich greyder, keng qamrovli mola, temir-beton brus yoki oddiy yog'och molalardan foydalaniladi. Agregatlar yordamida tekislanmay qolgan do'nglik va pastqam joylar qo'lda tekislanadi. Navbatdagi tadbirlar namlikni saqlab, yumshoq qatlam hosil qilish va begona o'tlarni yo'qotishga qaratilmog'i lozim. Yerni ekin ekishga tayyorlash, shudgorni bo'ronalashdan boshlanadi. Boronalash davrida tuproq namligi va uni saqlashga e'tibor berish lozim. Yerni boronalashga tuproq yetilgan paytda kirishilsa kesaklar yaxshi maydalanadi, tuproq donador holatga keladi. Tuproqda namlik saqlab qolishga erishiladi.

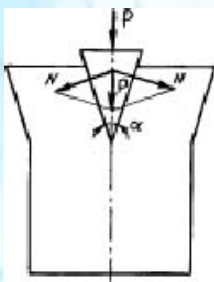
Boronalash ko'pincha molalash bilan birgalikda o'tkaziladi. Bunda tuproq yuzasi tekislanadi va ma'lum darajada zichlanadi. Begona o'tlar endi unib chiqayotganda boronalash o'tkazilsa, ularning maysalari nobud bo'ladi. Yer betidagi qatqaloqni yumshatib turish namlikni behuda bug'lanib ketishini oldini oladi. Yerlarni boronalashda ikki qator qilib ulangan <<zig-zag>> boronalardan foydalaniladi. Boronalashni iloji boricha zanjirli traktorlar yordamida amalga oshirish lozim. Chunki, g'ildirakli traktorlar yerlarni zichlashtirib yuboradi. Dalalar dastlab yer haydalish yo'nalishiga ko'ndalang, ikkinchi marta esa uzunasiga boronalanadi. Yerni ekishga tayyorlash, boronalash ishlarini ekishdan bir necha kun ilgari rejalashtirilgan holda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. Bir nechta texnologik jarayonlar majmuasi *tuproqqa ishlov berish tizimi* deyiladi. Masalan, tuproqqa ishlov berishning asosiy (chuqur) va qo'shimcha (sayoz) tizimlari mavjuddir. Asosiy ishlov berish ikki ko'rinishda — tuproq palaxsasini ag'darib hamda ag'darmasdan shudgorlab bajariladi. Qo'shimcha ishlov berish esa ekishdan oldingi va ekishdan keyingi turlarga bo'linadi. Har qanday ekinning hosildorligini oshirish maqsadida uni ekishdan oldin tuproqqa ishlov berib, uni qulay holatga keltirish zarur. Yerga ishlov berishda asosiy e'tiborni tuproqni himoyalab, uning unumdorligini tiklashga qaratish kerak. Shu maqsadda, tuproqqa ishlov berishning an'anaviy va resurs tejamkor usullaridan foydalaniladi. Maxalliy sharoitga moslab qanday usuldan foydalanish tanlanadi. An'anaviy usulda plug bilan yerni chuqur (20 sm dan ko'prok) haydab,



asosiy ishlov beriladi. Keyinchalik esa *turli tirma, kul tivator, freza* kabi mashinalar bilan yerga sayoz ishlov beriladi. Plug bilan ishlov berishda tuproqning ustki qatlami qirqilib ajratiladi va yon tomonga siljitilib, ma'lum burchakka burib ag'dariladi. Ag'darilish natijasida qirqilgan palaxsa qatlami deformatsiyalanib maydalanadi, tuproqning strukturasi tiklanadi, begona o't urug'lari va qoldiqlari hamda xasharotlar ko'miladi, yer betiga esa tuproqning pastki, ya'ni chirindiga boyroq qatlami chiqariladi. An'anaviy usuldan foydalanib, chuqur va o'ta chuqur (27 sm va undan ortiqroq) shudgorlab, begona o'tlarni keskin kamaytirish mumkin. yerni ag'darib haydash tuproqqa salbiy ta'sir ko'rsatadi, chunki yer betiga chiqarilgan organik moddalar kuyosh nuri va boshqa omillar ta'sirida parchalanib, tarkibidagi uglerodning atmosferaga uchib ketishi hamda tuproq eroziyasi kuchayishi mumkin. Bu esa tuproq unumdorligini pasaytiradi. Sug'oriladigan yerlarda 2 - 3 marta hosil olish uchun tuproqqa intensiv ishlov berish texnologiyasidan foydalaniladi. Bu esa dalaga mashina - traktor agregatlarini, shu jumladan, plugli agregatlarni ko'p marta kiritishga olib keladi. Natijada tuproqning ustki qatlami uvalanib changga aylanishi, pastki qatlamining esa zichlanishi kuchayadi. Bundan tashqari, plug bilan bir necha yil davomida yerga bir xil chuqurlikda ishlov berilganda shudgor tubida o'ta zichlangan «berch tovon» paydo bo'lib, o'simlik ildizining rivojlanishi va suvning shimilishiga to'siqlik qiladi. Bunday yerlardan yuqori hosil olishning iloji qolmaydi. yerga solingan mineral o'g'itning samarasi ham kam bo'ladi. Shu sababli so'nggi vaqtda dunyo buyicha yerga ishlov berishning resurs tejamkor usullari va tuproqni himoyalovchi texnologiyalari keng tarqalmoqda. Resurs tejamkor texnologiyani ba'zi mutaxassislar *nul, kimyoviy, minimal, al ternativ texnologiya, mo'lchalash, pushtalash* texnologiyasi deb atashadi. Ularning asosiy ko'rsatkichi yerga ishlov berishda plugdan har yili foydalanmaslikdir. Shu sababli bir nechta texnologik operatsiyalarni murakkablashtirilgan, qurama (kombinatsiyalashtirilgan) agregatning bir yurishida bajarib, tuproq zichlanishining oldini olish maqsadga muvofiqdir. G'alladan so'ng takroriy ekinni yuqoridagi texnologiyada ekish uchun poyalarni balandroqdan urib, ular massasining 30 % ini *ang'iz* ko'rinishida qoldirish kerak. Ekin ekish uchun ang'izning faqat urug' ko'miladigan joyigina

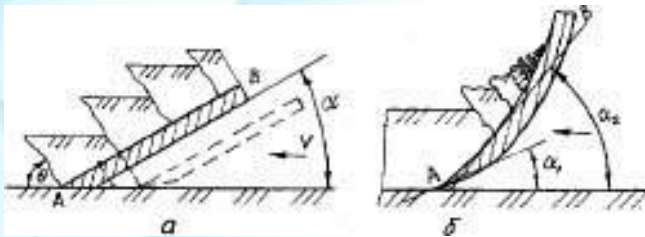
turli chizel, kul tivator, chuqurlatkich, chuquryumshatkich kabilar yordamida yumshatiladi. O'n tomonga qiya engashgan ustunga o'rnatilgan tishli «paraplau» turidagi chuquryumshatkichdan foydalanish yaxshi natija beradi. Chuqur yumshatkich - tilgich har 3...4 yilda bir marotaba 0,5...0,6 m chuqurlikkacha 1,5...2,5 m oraliq qoldirib ishlatiladi. Natijada ildiz rivojlanadigan joy kengayadi. Bunday usul «yo'laklab» ishlov berish deb ataladi. Nul texnologiyasi shudgorlamasdan ekish yoki bevosita ekish ham deyiladi. Bu usulda dalaning 25 % gagina mexanik ishlov beriladi, qolgan joydagi begona o'tlar gerbitsid yordamida yo'qotiladi. Resurs tejamkor texnologiyadan foydalanilganda, tuproqni ekin ekish uchun tayyorlashga sarflanadigan katta mablag'lar tejaladi, tuproqning shimuvchanligi ortib, chuvalchanglar ko'payadi, natijada yerning unumdorligi ortib, hosildorlik oshadi. Ponaning nazariyasi xususiyatlar va ulardan foydalanish. Inson uz faoliyatida ajoyib moslama - ponadan keng foydalanadi. Biron jismga kiritilayotgan ponaning yonlarida (3- rasm) uni ilgarilatib siljitadigan kuch  $R$  ga nisbatan bir necha marotaba ko'p bo'lgan normal (pona yonlariga perpendikulyar)  $N$  kuchlari hosil bo'ladi.

$$N = \frac{P}{\sin \frac{\alpha}{2}}$$



3-rasm. Ponaning jismga ta'sir Bu yerda - *ponaning burchagi*. Agar  $\alpha = 30^\circ$  bo'lsa,  $N = 4R$ , ya'ni pona yonidan jismga tushayotgan bosim  $N$  uni siljitayotgan kuch  $R$  dan turt marotaba katta bo'ladi. Pona kam kuch sarflab biron jism orasiga kirish va undan kerakli bulagini ajratib olish imkonini beradi. Yuqoridagidan foydalanilgan hol da, dexkonchilikda ishlatiladigan mashinalar ishchi qismlarining shakli yassi yoki egri cirtli ponaga uxshatilib yasaladi.

Masalan, *plug lemexi, kul tivator va tirma tishlari, paxta teradigan shpindel tishi, seyalka ekkichi* yassi ponaga uxshash yaratilgan bo'lsa, *sferik disklar, plug korpusi, juyak olgichlar* egri sirtli ponasimondir. Pona bir, ikki va uch yonli bo'lishi mumkin. Bir yonli pona sifatida plug pichogini, ikki yonli pona sifatida tirma tishini, kul tivatorning yumshatuvchi tishlarini, uch yonli pona sifatida esa plug korpusini ko'rsatish mumkin. Pona burchagi kanchalik kichik bo'lsa, (1) formulaga binoan, uning hosil kiladigan bosimi  $N$  sarflanayotgan kuch  $R$  dan shunchalik katta bo'ladi.



4-rasm. Yassi va egri sirtli pona ta'sirida tuproqning deformatsiyalanishi  
Yassi ponaning (4- a rasm) ishchi yoni AV harakat yunalishi  $V$  ga burchagi ostida o'rnatilsa,  $a$  qalinlikdagi tuproq palaxsasi uning ustiga siljib chiqayotib, bukiladi. Palaxsaning pastki qatlami cho'zilib tez yoriladi, maydalanadi, chunki tuproq siqilishga nisbatan cho'zilishga kam bardoshlidir. Demak, ponasimon ishchi qism bilan tuproqni maydalashga kamroq quvvat sarflanadi, ish arzonroq bajariladi. Ammo tuproq yassi ponaga ko'tarilayotganida olgan birlamchi deformatsiyasiga keyinchalik qo'shimcha ta'sir ko'rsatilmaydi. Amalda, palaxsaning pona bo'ylab ko'tarila boshlaganidagi maydalanishidan tashqari, yuqoriga siljib harakatlanishi talab qilinadi. Buni tushunish uchun 5- rasmdagi tezlik  $V$  yunalishida siljib ketayotgan burchakli pona ustidagi  $m$  tuproq zarrachasiga ta'sir etayotgan normal bosim  $N$  ni ponaning ishchi yoni  $AV$  va harakat yunalishi  $V$  bo'ylab bo'laklarga ajratib,  $N_V$  va  $N_T$  kuchlarini topamiz.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-sonli Farmoni "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida".



2. To'xtako'ziyev A., Kalimbetov M.P. Ekin ekish uchun yerlarni tayyorlashda qo'llaniladigan kombinatsiyalashgan mashina // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. – Toshkent, 2014. – № 4. – B. 32.
3. O'zDSt 3412:2019. Qishloq xo'jalik texnikasini sinash. Tuproqni ishlov berish mashinalari va qurollari. Sinov dasturlari va uslublari. – Toshkent, 2019. – 54 b.
4. O'zDSt 3193:2017. Qishloq xo'jalik texnikasini sinash. Mashinalarni energetik baholash usuli. Texnik shartlar. – Toshkent, 2017. – 18 b.
5. Sineokov G.N., Panov I.M. Tuproqni ishlov beruvchi stanok nazariyasi va hisob-kitobi. – Moskva: Mashinasozlik, 1977. – 328 b.
6. Xaydarova N.D. Ishchi organga tuproqning kuch ta'siri uning shakliga bog'liq // Innovation in the Modern Education System. Part 2. – 2021. – B. 66–70.
7. G'afforov X.R. va boshqalar. Tuproqqa chuqur ishlov beruvchi mashina va qurollarning energiya sarfini kamaytirish muammolari // Yosh olim. – 2017. – №15 (149).
8. Mamatov F.M. Qishloq xo'jalik texnikasi. – Toshkent: Fan, 2007. – 338 b.
9. Shumarova M., Abdullayev T. Qishloq xo'jalik mashinalari. – Toshkent: O'qituvchi, 2009. – 504 b.
10. G'afforov X.R., Sadullayev Sh.N. Issiqxonalar uchun tayyorlov mashinasi // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal (GIIRJ). – 2021. – T. 9, № 12. – B. 113.

**Elektron manbalar:**

1. USDA rasmiy veb-sayti – <http://www.nrcs.usda.gov>
2. CropWatch – <http://cropwatch.unl.edu/tillage/ridge>
3. Moluch ilmiy portali – <https://www.moluch.ru>
4. Zerno-ua axborot sayti – <https://www.zerno-ua.com>
5. <https://scientific-jl.com/tal/article/view/7478/7206>