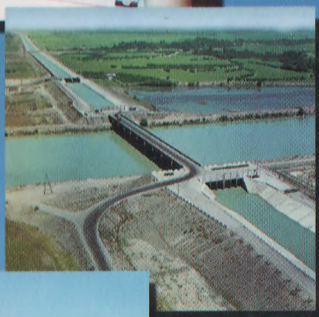




# DEHQONCHILIK ASOSLARI

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI  
O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

---

T. HAMROQULOV, A. OCHILOV

# DEHQONCHILIK ASOSLARI

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi  
tomonidan kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma  
sifatida tavsiya etilgan*

TOSHKENT «UZINKOMSENTR» 2003



Mas'ul muharrir: qishloq xo'jalik fanlari nomzodi **Z.Artukmetov**.

Taqrizchilar: O'zFA G'allachilik ilmiy-tekshirish instituti direktorining o'rinbosari, qishloq xo'jalik fanlari nomzodi **T.Mamatqulov**, G'allaorol Agrobiznes kolleji o'qituvchisi **F.Suyunov**.

## H 25 **Hamroqulov T., Ochilov A.**

**Dehqonchilik asoslari: (Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma).— T.: "Uzinkomsentr", 2003 — 216 b.**

**1. Hammualliflar.**

Ushbu o'quv qo'llanma kasb-hunar ta'limining "Buxgalteriya-iqtisod" yo'nalishlari uchun «Dehqonchilik asoslari» fanidan qabul qilingan dastur va o'quv rejası asosida tayyorlangan.

Mazkur qo'llanmada o'simliklarning hayot omillari va ularni boshqarish usullari, dehqonchilik tizimi, almashlab ekish, dehqonchilikka tatbiq qilinayotgan yangi texnologiyalar, asosiy ekin turlarini yetishtirish agrotexnikasi batafsil bayon etilgan. Nazariy va amaliy mashg'ulotlar o'zaro mutanosiblikda yoritilgan.

**BBK 41ya722**

№ 264-2003

Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston

Milliy kutubxonasi

**4306022200**

## KIRISH

Qishloq xo'jaligi respublikamizdagi ishlab chiqarish sohalari ichida salmoqli o'rin tutadi. Mustaqillik yillarida ushbu sohani yanada taraqqiy ettirish masalasiga alohida e'tibor qaratib kelinmoqda. Bozor iqtisodiyotini chuqurlashtirish, xo'jalik yuritishning yangicha shakllari (dehqon, fermer, shirkat, jamoa, pudrat) dan foydalanish, qabul qilinayotgan qonun va me'yoriy hujjatlar hamda yer-suv resurslaridan unumli foydalanilgan holda sug'oriladigan gektar mahsuldorligini muttasil oshirish ta'minlanmoqda. Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirib, aholining mo'l-ko'l oziq-ovqat mahsulotlariga, sanoatning es. xomashyoga bo'lgan talabini yetarli darajada qondirish uchun o'rta va yuqori nav va duragaylarni yaratish, ularning ekin maydonlarini kengaytirish, yangi texnologiyalarni joriy etish negizida hosildorligini oshirish va mahsulot sifatini yaxshilash zarur bo'ladi. Ushbu o'z navbatida ilg'orlar tajribasiga, fan-texnika yutuqlariga tayyarlarni taqozo etadi.

Qishloq xo'jaligida so'nggi vaqtlarda amalga oshirilayotgan islohotlar, ekinlar parvarishiga tatbiq qilinayotgan yangi va tejamli texnologiyalar ushbu soha mutaxassislari ishiga ham qo'shimcha talablar qo'yimoqdaki, «Buxgalteriya-iqtisod» yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar dehqonchilik bo'yicha zaruriy malaka va ko'nikmalarni to'liq egallashlari lozim. Shu bois, «Dehqonchilik fanlari» fanini o'rgatish ushbu yo'nalish bo'yicha mutaxassislar tayyorlash dasturining ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi.

Bo'lg'usi mutaxassislar ekinlardan yuqori va mo'l hosil yetishtirish uchun o'simliklarning tashqi muhit omillariga, tuproq unumdorligiga bo'lgan talabini, tuproq unumdorligini oshirish yo'llarini o'rganishlari kerak bo'ladi. O'g'itlar va ulardan foydalanish, almashlab ekish, yerni ekishga tayyorlash, tuproq eroziyasi va sho'rlanishining oldini olish, begona o'tlar, zararkunandalar va kemalatlarni yo'qotish usullarini hamda ekinlarni yetishtirish texnologiyalarini bilishlari lozim bo'ladi.





## 1-§. O'SIMLIKLARNING HAYOT OMILLARI VA ULARNI BOSHQARISH USULLARI

### O'simliklarning hayot omillari haqida tushuncha

O'simlik urug'larining unib chiqishi, o'sishi va rivojlanishi hamda nasl berishi uchun muayyan shart-sharoitlar talab etiladi. Demak, ularning hayot faoliyati tashqi muhit bilan chambarchas bog'liq. O'simlikning tashqi muhit bilan o'zaro bog'liqligi qanchalik yaxshilansa, ekinlarning o'sish va rivojlanish jarayonlari shunchalik to'g'ri boshqariladi va yuqori hosil yetishtirish imkoniyati yaratiladi.

Ma'lumki, o'simlik tanasi *H, O, P, K, Na, Ca, Mg, Fe* va boshqa kimyoviy unsurlardan tarkib topgan. O'simlik quruq modda hosil qilishi uchun murakkab fiziologik jarayonlarni o'z boshidan kechiradi. O'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun *yorug'lik, issiqlik, suv, havo* va *oziq* moddalarning bo'lishi shart. Bular dehqonchilikda *o'simliklarning hayot omillari* deb ataladi.

Hayot omillari ikki guruhga bo'linadi: birinchisi — *fazoviy omillar, ya'ni yorug'lik va issiqlik*; ikkinchisi — *tuproq omillari, ya'ni suv, havo va oziq moddalar*. O'simliklarning o'sish va rivojlanishiga hayot omillari bilan bir qatorda quyidagi muhit sharoitlari ham sezilarli ta'sir etadi: a) *haydalma qatlam tuzilishi, yerning sho'rlanganligi, sizot suvlarning sathi, ishqoriylik, kislotalilik va boshqalar*; b) *fiziologik, ya'ni madaniy o'simliklarning o'suv davrida unga salbiy ta'sir etuvchi begona o'tlar, kasallik va zararkunandalar*; v) *agrotexnik tadbirlar*.

O'simlikning hayot omillari va muhit sharoitlarini hisobga olgan holda, ularni o'simlik talabiga muvofiq ta'minlash dehqonchilikning ilmiy asosini tashkil etadi. Har qanday o'simlikning qulay o'sishi va rivojlanishi uchun hayot omillari ma'lum nisbatda bo'lishi shart.

**Yorug'lik.** O'simliklarda fotosintez jarayoni faqat yorug'lik ta'sirida ro'y beradi. O'simlikning Quyosh energiyasini o'zlashtirib, organik modda hosil qilishi *fotosintez jarayoni* deyiladi. Fotosintez

jarayoni tufayli yashil o'simliklar tuproq va havodagi anorganik moddalarni organik moddalar (kraxmal, qand, oqsil, yog')ga aylantiradi. Bunda o'simlik karbonat angidridni o'zlashtirib, atmosferaga kislorod ajratib chiqaradi.

Qulay sharoitda fotosintez jarayoni ta'sirida o'simlikning 1 m<sup>2</sup> barg sathi sutkasiga o'rtacha 10–20 g organik moddani sintezlaydi. Agar yorug'lik yetarli bo'lmasa, o'simlikning assimilyatsiya sur'ati keskin kamayadi. Yorug'lik yetarli bo'lganda g'o'za bargining 1 m<sup>2</sup> sathida 1 soat davomida 1,45–1,46 g, bulutli kunda 0,06–0,07 g organik modda to'planadi. Soya joydagi g'o'za ko'sagida paxta tolasining hosil bo'lishi sustlashadi.

O'simlik yorug'likka juda sezgir bo'ladi: agar yorug'lik yetarli bo'lmasa, u yaxshi o'smaydi, poyasi ingichkalashib, yotib qoladi va yetishtirilayotgan mahsulotning sifati buziladi. Masalan, g'alla ekinlarining doni tarkibidagi oqsil miqdori, kartoshkada kraxmal, qand lavlagida shakar to'planishi kamayadi.

Turli xil o'simliklar yorug'likka har xil munosabatda bo'ladi. Kelib chiqishiga ko'ra o'simliklar *qisqa kun* va *uzun kun* o'simliklariga bo'linadi. Uzun kun o'simliklar uzun, yorug' kunda tez o'sadi va pishib yetiladi. Bunday o'simliklarga arpa, bug'doy, suli, javdar, kartoshka, karam, zig'ir kiradi. Qisqa kun o'simliklariga g'o'za, tanop, makkajo'xori, oq jo'xori, beda, kungaboqar, tariq, soya, loviya va boshqa ekinlar kiradi. Bu ekinlar bahorda ekilsa, o'suv davrini 100–140 kunda, yozda ekilsa, 80–120 kunda tugatadi.

O'simliklarning yorug'likka bo'lgan talabiga qarab ularni *yorug'savar* va *soyasevar* o'simliklarga bo'lish mumkin. Yorug'savar o'simliklar yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun jadal yorug'likni talab qiladi. Soyada o'suvchi o'simliklar esa yorug'lik kam bo'lgan sharoitda, ya'ni soyada ham o'sish qobiliyatiga ega. G'o'za yorug'savar o'simlik bo'lib, agar yorug'lik kam bo'lsa, poyasi ingichka, nimjon, sarg'ish rangda bo'lib o'sadi.

**Havo.** O'simlik va tuproq mikroorganizmlarining nafas olishida atmosfera va tuproq havosi kislorod hamda karbonat angidrid manbai bo'lib xizmat qiladi. O'simlikda fotosintez jarayoni sodir bo'lishi uchun havo zarur. Fotosintez jarayonida o'simlik karbonat angidridni o'zlashtirib, kislorod ajratsa, nafas olish jarayonida, aldincha, kislorod yutib, karbonat angidrid ajratadi.

Tuproq havosi undagi aerob bakteriyalar va o'simlik ildizining nafas olishida ishtirok etadi. Tuganakli bakteriyalar tuproq

havosidagi molekulyar azotni o'simliklar oson o'zlashtiradigan shaklga aylantirib beradi. Tuproq havosidagi kislorod o'simliklarning unib chiqishida alohida ahamiyatga ega.

O'simlik va tuproq mikroorganizmlarining nafas olishini yaxshilash maqsadida atmosfera va tuproq havosi almashinishini jadallashtirish uchun har xil agrotexnik tadbirlar qo'llaniladi.

**Iссиqlik.** O'simlik tanasida kechadigan fiziologik jarayonlar, moddalar almashinuvi, oziq moddalar harakati va umuman o'simlikning o'sib-rivojlanishi issiqlikka bevosita bog'liq.

Har bir o'simlik rivojlanishining turli fazalarida issiqlikni turlicha talab etadi. Masalan, g'o'zaning o'rtapishar navlari haroratlar yig'indisi  $100^{\circ}$  bo'lganda unib chiqadi,  $400^{\circ}$  bo'lganda shonalaydi,  $500^{\circ}$  bo'lganda gullaydi,  $850^{\circ}$  bo'lganda esa ko'saklar ochiladi. Umuman o'suv davrining oxirigacha  $1850^{\circ}$  foydali haroratlar yig'indisi talab etiladi.

O'simliklar issiqlikni talab qilishiga qarab *issiqsevar* va *issiqlikni kam talab qiluvchilarga* bo'linadi. Masalan, g'o'za, sholi, tamaki kabilar past haroratga juda chidamsiz, hatto  $0-1^{\circ}\text{C}$  da ham zararlanadi. Makkajo'xori, kartoshka va tariq kabi o'simliklar  $2-3^{\circ}\text{C}$  sovuqda zararlanadi. Suli, arpa  $7-8^{\circ}\text{C}$  sovuq haroratga bardosh bera olsa, kuzgi bug'doy  $12-18^{\circ}\text{C}$  sovuqqa chidaydi.

**Suv.** Suv o'simlikning hayot manbai hisoblanib, u o'simliklar tanasining  $80-90\%$  ni tashkil etadi. O'simlikning hamma a'zolari hujayralarining hayotchanligini ta'minlaydi. O'simlik tuproqdan mineral tuzlarni va karbonat angidridni suvda erigan holda o'zlashtiradi. Suv ekinning barg va poyalari orqali bug'lanib transpiratsiyalanadi va uni ortiqcha qizib ketishdan saqlaydi. Bug'lanish uchun sarf bo'lgan suv *fizik suv* deyiladi, u hujayralarning suvga bo'lgan talabini qondiradi. Suvning bir qismi fotosintez mahsulotlarining hosil bo'lishiga sarflanadi. Bu *fiziologik suv* deb ataladi.

Ma'lumki, tabiatda suv bir tekis tarqalmagan. Nam bilan ko'p ta'minlangan mintaqada bug'lanish yil davomida yoqqan yog'ingarchiliklar yig'indisidan bir necha marta kam bo'ladi. Nam bilan yetarli darajada ta'minlanmagan qurg'oqchil (arid) mintaqada esa yog'ingarchilik miqdori yer yuzidan bug'langan suv miqdoridan kam bo'ladi. O'zbekiston Respublikasi ana shu mintaqaga kiradi. Bu mintaqada yog'ingarchilikning miqdori yil bo'yi bir tekis taqsimlanmagan, past tekisliklarda  $80-120\text{ mm}$  (Surxon-Sherobod

vohasi), tog' oldi rayonlarida 400–500 mm ni tashkil etadi. Ayni paytda yer yuzidan bug'langan suvning yillik miqdori 1400–1600 mm dan 1800–2000 mm gacha bo'ladi.

**Oziqa.** Oziq moddalarsiz o'simliklar o'smaydi yoki rivojlanishdan qoladi. Mineral unsurlar, oqsillar, yog'lar, aminokislotalar va boshqa moddalar oziqa tarkibiga kiradi. O'simliklar tarkibida xilma-xil kimyoviy unsurlar uchraydi. Masalan, juzg'un tarkibida D.I.Mendeleyev davriy jadvalidagi deyarli barcha unsurlar mavjud.

O'simlik quruq massasining 45% ni uglerod, 42% ni kislorod, 6,5% ni vodorod, 1,5% ni azot, qolgan 5% ni esa kul unsurlari tashkil qiladi. Kul unsurlariga kaliy, kalsiy, magniy, kremniy, oltingugurt, bor, marganets va boshqalar kiradi. Kul unsurlari o'simlik tarkibida kam bo'lishiga qaramasdan o'simlik hayotida muhim ahamiyatga ega.

### **Hayot omillarining teng ahamiyatliligi va almashtirib bo'lmashligi qonuni**

Yuqorida bayon etilgan omillarning barchasi o'simlik hayotida o'zaro munosabatda bo'ladi, biron omilni boshqasi bilan almashtirib bo'lmaydi. Shu sababli, har bir omil o'simlik uchun muhim va alohida ahamiyatga egadir.

O'simliklarning u yoki bu hayot omillariga ehtiyoji qanchaligidan qat'iy nazar, ular o'simlik uchun teng qimmatga ega. Masalan, o'simlikning biron-bir mikrounsurga bo'lgan talabi qisman qondirilmasa, unda sodir bo'layotgan fiziologik jarayonlar bir xilda kechmaydi. Natijada o'sish va rivojlanish buziladi, chunki o'simlik hayotida omillarning asosiysi yoki ikkilamchisi bo'lmaydi. Ularning hammasi teng ahamiyatlidir. Hayot omillari o'simlikka alohida-alohida emas, balki birgalikda ta'sir etadi.

### **O'zlashtirilgan moddalarning qaytarish qonuni**

O'simliklar hayoti davomida tuproqdan oziq moddalarni o'zlashtirib oladi va hosil bilan tuproqdan olib chiqib ketadi. Bundan shunday xulosa kelib chiqadiki, tuproqdan hosil bilan qancha mineral moddalar olingan bo'lsa, shuncha oziq modda o'g'itlash orqali qaytarilishi lozim. Tuproqda oziq moddalarning bir turi ko'payib, ayrimlari esa kamayib ketadi, natijada ekin hosilining

kamayishi kuzatiladi. Shu bilan bir qatorda ayrim mikro-organizmlar havodagi azotni biologik azotga aylantiradi. Masalan, tuproqda erkin yashovchi bakteriyalar qulay sharoitda bir yilda gektariga 25–30 kg azot to'playdi. Uch yillik bedaning ildizidagi tuganak bakteriyalar va ang'iz qoldiqlari gektariga 300–500 kg gacha biologik azot qoldiradi.

O'zlashtirilgan moddalarni qaytarish qonuniga amal qilish faqat tuproq unumdorligini saqlash yoki oshirishdagina ahamiyatga ega bo'lmay, balki sifatli mahsulot yetishtirishda ham muhim o'rin egallaydi.

## **Dehqonchilik qonunlari va agrotexnika**

Ma'lumki, o'simliklarning hayot omillariga bo'lgan talabi bir xilda bo'lmay, ma'lum nav yoki turning o'sish va rivojlanish fazalarida turlicha bo'lishini taqozo etadi. Shunga ko'ra ekinlarni parvarish qilish tadbirlari muayyan sharoitlarni hisobga olgan holda tanlanishi va qo'llanilishi lozim. G'o'zaning o'sishi, dalaning holati, qator oralariga beriladigan ishlov chuqurligi, himoya chizig'i zonasiga qarab kultivatorning ishchi organlari muntazam almashtirib boriladi. Masalan, birinchi kultivatsiyada g'o'za qator oralari 60 sm bo'lganida kultivatorning chekkadagi ishchi organi 6–8 sm, o'rtadagi g'oz panja qismi 10–12 sm chuqurlikka qo'yiladi, 8–10 sm himoya maydoni qoldiriladi. Ikkinchi kultivatsiyada esa kultivatorning chekkasidagi ishchi a'zosi 8–10 sm, o'rtadagi g'oz panja qismi 14–16 sm chuqurlikka qo'yilib, himoya maydoni 10–12 sm gacha kengaytiriladi. Keyingi ishlovlarda ham qatorlarni ishlash kengligi, chuqurligi hamda ishchi organlarni tanlash yerning holati va g'o'zaning rivojlanishiga qarab tabaqalashtirib boriladi.

O'simliklarning o'sish va rivojlanishini har xil agrotexnik usullar bilan boshqarish mumkin. Agrotexnik tadbirlar majmuasini o'simlikning hayot omillariga ijobiy ta'sir etadigan va uning talabini to'liq qondira oladigan ketma-ketlikda o'tkazish zarur. Agrotexnik tadbirlar o'simlikning butun o'suv davri davomida o'zgarib turadigan talabiga mos kelgandagina uning o'sish va rivojlanishini boshqaradigan eng ta'sirchan omil bo'la oladi. Eng yaxshi, samarali agrotexnik tadbir ham sifatli o'tkazilmasa, kutilayotgan natijani bermaydi. Sifatsiz, yomon bajarilgan biron tadbir foydasizgina bo'lib qolmay, balki to'g'rilanishi qiyin yoki to'g'rilab bo'lmaydigan



darajada zarar keltirishi mumkin. Masalan, o'tloqi-botqoq tuproqlarda ko'klamda asosiy haydov o'tkazish katta zarar keltiradi. Chunonchi, pastki qatlamlarda nam ko'p bo'lgani uchun yer haydalayotganda haydalma qatlam uvoqlanmay, palaxsa hoida yaxlitligicha ag'dariladi, natijada bunday yerlarga ekin ekishda ma'lum qiyinchiliklar paydo bo'ladi, bu esa ko'plab mehnat va mablag' sarfini keltirib chiqaradi. Oqibatda ekish sifatsiz bo'ladi, ekinlarning o'sib, rivojlanishi yomonlashadi va hosildorligi pasayadi.

Agrotexnik tadbirlar eng qulay muddatlarda va yuqori sifatli qilib o'tkazilgandagina samarali hisoblanadi, iqtisodiy tomondan katta foyda keltiradi.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. O'simlikning hayot faoliyati nima uchun tashqi muhit bilan chambarchas bog'langan? Hayot omillarining ahamiyati qanday?
2. Kelib chiqishiga ko'ra o'simliklar nima uchun qisqa va uzun kun o'simliklariga bo'linadi?
3. Fizik va fiziologik suvlar haqida tushuncha bering.
4. O'zbekiston hududi namlik bilan ta'minlanishiga qarab qaysi mintaqaga kiradi?
5. O'simlik va tuproq mikroorganizmlarining nafas olishida atmosfera va tuproq havosi qanday ahamiyat kasb etadi?
6. Tuproqdan olingan moddalarning qaytarilish qonuni to'g'risida tushuncha bering.

## 2-§. TUPROQ VA UNING UNUMDORLIGI

*Tuproq* deb yerning unumdorlikka ega bo'lgan ustki g'ovak qatlamiga aytiladi. Tuproq turli tabiiy omil va tirik organizmlarning o'zaro ta'sirida tog' jinslarining nurashi natijasida paydo bo'ladi. Tuproqning paydo bo'lishi murakkab biofizik-kimyoviy jarayon bo'lib, u yer yuzasida tarqalgan tog' jinslari va minerallari, tosh va qum singari g'ovak jinslarning uzoq vaqt davom etib kelayotgan nurash jarayoni mahsulidir.

Ekinlardan yuqori va barqaror hosil olish bevosita tuproqning unumdorlik darajasi hamda dehqonchilik madaniyatiga bog'liq. *Tuproq unumdorligi* deganda uning o'simlikni butun o'suv davri davomida suv, oziq moddalar va zaruriy omillar bilan ta'minlash xususiyati tushuniladi. Tuproq qancha unumdor bo'lsa, o'simlik undagi oziq unsurlaridan yaxshi ta'minlanib, shunchalik yuqori hosil beradi.

Unumdorlik tuproqning doimiy va o'zgarib turadigan xususiyatidir. Tuproq unumdorligi *tabiiy* va *sun'iy* unumdorlikka bo'linadi. Tabiiy unumdorlik tuproq hosil bo'lishidagi tabiiy omillar ta'sirida bo'ladi. Tuproqning sun'iy unumdorligi insonlar ta'sirida yaratiladi. Sun'iy unumdorlik yerga ishlov berish, fan va texnika taraqqiyoti bilan bog'liq holda o'zgarib turadi.

Dehqonchilikda qo'llaniladigan yerga ishlov berish, sug'orish, o'g'itlash, almashlab ekish kabi tadbirlarni joriy etish, sho'r yuvish, sizot suvlarning sathini pasaytirish kabi agrotexnik tadbirlar tuproqning sun'iy unumdorligini vujudga keltiradi.

Fan va texnika yutuqlari negizida tuproqqa ta'sir etish uning tabiiy xossalarini o'zgartiradi. Masalan, organik, mineral, bakterial o'g'itlarni qo'llash, almashlab ekishni joriy etish, yerlarning sho'rini yuvish tuproqning kimyoviy tarkibini o'zgartiradi, undagi chirindi modda miqdorini ko'paytiradi.

Kollektor-zovur tarmoqlarini qurish sizot suvlarning sathini

pasaytirish, botqoqliklarni quritish, tuproqning suv, havo va issiqlik rejimlarini boshqarishga imkoniyat yaratadi.

Tuproq qanchalik unumdor bo'lsin, o'simlik uchun zaruriy muhit sharoiti muhayyo bo'lmasa, u me'yorida o'smaydi va rivojlanmaydi. Natijada, kutilayotgan hosil kam bo'ladi. *Muhit sharoiti* (muhit reaksiyasi) deganda tuproq eritmasining kislotaliligi, neytralligi yoki ishqoriyligi tushuniladi. Muhit sharoiti *pH* deb belgilanadi. *pH* 7 ga teng bo'lganda muhit sharoiti normal, 7 dan katta bo'lganda ishqoriy, kichik bo'lsa, kislotali deyiladi. *pH* tuproq unumdorligiga, madaniy o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga hamda hosil va mahsulot sifatiga katta ta'sir etadi.

Madaniy o'simliklar muhit sharoitiga sezgir bo'ladi. Masalan, sitrus o'simliklar kislotali muhitda yaxshi o'sib, rivojlansa mak-kajo'xori, arpa, bug'doy va boshqalar kuchsiz kislotali va neytral muhitda yaxshi o'sadi. Suli, javdar, kartoshka, zig'ir o'simliklari kislotali muhitga ancha bardoshli bo'ladi.

## **Tuproq stukturasi**

O'simlik va mikroorganizmlarning tuproqdagi hayot omillarini boshqarish bevosita tuproq strukturasi bog'liqdir. Tuproq zarrachalarining chirindi va boshqa birikmalar ta'sirida bir-biriga yopishib, turlicha katta-kichiklikdagi bo'lakchalarni hosil qilishi *tuproq strukturasi* deyiladi.

Tuproq strukturasi uning muhim agronomik xossalaridan biri bo'lib, u tuproqning suv, havo, issiqlik va oziq rejimlarining yaxshilanishiga ijobiy ta'sir etadi. Shuning uchun ham strukturali tuproqlarda strukturasiz tuproqqa nisbatan mo'l hosil yetishtiriladi.

Strukturaning hosil bo'lishida yer qazuvchi jonivorlar va chuvalchanglarning ham roli katta. Ularning hayot faoliyati ta'sirida har xil kattalikdagi mustahkam tuproq donachalari hosil bo'ladi. Masalan, chuvalchanglar tuproq zarrachalarini o'z a'zolari orqali o'tkazib, ularni o'zidan chiqargan har xil organik moddalar bilan to'yintirib, mustahkam donachalarni hosil qiladi. Bu donachalarda o'simliklar yaxshi o'zlashtiradigan oziq moddalar ko'p bo'ladi. Shu bilan bir qatorda chuvalchanglar, chumolilar, har xil hashoratlar tuproqda ko'plab uya, in yo'llarini qoldiradi. Bular tuproqning suv-havo rejimini yaxshilashda katta ahamiyatga ega.

Strukturali tuproqlarda ekin urug'larining unishi, o'simlik

ildizlarining yaxshi rivojlanishi, mikroorganizmlarning faoliyati uchun qulay sharoitlar vujudga keladi. Strukturasiz tuproqlarda yomg'irdan keyin, odatda, qatqaloq hosil bo'ladi, urug'larning unib chiqishi uchun noqulay sharoit vujudga keladi.

Tabiatda tuproq strukturasi hosil bo'lishi va buzilishi sodir bo'lib turadi. Tuproq strukturasi buzilishi *mexanik, fizik-kimyoviy* va *biologik sabablarga* ko'ra sodir bo'ladi. Traktorlar, avtomashinalar va turli xildagi qishloq xo'jalik mashinalarining dalada yurishi tuproq strukturasi mexanik buzilishiga sabab bo'ladi. Yomg'ir, jala va do'l yoqqanda tuproqning yuza qatlami zichlashadi. Bu ham mexanik buzilishga kiradi.

Mineral o'g'itlardan natriyli va ammiakli selitra, ammoniy sulfatlarni qo'llash tuproq donadorligining fizik-kimyoviy buzilishiga sabab bo'ladi.

### **Tuproq unumdorligining biologik omillari**

Organik modda tuproqning tarkibiy qismi hisoblanadi. Tuproqda organik modda miqdori mahalliy o'g'itlar solish, siderat ekinlarini haydash, o'simlik va mikroorganizm qoldiqlari hisobiga to'ldirib boriladi. Organik o'g'itlar tuproqda o'simlik o'zlashtira oladigan oziq moddalar hamda gumus miqdorini ko'paytiradi yoki ularni kamayishdan saqlaydi.

Ekinlar tuproqda har xil miqdorda ildiz qoldiqlarini qoldirib, tuproq unumdorligiga turlicha ta'sir etadi. Ko'p yillik o'simliklar bir yillik o'simliklarga nisbatan ko'proq ildiz qoldiqlarini qoldiradi. Hatto kuzgi ekinlar bahorilarga qaraganda organik moddalarni bir necha marta ko'p to'playdi. Bir gektar yerning haydov qatlamida bir necha sentnerdan 10 tonnagacha va undan ortiq organik qoldiqlar to'planadi. Uning miqdori yetishtirilgan ekin turiga va qo'llanilgan agrotexnik tadbirlarga bog'liq. Organik moddalarning to'planishida mikroorganizmlarning roli nihoyatda kattadir.

Organik qoldiqlar tuproqning yer usti qatlamlarida quyi qatlamlaridagiga nisbatan ko'proq bo'ladi. 1 ga sug'oriladigan bo'z yerlarda beda 12–13 t, bir yillik ekinlar esa atigi 3–4 t ildiz qoldiqlarini qoldiradi.

Tuproqda chirindining ko'payishi uning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilaydi, unumdorligini oshiradi (1-jadval). Tuproqda chirindi qancha ko'p bo'lsa, uning nam sig'imi, yopishqoqligi,

**Tuproqdagi chirindi miqdorining g'alla ekinlari hosildorligiga ta'siri**

Chirindi miqdori, %	Hosildorlik, s/ga*
0,1 gacha	13,5
1,1–1,5	15,1
1,6–2,0	18,2
2,1–2,5	21,2
2,6–3,0	26,4
3,1–3,5	34,7
3,5	36,2

usqlik, havo va suv rejimlari shuncha yaxshilanadi. Tuproq donadorligi ham tarkibidagi chirindi miqdoriga bog'liq. Og'ir mexanik tarkibli tuproqlarning ustki haydalma qatlamida chirindi tufayli tuproqning ish qurollariga ko'rsatadigan qarshiligi va yopishqoqligi kamayadi. Bada va boshqa dukkakli ekinlarning ildiz qoldiqlarida azot boshqa ekinlarnikidan ancha ko'p bo'ladi.

Tuproq mavjudotlari haydalma qatlam tuprog'ining donadorlashuvida ma'lum ahamiyatga ega. Chuvalchanglar qulay sharoitda bir metrgacha chuqurlikda son-sanoqsiz yo'llar ochadi, shu tufayli ekinning ildiziga suv va havoning tuproqqa bimalol kirib borishiga sharoit yaratiladi. Qulay tuproq sharoitida bir gektar yerdagi chuvalchanglar yil davomida 300–400 t tuproqni o'z o'zolari orqali o'tkazib, uning donadorligini yaxshilaydi yoki har 10–15 yilda haydalma qatlam tuprog'ini to'liq ag'darib, yumshatib, qayta ishlab beradi.

### **Haydalma qatlamning tuzilishi va uning dehqonchilikdagi ahamiyati**

Tuproqning qattiq fazasi va undagi bo'shliqlar, kapillyar va nokapillyar g'ovakliklarning nisbati haydalma qatlam tuzilishini belgilaydi. (Diametri 1–2 mm dan kichik g'ovakliklar kapillyar, undan kattalari nokapillyar g'ovakliklar deyiladi). Tuproq tuzilishi uning muhim unumdorlik ko'rsatkichi hisoblanadi. Tuproqning

\* s – sentner, ga – gektar deb o'qilsin.



nokapillyar va kapillyar g'ovakliklari hajmlarining o'zaro nisbati uning suv o'tkazuvchanligi va ko'taruvchanligi, nam sig'imi, suvning tuproqdan bug'lanishi, havo almashinuvi va mikroorganizmlarning faoliyatiga kuchli ta'sir etadi.

Nokapillyar g'ovakliklar ko'paysa, tuproqning ustki qatlamlaridan quyi qatlamlariga nam harakati tezlashadi va aksincha, kapillyar g'ovakliklar miqdori oshguday bo'lsa, namni tuproqning pastki qatlamlaridan yuqori qatlamlarga ko'tarilishi ortadi. Kapillyar g'ovaklik tufayli nam bug'lanadi, hamda tuproqning havo-issiqlik rejimlari boshqariladi.

Kapillyar g'ovakliklar tufayli ekinlar sug'orilganidan so'ng keyingi suv quyunga qadar tuproqning quyi qatlamlaridan ildiz taralgan qatlamlarga nam ko'tarilib, o'simlikni suv bilan ta'minlaydi. Masalan, tuproq suvni quyi qatlamlarga yaxshi o'tkazsa-yu, kapillyar g'ovakliklarning kamligidan nam yuqori qatlamlarga ko'tarilmasa, sug'orishning samaradorligi yaxshi bo'lmaydi. Umuman, kapillyar va nokapillyar g'ovakliklarning nisbati 1:1 bo'lganda tuproqning suv, havo va oziq rejimlari eng qulay darajada ta'minlanadi.

Ma'lumki, tuproq uch fazadan, ya'ni qattiq, suyuq va gaz (havo)dan iborat. Qattiq faza har xil mineral va organik moddalardan tashkil topgan. Tuproqning tarkibi o'zgaruvchan bo'ladi: yer ishlanganda gaz, sug'orilganda suv, o'suv davrining oxirida esa qattiq fazasi ortib boradi. O'suv davri davomida tuproqning zichligi, tuproq fazalarining o'zgarishi va unda sodir bo'ladigan jarayonlar o'simlik hayotida katta ahamiyatga ega.

Haydash, kultivatsiyalash, borona qilish qiyin bo'lgan tuproqlar og'ir tuproqlar deyiladi. Qiyin ishlanadigan, mexanik tarkibi og'ir tuproqlar zichligini organik o'g'itlar solish tufayli kamaytirish mumkin.

Madaniy o'simliklar tuproq zichligini har xil darajada talab qiladi. Ildiz mevali va tuganak mevali ekinlar (kartoshka, sabzi, lavlagi, sholg'om, turp) mexanik tarkibi yengil tuproqlarda yaxshi o'sadi, rivojlanadi va yuqori hosil beradi.

### **Tuproqning suv rejimi va uni boshqarish**

Suv urug'ning unishi, o'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun juda zarur. O'simlik tuproqdagi oziq moddalarni suvda erigan holda qabul qiladi. Suv tuproqning hosil bo'lishi va unumdorligining

tarkib topishi uchun zarur sharoit yaratadi. Tuproqdagi mikro-organizm va mavjudotlar suvsiz hayot kechira olmaydi.

Respublikamizda harorat yuqori, bug‘lanishga nisbatan yog‘ingarchilik bir necha marta kam bo‘lgani uchun (lalmikor mintaqadan tashqari) sug‘orib dehqonchilik qilinadi. O‘zbekistonda atmosfera yog‘inlarining asosiy qismi qish va erta bahorda, qolgani kuz faslida tushadi. Shu sababli, kech kuz, qish va ko‘klamdagi yog‘ingarchilik hisobiga tuproqda nam to‘plash zarur bo‘ladi. Barcha agrotexnik tadbirlar iloji boricha tuproqda ko‘proq nam to‘plashga va urug‘larni tuproqning tabiiy namiga undirib olinishiga qaratilishi kerak.

O‘simliklarning suvga bo‘lgan talabini ta‘minlashda tuproqning suv xossalarini bilish, suv rejimini to‘g‘ri boshqarish va suvdan qamrqli foydalanishga katta e‘tibor berilishi talab etiladi.

Suvning o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilishi *foydali*, oqova chiqishi, begona o‘tlar tomonidan o‘zlashtirilishi, bug‘lanish *foydasiz sarflanish* hisoblanadi. O‘suvi davrida qo‘llanilayotgan agrotexnik tadbirlar tuproqdagi suvning foydali sarflanishini oshirishi, foydasiz sarflanishini esa kamaytirishi lozim. Urug‘ning bo‘rtishidan boshlab hosil pishguniga qadar o‘simlikka suvi kerak. Urug‘lar o‘zining og‘irlik vazniga nisbatan ma‘lum miqdordagi namni shimib olganidan keyingina unib chiqadi. Masalan, tariq urug‘ining unib chiqishi uchun vazniga nisbatan 25,6%, makkajo‘xori — 44%, beda — 56,3%, chigit — 60%, lavlagi — 120,3%, bug‘doy — 48%, javdar — 65%, suli — 76%, arpa — 57%, oq jo‘xori — 38% va sholi — 100% suvi talab qiladi.

O‘simlikning suvga bo‘lgan talabi uning rivojlanish fazalariga ko‘ra turlicha bo‘ladi. Masalan, kuzgi bug‘doy namni nay o‘rash fazasidan boshqalash davrigacha, makkajo‘xori sulton chiqarishidan donining sut-mum pishiqlik fazasigacha, kartoshka gullashdan hosil tugish davrigacha, kungaboqar gullash fazasida, g‘o‘za gullash va meva to‘plash davrida suvni ko‘p talab etadi.

O‘simlikning suvni barg og‘izchalari orqali atmosferaga bug‘latib turishiga *transpiratsiya* deyiladi. O‘simlikning 1 g quruq modda hosil qilishi uchun sarflanadigan suvi miqdori *transpiratsiya koeffitsienti* deb tushuniladi. Transpiratsiya koeffitsienti o‘zgaruvchan bo‘ladi, uning miqdori yog‘in miqdori, havoning harorati va nisbiy namligi, hamol, tuproq namligi, o‘simlikning turiga bog‘liqdir (2-jadval).

O‘simlik issiq paytlarda suvni bug‘latib, o‘zini sovutish zaruriyatiga ega. Tuproqda nam yetarli bo‘lmasa, madaniy ekinlar

## Ekinlarning transpiratsiya koeffitsientlari

Ekin turi	Transpiratsiya koeffitsiyenti
G'o'za	280—640
Makkajo'xori	233—386
Oq jo'xori	233—437
Kanop	450—700
Beda	446—1068
Sholi	250—811
Qand lavlagi	262—397
Kartoshka	167—636
Bug'doy	231—557
Arpa	253—774

begona o'tlarning soyasida qolib, yaxshi o'sa olmaydi. Chunki begona o'tlarning ildizi madaniy o'simliklarnikiga nisbatan tuproqning chuqur qatlamlarigacha tarqalgan bo'ladi. Agarda tuproqda nam uzoq vaqtgacha yetarli bo'lmasa, o'simlikning hayot faoliyati buzilib, u so'liydi va oxir-oqibatda qurib, nobud bo'lishi mumkin.

Tuproqning yuqori qatlamlaridan pastki qatlamlariga suvni o'tkazish qobiliyati uning *suv o'tkazuvchanligi* deyiladi. Tuproqning suv o'tkazish qobiliyati kuchsiz bo'lsa, suvning ko'pchilik qismi tuproqning yuza qismidan oqishiga va atmosferaga bug'lanishiga sabab bo'ladi. Strukturasiz, mexanik tarkibi og'ir va oz chirindili tuproqlarda suv o'tkazuvchanlik yomon, qumli va qumoq tuproqlarda, aksincha, yaxshi bo'ladi. Tuproqdagi namning ma'lum qismi uning bug'latish xususiyati tufayli yo'qotiladi. Bug'lanish jadalligi havoning namligi, harorati va shamol tezligiga ko'ra o'zgarib turadi. Xovos, Bekobod, Termiz va Qo'qon kabi bir guruh rayonlarda kuchli shamollar ko'p esadi. Shamol ta'sirida yerning yuza qatlamidagi nam tez bug'lanib, tuproq quriydi. Natijada ekinlarning urug'i tuproqning tabiiy namiga yetarlicha unib chiqmaydi. Oqibatda ko'chatlar siyrak bo'ladi va kasalliklar bilan tez zararlanadi.

Mamlakatimizning janubiy, cho'lga yondosh rayonlarida yoz oylarida qisqa muddatli garmisel (issiq shamollar) esadi. Garmisel tuproqdan nam bug'lanishini, o'simlikda esa transpiratsiyani keskin kuchaytiradi. Donador tuproqlar strukturasiz tuproqlarga nisbatan namni kam bug'latadi.

## **Tuproqning suv rejimini yaxshilash tadbirlari**

Dehqonchilikda tuproqning suv rejimini yaxshilashda suvning tuproqda to'planishini maksimal darajada ko'paytirish va uning behuda sarflanishiga barham berish, ya'ni suvning tuproq yuzasidan bug'lanishini, quyi qatlamlarga o'tib ketishi, yomg'irlarning pastlik va jarliklarga oqib ketishi kabi isrofgarchiliklarni iloji boricha kamaytirish tadbirlarini amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'simlikning suvga bo'lgan talabi urug' ekilganidan hosil pishib yetilgunga qadar ortib boradi, tuproqdagi nam miqdori (zaxirasi) esa, aksincha, kamayib boradi. Agar insoniyat atmosferadan tushayotgan yog'in-sochinni boshqara olganida edi, uning hisobiga ekinlardan arzon va yuqori hosil yetishtirgan bo'lar edi. Kuchli shamollar tuproq va o'simliklarning suv rejimiga salbiy ta'sir etadi va hosildorlikni keskin kamaytiradi. Shuni inobatga olgan holda, bunday joylarda shamolning yo'nalishiga ko'ndalang qilib ihota daraxtzorlarini barpo etish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ihota daraxtzorlari esayotgan shamolning kuchini kamaytiradi, ularning yo'nalishini o'zgartiradi, ekinlarni shamolning salbiy ta'siridan himoya qiladi, havo namligini oshiradi va to'plangan namni tuproqdan bug'lanib ketishini kamaytiradi.

Lalmikorlikda qo'llanilayotgan toza shudgor ang'izga nisbatan tuproqning suv rejimiga ijobiy ta'sir etadi. Qumoq tuproqlarning suv o'tkazuvchanligi yuqori bo'ladi. Bunday tuproqlarning suv rejimini yaxshilash uchun organik o'g'itlarni qo'llash bilan tuproqning nam sig'imini oshirish zarur. Tuproqning suv rejimiga bevosita ta'sir etuvchi agrotexnik tadbirlarga yerga ishlov berish tizimi hamda begona o'tlarni yo'qotish kabi chora-tadbirlar misol bo'la oladi. Chunki begona o'tlar tuproqdagi suvni ko'p iste'mol qiladi.

Tuproqning suv rejimiga ta'sir etuvchi muhim omillar qatoriga alohida ekish, dalalarga ekinlarni to'g'ri navbatlab ekish, organik o'g'itlarni qo'llash, yerlarga sifatli ishlov berish, urug'ni o'z vaqtida ekish va ekinni parvarish ishlarini sifatli o'tkazish kabi tadbirlar kiradi.

## **Tuproqning havo rejimi va uni yaxshilash**

Tuproqda haroratning ko'tarilishi bilan yuqori qatlam havosi qiziydi, natijada tuproq havosining bir qismi atmosferaga chiqadi. Harorat pasayganda esa tuproqqa atmosfera havosining kirishi uchun

qulay sharoit vujudga keladi. Shamol bo'lganida o'simlik bilan band bo'lmagan yerlarning havo almashinuvi (20–30 sm qatlamda) tezlashadi.

Yerni chuqur va sifatli shudgorlash tuproqning haydalma qatlam tuzilishini tubdan o'zgartiradi. O'simlikning o'suv davrida tuproqning havo rejimini yaxshilash uchun hosil bo'lgan qatqaloqni yumshatish, ekinning o'suv davrida esa qator oralariga vaqti-vaqti bilan ishlov berish kerak. Ekinlar sug'orilganidan keyin yerni obi-tobida sifatli ishlash lozim, bunda tuproq namni ko'proq saqlashiga va havo, oziq rejimlarining me'yorida bo'lishiga zamin yaratiladi. Oqibatda foydali mikroorganizmlarning faoliyati jadallashadi.

Tuproq havo rejimining me'yorida kechishida dalaning o'simlik qoplami va ko'chat qalinligi katta ahamiyatga ega: ko'chat siyrak va ekin ekilmagan dalalarda shamolning salbiy ta'siri kuchli bo'ladi. Ekin bilan band dalaga nisbatan ochiq dalaning tuprog'i kuchliroq qiziydi, bu esa o'z navbatida havo almashinuvi jadalroq o'tishini ta'minlaydi.

Organik moddalar bilan yerni boyitish, vaqti-vaqti bilan dalalarga qator oralari ishlanadigan ekinlarni bir va ko'p yillik dukkakli ekinlar bilan almashtirib turish hamda oraliq dukkakli ekinlarni ekib, ulardan ko'kat o'g'it (siderat ekin) sifatida foydalanish tuproqning havo rejimini yaxshilashda muhim omillardan biri hisoblanadi.

## **Tuproqning issiqlik rejimi va uni yaxshilash**

O'simlikning unib chiqishi, me'yorida o'sib rivojlanishi va tuproqdagi turli mikroorganizmlarning hayoti bevosita tuproqdagi issiqlikka bog'liq. O'simlikning unib chiqishida tuproq harorati hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Maysalar paydo bo'lganidan keyin esa atmosfera harorati ustunlik qila boshlaydi. Binobarin, urug'lar muayyan haroratda unadi, agar harorat unib chiqishi uchun yetarli bo'lmasa, *minimal* (past), o'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay bo'lsa, *optimal* (mo'tadil), agar undan ortiq bo'lsa, *maksimal* (yuqori) *harorat* deyiladi. Yuqori harorat past harorat kabi o'simlikning qulay o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Har bir o'simlik urug'ining unib chiqishi uchun zarur bo'lgan



issiqlik *samarali harorat* deyiladi. Turli xil o'simliklar urug'larining past haroratga munosabati har xil bo'ladi (3-jadval).

3-jadval

**O'simliklar uchun harorat ko'rsatkichlari, °C**

O'simliklar	Harorat		
	past	mo'tadil	yuqori
Beda, sebarga	0-1	28-30	35-37
Arpa, bug'doy, sulı, javdar, ko'k no'xat	1-4	22-26	28-32
No'xat, maxsar, lavlagi, ko'k lyupin, tariq lyupin	3-4	25-30	32-34
Kungaboqar, kartoshka	6-10	26-30	34-36
Makkajo'xori, tariq, sudan o'ti, soya	6-8	31-34	40-46
Loviya, oq jo'xori, kanakunjut, kanop	10-12	32-36	44-46
G'o'za, sholi, qovoq, yer yong'oq	10-14	32-35	40-44
Qovun, tarvuz, bodring	10-14	31-36	40-44

Ekinlarni ekish muddatini belgilashda o'simlik urug'ining unib chiqishi uchun past haroratni bilish katta ahamiyatga ega. O'simliklarni parvarishlashda esa o'suv davridagi biologik past, mo'tadil va yuqori haroratlarni bilish ularning yaxshi o'sishi va rivojlanishini ta'minlashda muhim hisoblanadi.

O'simliklarning ayrim a'zolari o'suv davrida haroratning o'zgarishidan bir xilda ta'sirlanmaydi. Masalan, 20 °C haroratda g'o'za ildizining quruq massasi 6% ni, 35 °C da esa 5% ni tashkil etgan. 18-23 °C haroratda kartoshka tuganaklari yaxshi rivojlanadi.

Issiqlikka bo'lgan talabiga ko'ra barcha o'simliklar ikki guruhga ajratiladi, ya'ni mo'tadil iqlim sharoitida o'sadigan o'simliklar va janubiy kengliklarda tarqalgan issiqsevar o'simliklar. Birinchi guruhga arpa, sulı, bug'doy, javdar, beda kiradi. Ularning urug'i harorat o'rtacha 1-5 °C bo'lganda unib chiqadi, 10-12 °C da gullaydi va pishib yetiladi.

Issiqsevar o'simliklar (g'o'za, makkajo'xori, oq jo'xori, sholi, qovun va boshqalar) urug'larining unishi uchun 10-14 °C, gullashi uchun esa 20-25 °C harorat zarur. Shu sababli, bu ekinlar mart oyining oxiri va aprel oyida ekiladi. Havo va tuproq harorati o'simlikning barcha rivojlanish fazalariga katta ta'sir etadi. Masalan,

g'o'za gullashidan ko'sagi pishguncha o'rta hisobda 60 kun o'tadi. Havo harorati nisbatan yuqori bo'lganda, bu muddat 55 kungacha qisqaradi, harorat past bo'lsa, bu muddat 65–70 kungacha cho'ziladi.

O'simliklarning issiq va sovuqqa chidamliligi ularning rivojlantirish fazalariga bog'liq holda turlicha bo'ladi. Yosh o'simliklar sovuqqa ancha chidamsiz bo'ladi. Kuzda havo birdaniga sovib ketsa, qishlashga tayyorlanib ulgurmagan o'simliklar qattiq zararlanadi. Agar havo sekin-asta sovisa, o'simlikning sovuqqa chidamliligi oshib boradi.

Issiqlik rejimini boshqarish tuproq unumdorligini oshirishda va ekinlardan mo'l hosil yetishtirishda muhim tadbirlardan biri hisoblanadi. Tuproqda harorat past bo'lsa, urug'larning unib chiqishi kechikadi, biologik jarayonlar sustlashadi, natijada o'simlikning o'sishi va rivojlanishi orqada qoladi va hosil kamayadi.

### **Tuproqning oziq rejimi va uni boshqarish**

Ekinlardan yuqori hamda sifatli hosil olishda tuproqning oziq rejimi va uni boshqarish katta ahamiyatga ega. O'simliklarning oziq moddalariga bo'lgan talabi uning turi, navi, hosildorligiga bog'liq.

*Oziqlanish* o'simliklarning o'sishi va rivojlanishining asosidir. O'simliklar qanchalik me'yorida oziqlansa, shunchalik yaxshi o'sadi va rivojlanadi. Azot, fosfor, kaliy, kalsiy kabi unsurlar o'simlik tarkibida anchagina miqdorda, bor, mis, rux, kobalt, molibden kabi mikrounsurlar juda oz miqdorda uchraydi.

O'simlikda oziq unsurlaridan birontasi yetishmasa, u mo'tadil o'sib, rivojlana olmaydi. O'simlikning turi, navi hosili va o'sayotgan sharoitiga ko'ra oziq moddalarga bo'lgan talabi ham turlichadir (4-jadval).

Ekinlar hosili ortib borishi bilan tuproqdan o'zlashtiradigan oziq moddalarning miqdori ham oshib boradi. Tuproqqa solinadigan o'g'itlar me'yori belgilanayotganda hosil miqdorini nazarda tutish tuproq unumdorligini bir me'yorda saqlashda katta ahamiyatga ega (5-jadval).

*Nitratlar* suvda oson eriydi, ular yog'in-sochin, sug'orish va tuproq sho'rini yuvish natijasida pastki qatlamlarga yuvilib tushib ketishi mumkin. Nitratlarning bunday nobudgarchiligi, ayniqsa,

**Ekinlarning turiga ko'ra 1 t hosil bilan birga tuproqdan  
o'zlashtiriladigan oziq moddalar miqdorlari (kg)**

Ekinlar	Oziq moddalar		
	azot	fosfor	kaliy
Ch'oz'a	56	23	53
Kuzgi bug'doy	37	13	23
Arpa	29	11	20
Bahorgi bug'doy	47	12	18
Suli	33	14	29
Makkajo'xori (don uchun)	34	12	37
Makkajo'xori (silos uchun)	2,4	0,9	3,6
Lavdar	31	14	26
Sholi	21	8	26
Tariq	33	10	34
Ko'k no'xat	66	15	40
Zig'ir	80	40	70
Qand lavlagi	5,9	1,8	7,5
Kartoshka	6,2	2,0	8
Kungaboqar	50	27	22,8
Tamaki	24	7	51
Soya	71	16	18
Poliz ekinlari	5,5	1,6	5
ildizmevalilar	2,7	0,9	4,8

**Paxta hosilining ortishi bilan tuproqdan sarf bo'ladigan azot  
va fosfor miqdorlari (kg/ga)**

Paxta hosili, s/ga	Azot	
14,1	45,6	
30,1	133,7	
35,2	177,5	
40,3	182,6	

qumli tuproqlarda va yer osti suvi yaqin joylashgan yerlarda yaqqol namoyon bo'ladi.

*Fosfor* kam harakatchan, tuproqqa yaxshi singadi, suvda yomon eriydi. Mikroorganizmlar faoliyati ta'sirida tuproq eritmasida fosfat miqdori ko'payadi. Harorat ko'tarilganda fosfor birikmalarining suvda eruvchanligi ortadi. Yerni sifatli ishlab, madaniylashtirish fosforning o'simlik o'zlashtira oladigan shaklini ko'paytiradi. Fosfor o'simlikning tarkibiy qismi bo'lib, oqsillar tarkibiga kiradi, kaliy bilan birgalikda o'simlikning noqulay sharoitga chidamlilik xususiyatini oshiradi. O'simlik o'sishining dastlabki davrlarida fosforni ko'p o'zlashtiradi. G'alla ekinlarida fosfor yetishmasa, donning sifati yomonlashadi, tarkibidagi protein miqdori kamayadi. O'simlik bargida va tanasida qizg'ish yoki qo'ng'ir tusli dog'lar hosil bo'ladi, pastki barglar barvaqtroq so'liydi, to'q qo'ng'ir tusga kiradi va to'kilib ketadi.

*Kaliy* o'simliklarning hayotchanlik qobiliyatini mustahkamlaydi, fotosintez jarayonini faollashtiradi, o'simliklarning o'sish va rivojlanishini tezlatadi, ularning noqulay sharoitlarga chidamliligini oshiradi. Kaliy kartoshka tuganaklarida kraxmal, qand lavlagi ildizida esa shakarning to'planishiga hamda o'simlik a'zolarida oqsillarning taqsimlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Kaliy o'simliklarda moy hosil bo'lishiga ijobiy ta'sir etadi. Masalan, g'o'za kaliyli o'g'itlar bilan o'g'itlanganda, chigitda moy miqdori ko'payadi. O'simlikda kaliy yetishmasa, assimilyatsiya kuchsizlanadi va zamburug' kasalliklariga chalinadigan bo'lib qoladi.

O'simlikning kaliyga muhtojligi har xil ekinlarda turlicha namoyon bo'ladi. Masalan, g'o'zaning kaliyga muhtojlik belgilaridan biri barglari chekkalarining buralib qovjirashidir. Barglarning chetlari va uchi sariq hamda sarg'ish-qo'ng'ir tusga kiradi, go'yo kuygandek ko'rinadi.

Yuqorida ta'rif etilgan asosiy oziq elementlaridan tashqari o'simliklarning mo'tadil o'sishi va rivojlanishi uchun kalsiy, magniy, temir, oltingugurt, natriy, kremniy, xlor va boshqa unsurlar ham zarur. Tuproqda kalsiy, magniy va temir miqdori nisbatan yuqori, o'simliklarning bu moddalarga talabi esa unchalik katta emas, shuning uchun ham ular o'g'it sifatida yerga so'linmaydi.

## Mikrounsurlar

O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun asosiy oziq unsurlari natriy, fosfor, kaliy (*N, P, K*) dan tashqari mikrounsurlardan bor, rux, mis, molibden, marganets va kobalt ham bor. Bu unsurlarni o'simliklar juda oz miqdorda talab etadi. Mikrounsurlar barcha fermentlarning tarkibiga kiradi. Bor elementi yetishmasa, o'simlikning kurtaklari nobud bo'ladi, g'o'zaning shona va gullari, mevasi to'kiladi, chigitning tarkibi va sifati pasayadi, o'simlik ildiz chirish kasalligiga beriluvchan bo'ladi.

Tuproqda mis yetishmasa, g'o'za bargining uchi, chetlari oqarib quriydi. Marganes yetishmaganida g'o'za barglari sarg'ayadi yoki unda oq jigarrang va qo'ng'ir yo'l-yo'l dog'lar paydo bo'ladi.

Yerga mineral organik o'g'itlarni solish, almashlab ekishni joriy qilish, oraliq ekinlardan foydalanish, ko'kat ekinlar bilan yerni haydash, to'g'ri va sifatli ishlashni amalga oshirish, tuproq strukturasi yaxshilash, foydali mikroorganizmlarning faoliyati uchun qulay sharoitlar yaratish kabi tadbirlar tuproqning oziq qimmatini yaxshilaydi.

### Savol va topshiriqlar

1. Tuproqning tabiiy va sun'iy unumdorligi deganda nimani tushunasiz? Tuproq unumdorligining biologik omillari nimalardan iborat?
2. Tuproqning biologik faolligi, g'ovakligi, donadorligi, mexanik tarkibi haqida nimalarni bilasiz?
3. O'simlik hayotida suv qanday ahamiyatga ega?
4. Tuproq va atmosfera havosining ahamiyati haqida so'zlab bering.
5. Tuproq harorati urug'larning unib chiqishiga va ekish muddatiga qanday ta'sir etadi?
6. Tuproqning issiqlik rejimi va uni boshqarishning qanday tadbirlarini bilasiz?
7. O'simliklarning talabiga ko'ra tuproqdagi oziq moddalar qanday guruhlarga bo'linadi? Tuproqdagi oziq elementlarining o'simlik hayotidagi ahamiyati nimada?



### **3-§. BEGONA O'TLAR VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI**

Ma'lumki, yovvoyi o'simliklar yer yuzida keng tarqalgan bo'lib, ko'p asrlardan buyon tabiiy tanlash asosida o'sib, rivojlangan. O'tloqlar, o'rmonlar va boshqa yerlardagi son-sanoqsiz o'simliklar bunga misol bo'la oladi. Ular tabiiy holda paydo bo'ladi, o'z-o'zicha rivojlanadi, ko'payadi va tarqaladi. Ularning paydo bo'lishida inson ishtirok etmaydi. Bunday o'simliklar *yovvoyi o'simliklar* deb ataladi.

Insonlar tomonidan ekilmaydigan, ammo ekinlar orasida o'sadigan o'simliklar *begona o'tlar* deyiladi. Yovvoyi o'tlar tabiiy sharoitda cho'llarda, adirlarda, tog'-toshlarda o'sib, rivojlanishga moslashgan bo'lsa, begona o'tlar ekinlar orasida o'sishga moslashgan. Ba'zi bir begona o'tlar faqat muayyan ekinlar orasida o'sishga shunchalik moslashib ketganki, ularning alohida o'sganini uchratish qiyin. Bunday begona o'tlar *moslashgan* yoki *ixtisoslashgan* begona o'tlar deyiladi. Masalan, yaltirbosh faqat kuzgi javdar va beda orasida, kurmak sholi poyada o'sishga moslashgan. Bu begona o'tlar shu ekinlarning hamrohi, ya'ni *yo'ldosh ekini* hisoblanadi.

Ayrim begona o'tlar esa ko'pchilik o'simliklar orasida uchraydi. Begona o'tlar qaysi ekin orasida o'sadigan bo'lsa, o'sha o'simlikning yashash sharoitiga moslashadi va uning xususiyatlarini o'zida mujassamlashtiradi. Natijada madaniy ekin bilan begona o'tning ko'rinishi hamda biologik xususiyatlari bir-biriga o'xshash bo'ladi va ularga qarshi kurash bir muncha qiyinlashadi.

#### **Begona o'tlarning zarari**

Begona o'tlar madaniy o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziq unsurlari, namlik va yorug'likka sherik bo'ladi, ularning hosilini

kamaytiradi, mahsulot sifatini pasaytiradi, tannarxini esa oshiradi. Ma'lumotlarga qaraganda, har yili dunyo bo'yicha begona o'tlarning dehqonchilikka keltirayotgan zarari taxminan 20,4 mlrd dollarni, ya'ni yalpi hosilning 14,5% ni tashkil etadi. Mamlakatimiz bo'yicha 15–20% paxta hosili, 10–20% sabzavot va boshqa turdagi ekinlarning hosili nobud bo'lmoqda.

Begona o'tlar, ekinlarning o'sishiga, rivojlanishiga salbiy ta'sir etibgina qolmay, balki hosilni yig'ishtirib olishda ham ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi. Paxta terish vaqtida gultojixo'roz, olabuta, ituzum, qo'ypechak paxta tolasi sifatini pasaytiradi, paxta terish mashinasining ish unumini kamaytiradi. Ajriq, qo'ytikan va boshqalar to'kilgan paxtalarni mashinalarda terishni qiyinlashtiradi. Natijada qo'shimcha mehnat va mablag' sarflashga to'g'ri keladi.

Erta bahorda, hali dalalar ekinlar bilan qoplanmagan davrda har xil kasalliklar, zararkunanda va hashoratlarni ko'payib tarqalishiga begona o'tlar imkon yaratadi. Masalan, o'rgimchakkana qo'ypechak, bo'ztikan va yantoqda yashaydi. G'alla ekinlarining zang va boshqa kasalliklari bug'doyiqda yashab, ko'payadi va keyinchalik ekinlarga o'tadi. Ayrim begona o't urug'lari va a'zolarida zaharli moddalar bo'lib, odam va hayvonlar uchun zararli hisoblanadi. Begona o't va uning urug'i aralashgan don xirmoni, paxta bunti tez qiziydi va sifati buziladi.

Ariq, kanal va boshqa sug'orish tarmoqlarida begona o'tlar suvning bir tekis oqishiga to'sqinlik qiladi, uning befoyda sarflanishiga sabab bo'ladi. Paxtakor xo'jaliklarda begona o'tlarning ko'p tarqalishiga monokultura, ya'ni bir dalada surunkasiga bir xil ekin yetishtirish sabab bo'lmoqda. Ekinning o'suv davrida qator oralariga chirimagan go'ng solish ham begona o'tlarning ko'payishiga olib keladi. Ekinlarning hosildorligini ko'paytirish va mahsulot tannarxini kamaytirish hamda mehnat unumdorligini oshirish uchun begona o'tlarning biologik xususiyatlarini paxta o'rganish va ularga qarshi kurashni to'g'ri yo'lga qo'yish zarur.

## **Begona o'tlarning biologik xususiyatlari**

Begona o'tlarning muhim biologik xususiyatlaridan biri ularning nihoyatda serurug' bo'lishligidir (6-jadval). Ularning urug'i juda mayda bo'lib, mavsum davomida ko'p miqdorda urug' hosil qiladi.

Masalan, bir tup qo'ypechak — 1000 ta, g'umay — 4000 ta, semiz o't — 500000 ta, ituzum — 45000 ta, olabuta — 150000 ta, tuyaqorin — 200000 ta, yovvoyi gultojixo'roz — 500000 ta urug' hosil qiladi. Vaholanki, o'rtacha agrotexnik sharoitda bir tup bug'doy 150–200 ta, arpa 200–300 ta, makkajo'xori 500–700 ta, beda 50000 tagacha urug', g'o'za esa 350–450 ta chigit hosil qiladi.

Begona o'tlarning urug'i unuvchanlik qobiliyatini uzoq vaqtgacha saqlaydi. Semiz o't urug'i 40 yil, tugmachagul 57 yildan keyin ham unuvchanlik qobiliyatini 6–18,2% saqlaydi. Begona o'tlarning urug'i noqulay tabiiy sharoitga, ya'ni sovuq va issiqqa chidamli bo'ladi. Masalan, itqo'noq urug'i 29 °C sovuqda, yantoqniki 85–95 °C issiq suvda ivitilganda ham unuvchanlik qobiliyatini saqlagan.

Ayrim begona o'tlarning bir tupida morfologik jihatdan yetilgan va yetilmagan urug' hosil bo'lishi mumkin. Yetilmagan urug'lar ham unuvchanlik qobiliyatini yo'qotmaydi, keyinchalik, vaqt o'tishi bilan yetilib, qulay sharoit tug'ilishi bilan unib chiqadi.

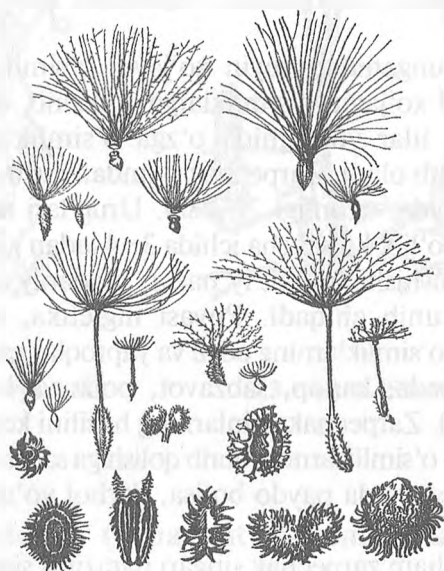
Begona o'tlarga qarshi kurashdagi qiyinchiliklardan biri ular urug'ining bir vaqtda unib chiqmasligidir. Shuning uchun ularni yil davomida dalalarda uchratish mumkin. Begona o'tlarning urug'i pishib to'kilganidan keyin bir vaqtda unib chiqqanida edi, ularga qarshi kurash birmuncha yengillashgan bo'lardi. Begona o'tlar urug'i asosan haydov qatlamida ko'p, pastki qatlamlarda esa kamroq uchraydi.

### **Begona o'tlarning ko'payishi va tarqalishi**

Begona o'tlar har xil yo'l bilan ko'payadi. Masalan, g'umay, qo'ypechak, oq sho'ra, yovvoyi gultojixo'roz, shamak kabilarning urug'i suv orqali tarqaladi. Qamish, ilono't, oqboshning urug'i shamol yordamida tarqaladi. Shuvoq, qo'ytikan, sho'ra kabi begona o'tlar o'sish davrining oxirida, kuzda dumaloq shar shakliga kiradi. Ular shamolda dalalar bo'ylab osongina dumalab, yo'l-yo'lakay urug'ini to'kib, tarqalib boradi. Qo'ytikan va g'o'zaticanda yopishuvchi, ilashuvchi moslamalar bo'ladi, ular yordamida hayvonlarning juniga, odamlarning kiyimiga ilashib, yopishib tarqaladi (1-rasm). Ituzumlar qushlar yordamida tarqaladi. Begona o'tlar asosan urug'idan, poya bo'laklaridan, ildiz bachkilaridan va ildizpoyalaridan ko'payadi (6-jadval).

### Bir tup begona o't bir mavsumda hosil qiladigan urug'lar soni

Begona o'tlar	Urug'lar soni, ming dona	Begona o'tlar	Urug'lar soni, ming dona
Qo'ypechak	5	Achambiti	70
Itqo'noq	6	Shuvoq	150
Bo'z tikan	11	Yovvoyi gultojixo'roz	500
Ajriq	20	Eshak sho'ra	600
Qamish	50	Qurtena	700



1-r a s m. Begona o'tlarning urug'lari

### Parazit begona o'tlar

Parazit begona o'tlar yashil bargli begona o'tlar yoki madaniy o'simliklarning hisobiga yashaydi. Ular yashash sharoitiga qarab *haqiqiy parazit* va *yarim parazit* begona o'tlarga bo'linadi.

Haqiqiy parazit o'tlar bir yillik o'simliklar bo'lib, ularda barg, ildiz bo'lmaydi. Boshqa o'simliklarning poyasi, bargi va ildizlaridagi sharoit bilan oziqlanadi. Ularda xlorofil bo'lmaydi. Parazitlar xo'jayin

o'simliklarni so'rish joyiga ko'ra *poya parazit*i va *ildiz parazit*iga bo'linadi. O'zbekistonda zarpechaklarning beda zarpechagi, zig'ir zarpechagi kabi 18 turi uchraydi.

Zarpechaklar poyalarining rangi, gul tuzilishlari, tarqalish joylari va boshqa xususiyatlari bo'yicha bir-biridan farq qiladi. Ularning hamma turlari karantin hisoblanadi (2-rasm).

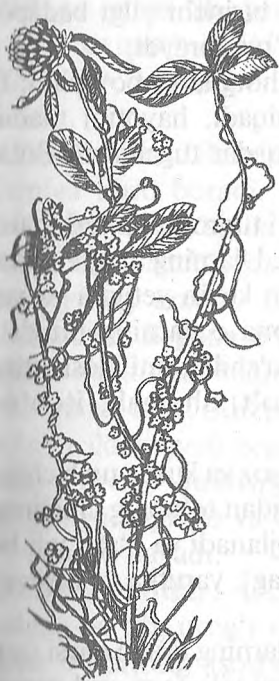
Zarpechak urug'i 18–20 °C da unadi va urug' hosil qiladi. Unuvchanligini 15 yilgacha saqlaydi. Urug'idan va poya bo'laklaridan tez ko'payadi, spiralsimon murtak chiqaradi va yerga tiralib turib yuqoriga intiladi, aylanma harakat qilib xo'jayin o'simlikni axtaradi. O'simlikka ilashib, chirmashib olganidan keyin tuproq bilan aloqasini uzadi.

Zarpechak unganidan keyin xo'jayin o'simliksiz 14–16 kun yashay oladi. U xo'jayin o'simliklarga yopishib, maxsus so'rg'ich hosil qiladi va ular yordamida o'zga o'simlik tanasidagi oziq moddalarni so'rib oladi. Zarpechak iyundan avgustgacha gullaydi. Gullari oq, mayda, uzunligi 2–3 sm. Urug'lari mayda, dumaloq qo'ng'ir rangli bo'lib, ko'sakcha ichida 3–4 tadan joylashgan. Urug'i yerga qachon tushishidan qat'iy nazar, madaniy o'simlikdan 10–15 kun keyin unib chiqadi. Poyasi ingichka, tuksiz, sarg'ish, yumaloq, o'zga o'simliklarning poya va yaproqlariga chirmashadigan bo'ladi. Ular beda, kanop, sabzavot, poliz va boshqa ekinlarni qattiq zararlaydi. Zarpechak ekinlarning hosilini keskin kamaytiradi va oxir-oqibatda o'simliklarning qurib qolishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun ular qaysi yerda paydo bo'lsa, darhol yo'q qilish choralari ko'rilishi kerak.

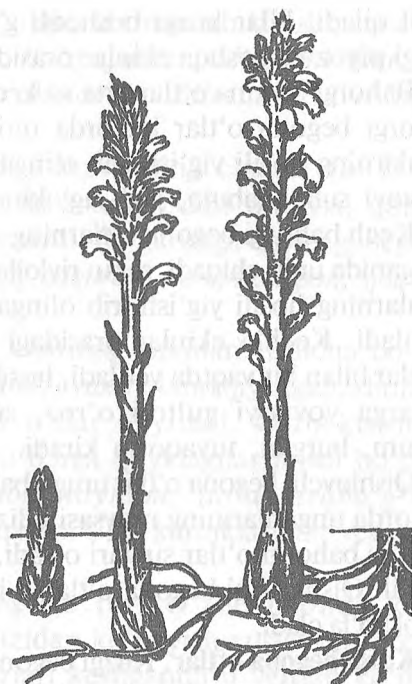
Devpechak ham zarpechak singari parazit o'simlikdir. Urug' va poya bo'laklaridan ko'payadi. Devpechak respublikamizning barcha mintaqalarida o'sib, buta va daraxtlarni zararlaydi.

Ildiz parazitlariga shumg'yaning barcha turlari kiradi. Shumg'ya bir yillik o'simlik, uning barglari bo'lmaydi, poyasi oddiy, bo'yi 25 sm gacha boradi (3-rasm). Boshqa o'simliklarning ildiziga joylashib, so'rg'ichlari yordamida oziqlanib, yashaydi. Yozning ikkinchi yarmida gullaydi. Shumg'yaning bir tupi 150000 tagacha urug' beradi, urug'i unib chiqish qobiliyatini 5–10 yilgacha saqlaydi. Urug'lari juda mayda bo'lib, shamol va suv vositasida tarqaladi.

Yarim parazit begona o'tlar O'zbekistonda kam uchraydi. Ular bir yillik o'simliklar bo'lib, yashil yaproqlarga ega, urug'idan ko'payadi.



2-r a s m. Zarpechak



3-r a s m. Shung'iya

### Avtotrof (noparazit) begona o'tlar

Bu guruhga kirgan o'tlar yashil barg va ildiz qismiga ega bo'lib, o'suv davrining qisqa yoki uzunligiga qarab *bir yillik* va *ko'p yillik* o'tlarga bo'linadi. Bir va ikki yillik begona o'tlar o'suv davrida bir marta, ko'p yilliklari esa bir necha marta urug' beradi.

Bir yillik begona o'tlar eng ko'p va keng tarqalgan biologik guruh hisoblanadi. Ular faqat urug'idan ko'payadi. Respublikamizning sug'oriladigan ekinlari orasida bir yillik begona o'tlarning 10 ta turi uchraydi. Ular o'z navbatida urug'larining unib chiqish muddatlariga qarab *efemerlar*, *bahorgi*, *qishlovchi* va *kuzgi begona o'tlar* kabi bioguruhlariga bo'linadi.

Efemerlarning o'suv davri qisqa bo'lib, bunga lolaqizg'aldoqlar, tublig o't va boshqalar kiradi. Bir tupi 25 mingtagacha urug'

hosil qiladi. Ular kuzgi boshqali g'alla, birinchi yilgi bedapoya, kuzgi piyoz va boshqa ekinlar orasida ko'p uchraydi.

Bahorgi begona o'tlar erta va kech bahorgilarga bo'linadi. Erta bahorgi begona o'tlar bahorda unib chiqadi, hayotini madaniy ekinlarning hosili yig'ishtirib olinganga qadar tugallaydi. Bularga yovvoyi suli, olabuta, jag'-jag' kiradi.

Kech bahorgi begona o'tlarning urug'i tuproqda yetarli harorat bo'lganida unib chiqadi, sekin rivojlanadi. Ularning urug'i madaniy ekinlarning hosili yig'ishtirib olinganidan keyin yetiladi va yerga to'kiladi. Kechki ekinlar orasidagi begona o'tlarning urug'i esa ekinlar bilan bir vaqtda yetiladi, hosilga qo'shilib, uni ifloslantiradi. Bularga yovvoyi gultojixo'roz, semizo't, shamak, itqo'noq, ituzum, burgan, tuyaqorin kiradi.

Qishlovchi begona o'tlar urug'i bahor, yoz va kuzda unib chiqadi. Bahorda unganlarining maysasi ildiz yonidan to'pbarg chiqarmay, haqiqiy bahorgi o'tlar singari o'sadi, rivojlanadi va o'sha yili hosil beradi. Qishlovchi begona o'tlarga jag'-jag', yarutka va boshqalar misol bo'la oladi.

**Kuzgi begona o'tlar.** Kuzgi begona o'tlarning urug'i qaysi vaqtda unib chiqishidan qat'iy nazar faqat kelgusi yili poya, gul meva va urug' beradi. Shuning uchun bu biologik guruhdagi begona o'tlar tuplanish fazasida qishlaydi. Kuzgi begona o'tlar o'zlarining o'sish va rivojlanish xususiyatlariga binoan kuzgi g'alla ekinlariga o'xshaydi. Bu guruhga metla, yaltirbosh va boshqalar kiradi.

**Ikki yillik begona o'tlar.** Ularning o'sishi, rivojlanishi va urug' hosil qilishi uchun ikki yil kerak bo'ladi. Bu biologik guruhdagi begona o'tning urug'i bahorda, yozda unib chiqsa, bir qish, kuzda unib chiqsa ikki qish qishlaydi. Qishlab chiqqan o'simlik kelgusi yili ko'klamda poya chiqaradi, gullaydi va urug' hosil qiladi. Ikki yillik begona o'tlar urug'idan va ildiz kurtaklaridan ko'payadi. Bularga qashqarbeda, sigirquyruq, sariq yovvoyi beda, lattatikon (g'o'zatikon), oq karrak, yovvoyi sabzi kiradi.

**Ko'p yillik begona o'tlar.** Bu biologik guruhdagi o'tlar turli oilaga mansub bo'lib 322 turni o'z ichiga oladi. Generativ (urug'idan) va vegetativ (ildizpoya, ildiz kurtaklaridan) yo'l bilan ko'payadi. Ular o'suv davri davomida bir necha marta urug' berishi mumkin. Qishlagan yer osti a'zosi — ildiz bo'g'izi yoki ildiz poyalaridan qayta yangi poyalar o'sadi va rivojlanadi.

Ko'p yillik begona o'tlar yer usti va yer osti a'zolarining

tuzilishiga qarab tik, yer bag'irlab, chirmashib o'sishiga va yer osti qismiga qarab o'qildizlilar, ildizpoyalilar, ildizbachkililar, popukildizlilar, piyozlilar, tuganakkilar va sudralib o'suvchilarga bo'linadi.

**O'qildizlilar.** Ularning ildizi tuproqning chuqur (2–15 m) qattlamiga kirib boradi. Agar ildiz bo'g'zidan qirgilsa, qolgan o'qildizdan yangi o'simta chiqmaydi. Bu guruhga quyidagi begona o'tlar kiradi: *otquloq, sachratqi, oqquray, kampirchopon, qoqio't, momaqaymoq, ermon*.

**Ildizpoyali begona o'tlar.** Ularning vakillari turlicha bo'lib, ekinlarga katta zarar keltiradi. Ildizi yaxshi taraqqiy etgan, shuning uchun ham ular ildizpoyali o'tlar deyiladi. O'zbekistonda o'sadigan ildizpoyali begona o'tlarga quyidagilar misol bo'ladi: *g'umay, ajriq, qamish, salomalaykum, dala qirg'bo'g'ini, dehqinchiqmiya, oqmiya* va boshqalar. Ular kurtaklaridan vegetativ yo'l bilan ko'payadi.

**Ildizbachkililar.** Ularning 16 turi O'zbekistonda keng tarqalgan bo'lib, urug'i va ildizidan ko'payish xususiyatiga ega. Begona o'tlarning asosiy ildizlari kesilganda u yerdan ko'plab bachi, ya'ni yangi o'simliklar hosil bo'ladi. Ildizbachkili begona o'tlarga *qo'ypechak, yantoq, kakra, qizilmiya, bo'ztikan* misol bo'ladi.

**Popukildizlilar.** Ularning asosiy ildizi qisqargan, ko'plab yon ildizlar tutami rivojlangan bo'lib, popukildizlar deyiladi. Bu guruhga *zubtutum, bargizub* misol bo'la oladi.

**Piyozlilar.** Yer ostki qismida sharsimon-yumaloq piyoz tugishi bilan ajralib turadi. Urug'idan chiqqan piyoz birinchi yili faqat barg chiqaradi, 2–3-yillari poya beradi, gullaydi va urug'laydi.

O'zbekistonda piyozlilar tog' oldi rayonlarida, g'alla ekinlari orasida hamda bog'larda, ariq, daryo bo'ylarida va tashlandiq joylarda uchraydi. Ular asosan vegetativ usulda, ya'ni piyozchalaridan ko'payadi. Bu guruhga *anzur piyoz, gul piyoz, cho'chqa piyoz, otashak piyoz, tog' piyoz, dasht piyoz* misol bo'la oladi.

**Sudralib o'suvchilar** biologik guruhiga kiruvchi o'simliklar ko'p ekinlar uchun zararli bo'ladi. Ular palak otib o'sadi. Palaklari serbo'g'in bo'ladi, begonalaridan ildizlar chiqarib rivojlanadi. Bu o'simliklar turiga *qo'qon, tugmabosh, quyono't, olmoso't* misol bo'ladi.



## Begona o'tlar bilan ifloslanganlik xaritasini tuzish

Dalalarning begona o'tlar bilan ifloslanganligini ikki usulda, ya'ni ko'z bilan chamalab (taxminan) va aniq hisobga olish mumkin. Ko'z bilan chamalash usuli oson va qulay, chunki bunda dalaning diagonali bo'yicha ma'lum oraliqda yurib, begona o'tlar taxminan hisobga olinadi va ballarga ajratiladi. Ballarga ajratishda akademik A.I. Malsevning quyidagi to'rt balli shkalasidan foydalaniladi:

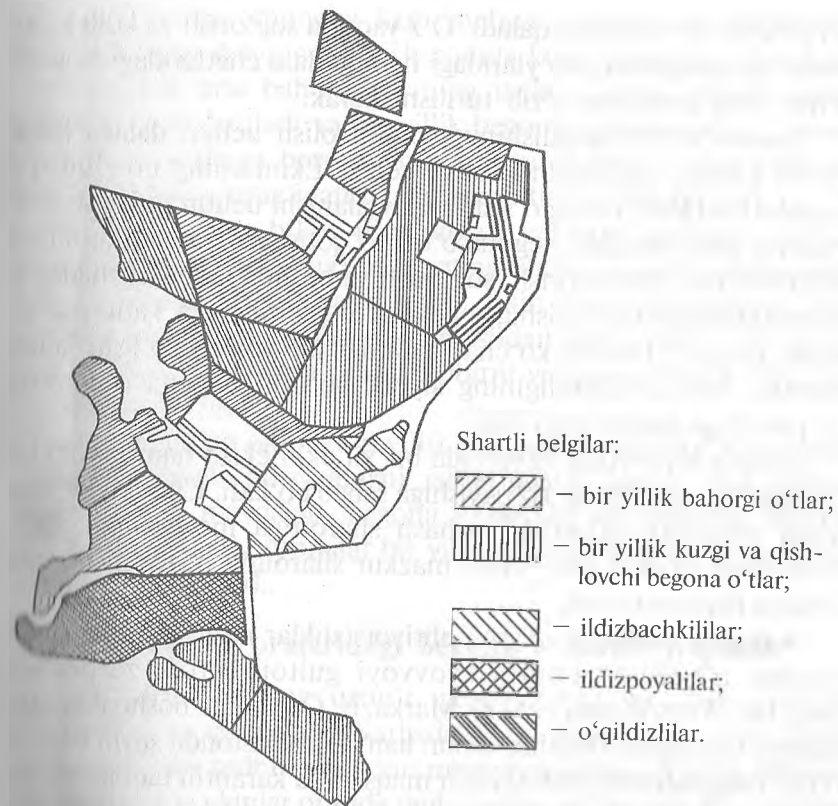
- 1-ball — o'simlik qoplamida 5% gacha,
- 2-ball — o'simlik qoplamida 6–25% gacha,
- 3-ball — o'simlik qoplamida begona o't 26–50% gacha,
- 4-ball — begona o'tlar madaniy o'simliklarga nisbatan ko'pchilikni tashkil etadi.

Har bir almashlab ekish dalasidagi begona o'tlar aniqlangach, olingan natijalar begona o'tlarni hisobga olish varaqasiga yoziladi. So'ngra yuqorida keltirilgan shkalaga ko'ra dalaning begona o'tlar bilan ifloslanganligi aniqlanadi.

Begona o'tlarni aniq usulda hisobga olishda oddiy yog'och ramkadan ( $0,25\text{ m}^2$ ;  $0,5\text{ m}^2$ ;  $1\text{ m}^2$ ) foydalaniladi. Yog'och ramkani begona o'tlari hisoblanishi lozim bo'lgan dalaning ikki diagonali bo'yicha yurib, belgilangan joyga qo'yilib, (1 ga maydonning o'rtasida 12 joyiga) ramka ichidagi begona o'tlar yulib olinadi, turlarga ajratiladi va sanaladi. Begona o'tlarning o'rtacha miqdori topiladi va gektar hisobiga aniqlanadi. Dalaning begona o'tlar bilan ifloslanish darajasi ballarga ko'ra aniqlanadi.

Dalaning begona o'tlar bilan ifloslanganligini hisobga olish bir yilda ikki marta — ko'klamda va kuzda hosil yig'ib-terib olinganidan keyin aniqlanadi va xo'jalik dalalarining begona o'tlar bilan ifloslanganlik xaritasi tuziladi.

Xaritada dalalarning begona o'tlar bilan ifloslanganlik darajasi ballarda, begona o'tlarning turlari rejali holda tegishli ranglarda bo'yash, shtrixlash va turli shartli belgilar orqali ifodalanadi (4-rasm). Xarita har yili yangidan tuziladi.



4-r a s m. Dalaning begona o'tlar bilan ifloslanganlik xaritasi

## Begona o'tlar tarqalishining oldini olish choralari

Begona o'tlarning urug'i turli usullarda tarqaladi. Ba'zi bir begona o'tlar ayrim ekinlar orasida o'sishga moslashgani uchun ularning urug'i ekin bilan birga yetiladi va donga aralashib qoladi. Shuning uchun ekish oldidan, ayniqsa, g'alla, beda va boshqa ekinlarning mayda urug'larini begona o't urug'idan tozalab, keyin ekish zarur. Odatda beda urug'iga zarpechak, kuzgi javdarga sholiga esa kurmak aralashgan bo'ladi. Urug'likni tozalash ekinning sof bo'lishini ta'minlaydi.

Begona o'tlarning urug'i pishganidan keyin yerga to'kilib, dalalarni ifloslantiradi. Shu sababli, iloji boricha begona o'tlarning urug'i yetilmasdan hosilni yig'ib olish kerak. Ayniqsa, beda 15–20% qullagandayoq o'rilishi zarur. Begona o'tning urug'i dalalarga

ko'pincha suv orqali tarqaladi. O'z vaqtida sug'orish va kollektor-zovur tarmoqlarning bo'ylaridagi hamda dala chetlaridagi begona o'tlar urug'lamasdan o'rib turilishi kerak.

Begona o'tlar tarqalishining oldini olish uchun dalaga faqat yaxshi chirigan go'nglarni solish kerak. Ekinlarning urug'ini o'z muddatida ekish, uning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratish ekin orasidagi begona o'tni yo'qotishga, o'z vaqtida sifatli ishlov berish, oziqlantirish, sug'orish va boshqa tadbirlar madaniy o'simliklarning tez o'sishiga, begona o'tlarning esa kamayishiga sabab bo'ladi. Dalada ko'chat qalinligi me'yorida bo'lishi kerak chunki, ko'chat qalinligining siyrak bo'lishi begona o'tlarning ko'payishiga imkon tug'diradi.

Dalada ko'p yillar davomida bir xil ekin ekish ham u yoki bu turdagi begona o'tning ko'payishiga sabab bo'ladi. Chunki, begona o'tlar muayyan ekinning yashash sharoitiga moslashib qoladi. Almashlab ekishni joriy etish mazkur sharoitda o'suvchi begona o'tlarga barham beradi.

**Karantin tadbirlar.** Ayrim ehtiyotsizliklar natijasida eng xavfli begona o'tlardan g'umay, yovvoyi gultojxo'roz, zarpechak urug'lari Amerikadan, kakra Markaziy Osiyodan boshqa mintaqalarga tarqalgan. Shuning uchun ham O'zbekistonda xavfli begona o'tlar tarqalishining oldini olish maqsadida karantin tadbirlar joriy qilingan. U ikki xil bo'ladi: *tashqi karantin* — mamlakatimizga begona o't urug'larini xorijiy mamlakatlardan, *ichki karantin* — davlatimizning bir viloyati yoki rayonida xavfli hisoblangan o't urug'larining boshqa viloyat yoki rayonlarga tarqalmasligining oldini olish choralari ko'radi.

### **Begona o'tlarga qarshi agrotexnik kurash tadbirlari**

Begona o'tlarga qarshi kurashning samaradorligini oshirish uchun barcha tadbirlarni bir-biri bilan uzviy bog'lab olib borish kerak. Chunki har bir tadbirni alohida o'tkazish yoki biron tadbir bilan chegaralanib qolish kutilgan natijani bermaydi. Begona o'tlarni yo'qotishdagi biror tadbir agrotexnik tadbirning o'rnini bosa olmaydi.

Ma'lumki, agrotexnik tadbirlarga yerni ekin ekishdan oldin ekilganidan keyin qator oralariga ishlov berish va kuzgi shudgor qilish tadbirlari kiradi. Ekin ekishdan oldin yer qanchalik sifatli qilib ishlansa, o'simliklarning o'suv davrida begona o'tlarning

yo'qotish uchun shuncha kam mehnat va mablag' sarflanadi. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida kuzgi shudgor o'tkazilgan maydonlarda erta bahorda yerning ustki qatlami yetilishi bilan qatqaloq yumshatiladi va bir yillik begona o'tlarga qarshi kurash maqsadida yerlarga borona yoki kultivator bilan ishlov beriladi. Bunda endigina urug'idan unayotgan o'tlar nobud bo'ladi.

Begona o'tlar bilan ifloslangan yerlarni tozalash uchun yoppasiga ishlaydigan kultivatorlarning ishchi a'zolarini mukammal qo'yib ishlash yaxshi natija beradi. Ekin orasidagi begona o'tlarga qarshi kurashishdan ko'ra ekin ekishdan oldin ularni yo'qotish yanada, chunki bu vaqtda ushbu tadbirni yoppasiga sifatli o'tkazish imkoniyati bo'ladi.

Ekin ekishdan oldin ko'p yillik ildizpoyali begona o'tlar o'sgan yerlarda diskali boronalarini ishlatmaslik kerak, aks holda, ildizpoyalarni maydalab, begona o'tlarning ko'payishiga sharoit yaratiladi. Diskali boronalar bir yillik begona o'tlarni yo'qotishda yaxshi samara beradi.

### **Ekin qator oralaridagi begona o'tlarni yo'qotish**

Begona o'tlarning urug'i uzoq vaqtgacha unib chiqish qobiliyatini yo'qotmaydi. Natijada kuzgi shudgor va yerni ekish oldidan ishlash tadbirlariga qaramasdan begona o't urug'larining ko'pincha yozda ekinlar orasida unib chiqib, rivojlanadi. Ekinlarning qator oralariga beriladigan dastlabki ishlov kechiktirilsa, qisqa vaqt ichida begona o'tlar o'sib, ekinni siqib qo'yadi. Shuning uchun qator oralariga qarshi ekinlarning o'suv davrida muntazam kurash olib borish zarur.

Begona o'tlarni yo'qotish uchun birinchi ishlovni barvaqt, vaqtida qilib o'tkazish samarali natija beradi. Mavsumda har galgi shudgorlashdan keyin kultivatsiya o'tkazilganda begona o'tlarning kamayishiga barham beriladi. Qator oralaridagi begona o'tlar kultivatsiya qilib yo'qotilgan bilan, o'simlik yonidagi begona o'tlar esa o'toq va chopiq qilib yo'qotilgan bilan yo'qotiladi.

Qator oralaridagi bir yillik begona o'tlarni yo'qotish uchun bedani o'tlar yo'qotish kerak. Bunda beda qoplami begona o'tlarni kamayish natijasida ular o'z-o'zidan rivojlanishdan to'xtaydi va yo'qotiladi. Hamma turdagi begona o'tlarga qarshi kurashish uchun chiqarilgan tadbirlardan biri kuzgi shudgorni chuqur va sifatli o'tkazishdir.

## Kimyoviy kurash tadbirlari

Hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligida begona o'tlarga qarshi kimyoviy moddalar — *gerbitsidlar* keng ravishda qo'llanilmoqda. Gerbitsid grekcha so'z bo'lib, *gerba* — o't, *sido* — o'ldirish demakdir. Gerbitsidlar kimyoviy tarkibiga ko'ra anorganik va organiklarga bo'linadi. Gerbitsidlar ekinlarga va begona o'tlarga ta'sir etish xususiyatiga binoan tanlab va yoppasiga ta'sir etuvchilarga bo'linadi.

Tanlab ta'sir etuvchi gerbitsidlar ekinlar orasidagi begona o'tlarga salbiy ta'sir etib, madaniy ekinlarga esa ta'sir etmaydi. Ular barcha turdagi begona o'tlarga yoppasiga ta'sir etmaydi, aksincha ayrim turdagi begona o'tlarni yo'qotadi. Agar ularning qo'llash me'yori ko'rsatilgan darajadan oshirilsa, madaniy o'simliklarga ham ta'sir ko'rsatadi. Tanlab ta'sir etuvchi ayrim gerbitsidlar bir pallali, ayrimlari ikki pallali o'simliklarga ta'sir etadi (7-jadval).

Yoppasiga ta'sir etuvchi gerbitsidlar ishlov berilayotgan yerda hamma turdagi o'simliklarni yo'qotadi. Shuning uchun ular dala chetlari, yo'l yoqalari, ariq, zovur, kanal o'zani va qirg'oqlaridagi begona o'tlarga qarshi qo'llaniladi.

Ko'pchilik gerbitsidlar havo harorati 18–24 °C atrofida bo'lganda begona o'tlarga samarali ta'sir ko'rsatadi. 25–30 °C da ta'siri kamayadi, 8–10 °C da esa umuman ta'sir etmaydi. Ba'zi bir gerbitsidlar begona o'tlarga sepilganidan keyin 2–3 soat ichida, ayrimlari 2–3 kunda, boshqalarining ta'siri esa 2–4 haftadan keyingina seziladi. Gerbitsidlarning xususiyatlari turlicha bo'lganligidan ularning qo'llanganidan keyin ta'sir kuchini saqlash muddati ham har xildir. Binobarin, ayrim gerbitsidlar sepilganidan keyin 2–4 hafta ichida ta'sir kuchini yo'qotsa, ba'zi birlari esa 1–3 yilgacha saqlaydi.

Kuzda tig'iz shudgorlangan yer yuzasiga dalapon sepilib, diskli borona bilan tuproqqa yaxshilab aralashtirilsa, yaxshi natija beradi.

O'tkazilgan tajriba va ilg'or xo'jaliklarning ma'lumotlariga qaraganda, begona o'tlarga qarshi qo'llaniladigan gerbitsidlarning samaradorligini oshirishda ularni navbat bilan almashtirib qo'llash katta ahamiyatga ega. Chunonchi, paxta dalalaridagi o'tlarga qarshi dastlabki ikki yil monuron, uchinchi yili triazin tipidagi gerbitsidlarni qo'llash maqsadga muvofiqdir (8-jadval).

**Paxtachilikda qo'llaniladigan gerbitsidlar, ularning taxminiylar me'yori va ishchi eritmasi**

Gerbitsidlar	Preparat me'yori, kg/ga	Ishchi eritma me'yori, l/ga	Qo'llash muddati	Ta'sirlanadigan begona o'tlar
Kotoran, 80% li ho'l ko'k.	1,3-1,6	150-300	Ekish bilan birga	Bir va ikki pallali bir yillik o'tlar
Prometrin, 50% li ho'l ko'k.	1,0-2,6	150-300	Bu ham	Bu ham
Kotofor, 80% li ho'l ko'k.	0,8-1,5	150-300	Bu ham	Boshoqlilar, bir yilliklar
Heffan, 25% li em kons.	4,0-6,0	400-600	Bu ham	Bir yillik boshoqli va ikki pallalilar
Tolum, 65%	1,5-2,2	150-300	Bu ham	Bu ham
Tomdon, 25%	1,2-2,5	150-300	Bu ham	Bu ham
Bandan, 36%	4-10	400-600	Hosil yig'ishtirilganidan keyin	Bu ham

**Paxtachilikda bir yillik begona o'tlarga qarshi chigit ekish usuliga ko'ra qo'llaniladigan gerbitsidlarning taxminiylar me'yori**

Gerbitsidlar	Mexanik tarkibi yengil, organik moddasi kam, unumsiz tuproqlar		Mexanik tarkibi og'ir, organik moddasi nisbatan ko'p, unumdor tuproqlar	
	60 sm	90 sm	60 sm	90 sm
Almaton	0,6-0,8	0,5-0,55	1,0-1,1	0,65-0,75
Almaton	1,1-1,2	0,8-1,0	1,8-2,0	1,0-1,2
Almaton	0,7-0,8	0,5-0,55	1,0-1,1	1,65-1,70
Almaton	1,3-1,6	0,9-1,10	1,5-2,0	1,0-1,4

## **Gerbitsidlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalari**

Gerbitsidlar bilan ishlashda O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi va Sog'likni saqlash vazirligi tomonidan belgilangan "Zaharli moddalar bilan ishlaydiganlar uchun xavfsizlik qoidalari" ga qat'iy amal qilish shart.

Gerbitsid qo'llangan ekin qator oralariga traktorda ishlov berish, chopiq qilishga 3 kecha-kunduzdan keyin ruxsat etiladi. Gerbitsidlar bilan ishlashga ruxsat etilgan shaxslar vaqti-vaqti bilan tibbiy ko'rikdan o'tishi va xavfsizlik tadbirlari haqida ogohlantirilishi lozim. Gerbitsidlar bilan ishlashga kasal kishilar, homilador va emizikli ayollar va 18 yoshga to'lmagan o'smirlar qo'yilmaydi. Kimyoviy preparatlar bilan ishlaydigan shaxslarga yo'riqnoma berilishi va u ish vaqtida maxsus kiyimga ega bo'lishi kerak. Ish joyida zaharlanganlarga birinchi yordam berish uchun dori-darmonlar bo'lishi shart.


Ishlash vaqtida maxsus himoya kiyimlarini yechish, chekish va ovqatlanish qat'iy man qilinadi. Ish tamom bo'lganidan keyin kiyimlar yaxshilab tozalanadi va har bir ishchining alohida-alohida joyga ilib qo'yiladi. Keyin qo'l va yuzlar sovunlab yuviladi va albatta dushda yuvinish kerak bo'ladi.

Gerbitsidlar maxsus omborlarda qulflanib, preparatning nomi, ta'sir etuvchi moddaning foiz miqdori va tayyorlangan vaqt yozilgan yorliq yopishtirilgan, yaxshi bekutilgan, mustahkam idishlarda saqlanadi. Omborlar maxsus ish qurollari bilan jihozlangan va odamlar yashaydigan bino, suv manbalari va chorvachilik binolaridan kamida 300 m uzoqlikda bo'lishi kerak. Dalada gerbitsidlarni qarovsiz tashlab ketish mumkin emas. Kimyoviy preparatlar bilan ishlash vaqti bir kecha-kunduzda 6 soatdan oshmasligi kerak.

**Gerbitsidlar bilan zaharlanish belgilari.** Odam holsizlanishi, bosh og'rish yoki aylanishi, ko'ngil aynib, qusish hollari ro'y berishi mumkin. Bunday paytda birinchi yordam quyidagilardan iborat bo'ladi: zaharlangan odamni zudlik bilan gerbitsid ishlatilayotgan hududdan chiqarish, yechintirib yotqizish, agar gerbitsid yutilgan, ya'ni oshqozonga tushgan bo'lsa, margan-sovkadan (och pushti rangli) eritma tayyorlab, 0,5–1,0 l ichirib sun'iy ravishda qustirish zarur. Keyinchalik esa yarim stakan suvga 2–3 qoshiq faollashtirilgan ko'mir yoki 20 g tuz solib ichirish

kerak. So'ngra zudlik bilan tibbiyot xodimini chaqirtirish yoki eng yaqin shifoxonaga jo'natish zarur bo'ladi.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Begona o'tlarning zarari va ular qaysi yo'llar bilan ko'payishini so'zlab bering.
2. Begona o't urug'lari, ildizpoyalari qanday tarqaladi?
3. Bir yillik va ko'p yillik begona o'tlar qanday guruhlarga bo'linadi? Ularning vakillarini ko'rsating.
4. Karantin begona o'tlar va karantin tadbirlari haqida nimalarni bilasiz?
5. Begona o'tlarga qarshi agrotexnik usulda qanday kurashiladi?
6. Begona o'tlarga qarshi kurashda tashkiliy-xo'jalik tadbirlari nimalardan iborat bo'ladi?
7. Begona o'tlarga qarshi biologik kurash choralarini so'zlab bering.
8. Dalaning begona o'tlar bilan ifloslanganlik xaritasi qanday tuziladi?
9. Gerbitsidlardan foydalanish tartibi qanday? Gerbitsidlar bilan zaharlanganlik alomatlari va zaharlangan kishilarga qanday boshlang'ich tibbiy yordam ko'rsatish haqida so'zlab bering. 

## **1-AMALIY MASHG'ULOT**

### **Begona o'tlar bilan tanishish**

**Ishtning maqsad va vazifalari:** begona o'tlarning morfologik turlari, dalalarning begona o'tlar bilan ifloslanganlik darajasini aniqlash, ifloslanganlik xaritasini tuzish, gerbitsidlarini o'rganish hamda tegishlicha malaka va ko'nikmalar hosil qilish.

**Mashg'ulot o'tish joyi:** laboratoriya yoki dala sharoiti.

**Mashg'ulotni tashkil etish metodi:** talabalar 3-4 kishidan iborat guruhlarga bo'linadi, ta'riflash va hisoblashni har bir talaba mustaqil bajaradi.

**Kerakli asbob-anjomlar:** yorliqli va yorliqsiz begona o't namunalari, bog'lam namunalari, begona o'tlarni aniqlagich, qog'oz, pichoq, qo'l lupa, qalam, begona o't urug'larining kolleksiyasi, pinsetlar, Petri idishchasi, 1 m<sup>2</sup> li rangli ramka, begona o'tlarning tur tarkibini hisoblash qayd-

nomasi, xo'jalikning yerdan foydalanish xaritasi yoki rejasi, tuproq namunalari uchun qog'oz paketlar, ko'zi 0,25 mm li elaklar, tuproq namunasini yuvish uchun idishlar, shisha tayoqchalar, tarozi va toshlar.

### **Topshiriqlar:**

1) begona o'tlarni dala sharoitida tabiiy holda va gerbariylari bo'yicha o'rganish, gerbariylar tayyorlash uchun ulardan namunalari olish;

2) eng ko'p tarqalgan begona o'tlar turlarining urug'lari va mevalarini o'rganish hamda ularning rasmlarini chizish;

3) ko'p qo'llaniladigan gerbitsidlar bilan tanishish, qo'llash usullari va muddatlarini o'rganish;

4) tuproq, ekinzor va hosilni hisoblashda olingan ma'lumotlar bo'yicha dalalarning begona o'tlar bilan ifloslanganlik darajasi xaritasini tuzish.

## **1. Begona o'tlarni dala sharoitida tabiiy holda va gerbariylari bo'yicha o'rganish**

### *Ishni bajarish uchun metodik ko'rsatmalar*

Xo'jaliklar dalalari va boshqa joylardan o'quv amaliyoti yoki sayohat vaqtida yig'ilgan begona o'tlarni o'rganish eng ma'qul usul hisoblanadi. Har bir talaba begona o'tlarni mustaqil yig'adi va ularning turini aniqlash uchun yig'ilgan materiallarni o'quv xonasiga olib keladi.

Begona o'tlar gerbariylar bo'yicha o'rganilayotganda yaxshi eslab qolish va o'zlashtirishni osonlashtirish uchun ular biologik guruhlar bo'yicha ajratiladi. Gerbariylarga begona o'tning nomi va biologik guruhlar ko'rsatilgan yorliqlar yopishtiriladi. Bu gerbariylardan tashqari o'quvchilarning begona o'tlar bilan qanchalik tanishganligini bilish uchun ularda nomi va turlari ko'rsatilmagan (nazorat) gerbariylar ham bo'lishi kerak. Begona o'tlarning turini aniqlash mahoratini oshirish uchun o'quv trenajorlaridan, rangli rasmlardan va boshqa qo'llanmalardan foydalanish mumkin.

Talaba bilishi zarur bo'lgan begona o'tlarning sonini o'qituvchi belgilaydi. Begona o'tlar tabiiy nusxa yoki gerbariy bo'yicha o'rganilayotganda ular to'g'risidagi ma'lumotlarni quyidagi tartibda (9-jadval) yozib qo'yishi shart:

**Begona o'tlarni aniqlash ma'lumotlarini qayd etish jadvali**

Begona o'tlarning tur nomlari	Biologik guruhlari	Muayyan turning biologik xususiyatlari	Tarqalgan joyi, oziqlanish sharoitlari va zararlanadigan ekinlar	Umumiy va maxsus kurash choralari

**2. Eng ko'p tarqalgan begona o't turlarining urug'lari va mevalarini o'rganish**

Har bir o'quvchi ko'p tarqalgan begona o't turlarining urug'lari aralashtirilgan to'plamni oladi. Begona o't urug'lari kolleksiyasi, rangli rasmlar va aniqlagichlardan foydalanib, har bir urug'ning tur nomini topadi.

Aniqlash ma'lumotlari 10-jadvalda ko'rsatilgan tartibda yoziladi.

**O'rganilgan ma'lumotlarni qayd etish jadvali**

Begona o'tlarning tur nomlari	Oilasi	Mevasining shakli	Urug'larning morfologik belgilari				Urug'ning unuvchanlik muddati	Unuvchanlik chuqurligi, sm
			shakli	sirti	rangi	hajmi		

**3. Gerbitsidlar bilan tanishish**

Talabalar keng qo'llanilayotgan gerbitsidlar to'plamini olishadi. Ularni ta'riflashi va o'rganishi zarur bo'lgan gerbitsidlarning sonini o'quvchi belgilaydi. Ta'riflashni talabalar quyidagi ikki shakl (11 va 12-jadvallar) bo'yicha olib boradilar.

**Gerbitsidlar haqida ma'lumotlarni qayd etish jadvali**

Gerbitsid va uning ta'rifi	Qaysi ekinlarga va qanday begona o'tlarga qarshi ishlatiladi, qo'llash muddati, usuli va dozasi



**Gerbitsidlarni qo'llash bo'yicha ma'lumotlarni qayd etish jadvali**

Gerbitsid	Ekin turi	Maydoni	Gerbitsidda ta'sir etuvchi modda miqdori	1 gektarga ta'sir etuvchi moddaning tavsiya qilingan me'yori, <i>kg/ga</i>	Hamma ekin maydoniga sepiladigan gerbitsid miqdori

#### **4. Tuproq, ekinzor va hosilni hisoblashda olingan ma'lumotlar asosida dalalarning begona o'tlar bilan ifloslanganlik xaritasini tuzish**

Xo'jaliklarda begona o'tlarga qarshi kurash choralarining samaradorligi ularni hisobga olish uslubiga, dalalarning ifloslanish darajasiga, begona o'tlarning tur tarkibiga va ularning biologik xususiyatlariga bog'liq. Shuning uchun almashlab ekish dalalari bo'yicha begona o'tlarning tarkibini aniq bilish muhim ahamiyatga ega. Buning uchun vaqti-vaqti bilan dalalarning ifloslanganligini rejali tekshirib borish, begona o'tlarning turi va tarkibi bo'yicha xarita tuzish zarur.

Tekshirishni begona o'tlarning hamma turlari yoki eng ko'p tarqalgan muhim tipik turlarini qamraydigan muddatlarda o'tkazish va kelgusi bahorgi-yozgi hamda kuzgi davrlarda ularga qarshi kurash tadbirlarini belgilash kerak. Begona o'tlarni kuzatish shudgor qilinadigan dalalarda yerni haydashgacha, qator oralari ishlanadigan ekinlarda kultivatsiyagacha olib boriladi.

Dalalarning begona o'tlar bilan ifloslanganligini kuzatish ishlarini g'alla ekinlarini aprobatasiya qilish bilan birga qo'shib olib borish ham mumkin. Kuzatishni boshlashdan oldin almashlab ekish dalalari bo'yicha ekinlar ko'rsatilgan yoki ularning joylanishi belgilangan xarita tayyorlanadi.

Ishlab chiqarish sharoitida katta maydonlarni qisqa muddatlarda kuzatish zarurati tug'ilguday bo'lsa, begona o'tlarni hisoblashda kam harajat talab etadigan ko'zda chamalash usuli qo'l keladi (13-jadval).

Ko'zda chamalash usuli maydon birligidagi o't miqdorini shu maydondagi ekin soniga solishtirishga asoslanadi va baholanadi.

**Begona o'tlar miqdorini ko'zda chamalab baholash shkalasi**

Ball	Bir yillik o'tlar		Ko'p yillik o'tlar		Ifloslanish darajasi
	1 m <sup>2</sup> yerdagi begona o'tlar soni (dona)	1 m <sup>2</sup> yerdagi begona o'tlarining o'rtacha soni (dona)	1 m <sup>2</sup> yerdagi begona o'tlar soni (dona)	1 m <sup>2</sup> yerdagi begona o'tlarining o'rtacha soni (dona)	
1	1–30	16	0,1–1,0	0,5	juda kuchsiz
2	31–100	65	1,1–3,0	2,0	kuchsiz
3	101–200	150	3,1–6,0	4,5	o'rtacha
4	201–300	250	6,1–10,0	8,0	kuchli
5	301–500	400	10,1–15,0 va undan ortiq	12,5	juda kuchli

Ishlab chiqarish sharoitida yerning relyefi, tuproq unumdorligi va yuza qatlami nisbatan bir xil bo'lgan maydonlarning 15–25 joyiga (10 gektarni taxminan 9–16 joyiga) ramka qo'yib, begona o'tlarning miqdori aniqlanadi.

Begona o'tlarning miqdori avval har bir tur, keyinchalik biologik guruhlar bo'yicha hisoblanadi. Ekinlarning begona o'tlar bilan ifloslanish natijalari 14-jadvalga yoziladi.

**Kuzatish yo'nalishi va to'xtash joyidagi begona o'tlarning tur tarkibini hisobga olish**

Dala \_\_\_\_\_ Ekin \_\_\_\_\_

Begona o'tlarning turi	Hisobga olish joyining tartib soni								
	1	2	3	4	5	6	7	va hokazo	
va hokazo									

**Dalalarning ifloslanganlik xartasini tuzish**

Ifloslanganlik xartasini tuzishda hamma begona o'tlarni biologik guruhlariga ajratish va quyidagi shaklni to'ldirish zarur (15-jadval).

Begona o'tlarning miqdori ballarda hisoblanadi, keyin begona o'tlar turli shartli belgilarda ifodalanadi. Bunda ifloslanish darajasi

## Begona o't miqdorini ballarda baholash

Dala \_\_\_\_\_ Ekin \_\_\_\_\_

Dalalar t.r.	Begona o't guruhlari	1		2		3		4	
		soni	ball	soni	ball	soni	ball	soni	ball
1	Kam yilliklar								
2	Popuk ildizlilar								
3	O'q ildizlilar								
4	Bachki ildizlilar								
5	Ildiz poyalilar								
6	Tuganakililar								
7	Sudralib o'suvchilar								

har xil rangda, biologik guruhlar shtrix chiziqchalarda, dalani asosiy ifloslantiruvchi begona o'tlar esa harflarda ko'rsatiladi. Xaritaning ostida shartli belgi ifodalari beriladi.

## 4-§. DEHQONCHILIK TIZIMI VA ALMASHLAB EKISH

*Dehqonchilik tizimi* deganda har gektar yer hisobiga arzon va eng ko'p mahsulot yetishtirishni ta'minlaydigan hamda tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan o'zaro uzviy bog'liq agrotexnik, meliorativ va tashkiliy tadbirlar majmuasi tushuniladi. Dehqonchilik tizimining umumiy xususiyati texnika taraqqiyoti, fan yutuqlari va ilg'or tajribadan to'la foydalanish asosida dehqonchilikning barcha tarmoqlarida umumlashgan mexanizatsiyani qo'llashdan iborat bo'lishi kerak.

Jamiyatda ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishi, ishlab chiqarish usullarining o'zgarishi, fan-texnikaning rivojlanishi bilan tuproq unumdorligini saqlash va oshirish usullari o'zgaradi. Natijada dehqonchilik tizimi ham tarixan shakllanib va o'zgarib boradi.

Dehqonchilik tizimlari shartli ravishda *ibtidoiy*, *ekstensiv* va *intensiv* tizimlarga bo'linadi:

- *ibtidoiy* dehqonchilik tizimi qo'riq va partov yer hamda o'rmonlarni kesish va kuydirish tizimlaridan;
- *ekstensiv* tizimlar esa shudgor, don-o't, o't-dalali almashlab ekish tizimlaridan;
- *intensiv* tizim esa don-qator oralari ishlanadigan, o't-dalali almashlab ekishlardan iborat.

**Dehqonchilikning qo'riq va partov yer tizimlari.** Ibtidoiy jamoa tizimi davrida dehqonlar qo'riq yer ochib, unga ishlov berishgan va 3–4 yil davomida don ekinlari yetishtirishgan. Tuproq unumdorligi kamayib, hosildorlik pasayishi bilan bu yerlarni tashlab, yangi yerlar o'zlashtirib, dehqonchilik qila boshlashgan. Uzoq muddat ishlab qo'yilgan yerda tabiiy unumdorlik tiklanganidan so'ng qayta dehqonchilik yuritila boshlangan.

Partov yer dehqonchilik tizimi ham qo'riq yer tizimiga o'xshash bo'lib, o'zlashtirilgan yerlardan 5–7 yil foydalanilganidan so'ng ularning tabiiy unumdorligining tiklanishi uchun 8–15 yilga

tashlab qo'yilgan. Shundan so'ng bu yerga qaytilib, yangidan dehqonchilik qilina boshlangan.

**O'rmonlarni kesish va kuydirish dehqonchilik tizimi.** Qo'riq va partov yer tizimlari bilan ayni bir vaqtda insonlar chakalakzor va o'rmonlarni kesib yoki kuydirib, yangi yerlar ochib dehqonchilik yuritishgan. Bu yerlarning ham unumdorligi kamayishi bilan yana yangi yerlar ochishga majbur bo'lishgan.

**Dehqonchilikning shudgor tizimi.** Bunda yerlarni partovga tashlab qo'yish muddati bir yilgacha qisqaradi. Yerlarga ishlov berib, begona o'tlarga qarshi kurashish zaruriati tug'iladi. Bunda dalaga bir yil ekin ekilmasdan, faqat begona o'tlarga qarshi ishlanadi, natijada dehqonchilikning shudgorlash tizimi vujudga keldi. Dastlab bu tizim ikki dalali bo'lib, birinchi dalaga bir yili don ekinlari ekiladi, ikkinchi dala esa toza shudgor uchun qoldiriladi. Keyinchalik ikki dalalidan uch dalali tizimga o'tilgan. Bunda bir dalaga ikki yil g'alla (birinchi yili kuzgi, ikkinchi yili esa bahorgi) ekilib, uchinchi yili esa shudgorga qoldiriladi. Shudgorlash tizimi don yetishtirishni ko'paytiradi. Ilgari don ekinlarining hosilini oshirishda, asosan, bir yil mobaynida ishlab kelingan shudgorga tayanilar edi.

Shudgorlash tizimi yem-xashak ekinlarini yetishtirishga imkon yaratmaydi. Ko'plab o'tloq-yaylovlarni ekin ekish uchun haydash chorvachilikning yem-xashak bazasini izdan chiqaradi. Natijada chorva mollarining soni va shudgorga solinadigan go'ng ham kamayadi. Shudgorlash tizimida texnik ekinlar, qand lavlagi, kartoshka va boshqalarni hamda ko'p yillik o'tlarni yoki yem-xashak ekinlarini joylashtirishning iloji bo'lmaydi.

**Dehqonchilikning ko'p dalali-o't almashlab ekish tizimida** yerlarning yarmi yoki undan ko'prog'i dastlab tabiiy o'tloqlar keyinchalik ko'p yillik o'tlar bilan band bo'lib, ularga qo'shimcha ravishda o'tlar ekilgan. Bu yerlar yaylov va pichanzor sifatida foydalanilgan. Boshqa dalalarda don, yem-xashak ekinlari yetishtirilgan. Dehqonchilikning bu tizimi ancha takomillashgan tizimdir.

**Dehqonchilikning yaxshilangan g'allachilik tizimi** sutchilikka ixtisoslashgan chorvachilik rivojlangan va texnik ekinlar maydoni kengaytirilayotgan xo'jaliklarda shudgor tizimi o'rniga kelgan. Don-shudgor almashlab ekishga ko'p yillik o'tlar kiritilgan. Keyinchalik bu tizimga tuganak va ildizmevalilar ham kiritiladigan bo'ldi. Ushbu tizim nisbatan jadallashgan tizim hisoblanadi.

**Sug'oriladigan yerlarda dehqonchilik tizimlari.** Dehqonchilikning qator oralari ishlanadigan sanoat—zavod tizimi intensiv (jadal) tizim hisoblanib, mavjud haydaladigan yerlarning barchasiga ekinlar ekiladi. Uning aksariyati qator oralari ishlanadigan ekinlar bilan band bo'ladi. Tizimda zamonaviy texnologiyalar joriy etiladi. Unda takroriy, oraliq va siderat ekinlar ham yetishtiriladi. Dehqonchilikning qo'llanilayotgan o't-qator oralari ishlanadigan ekinlar tizimi ham intensiv tizim hisoblanadi.

## Almashlab ekish

Yerdan oqilona foydalanish, tuproqning unumdorligini oshirish, meliorativ holatni yaxshilash, ekinlar hosilini muttasil ko'paytirishda almashlab ekish muhim o'rin tutadi. U begona o't, o'simlik zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashni ta'minlaydi hamda shamol va suv eroziyasining zararini kamaytiradi.

Ekinlarni dalalar va yillar bo'yicha ilmiy asosda navbatlab ekish *almashlab ekish* deb ataladi. Ekinlarning ma'lum reja asosida dalalar bo'yicha navbatlanishiga almashlab *ekish sxemasi* deyiladi. Almashlab ekish sxemasidagi dalaga har qaysi ekinning ekilib o'tgan vaqtiga *almashlab ekish davri* yoki *rotatsiyasi* deyiladi. Almashlab ekish rotatsiyasi almashlab ekish dalalari soniga teng bo'ladi.

Almashlab ekish sxemasi asosida ekinlarni yillar va dalalar bo'yicha joylashtirish rejasi *rotatsiya jadvali* deb yuritiladi (16-jadval).

16-jadval

**Almashlab ekishning rotatsiya jadvali**

Rotatsiya yillari	Dalalar				
	I	II	III	IV	V
2002	Makkajo'xori	Kuzgi bug'doy	Lavlagi	Arpa	Suli
2003	Kuzgi bug'doy	Lavlagi	Arpa	Suli	Makkajo'xori
2004	Lavlagi	Arpa	Suli	Makkajo'xori	Kuzgi bug'doy
2005	Arpa	Suli	Makkajo'xori	Kuzgi bug'doy	Lavlagi
2006	Suli	Makkajo'xori	Kuzgi bug'doy	Lavlagi	Arpa

Almashlab ekishda har bir ekindan oldin yetishtirilgan ekin unga o'tmishdosh ekin hisoblanadi. Bir dalaning o'zida bir turdagi ekinning rotatsiya davri davomida yoki undan ortiq ekilishi *surunkasiga ekilayotgan ekin*, uzoq vaqt davomida bir dalaga surunkasiga bir xil ekin ekilishi *monokultura* deyiladi. Surunkasiga bir ekinning bir dalaga uzoq vaqt ekish shu ekinning hosildorligini keskin kamaytiradi. Bu maydonda ushbu ekin uchun moslashgan begona o'tlar, zararkunanda va kasalliklar miqdori oshadi, tuproqning unumdorlik darajasi pasayib boradi, meliorativ holati yomonlashadi, mahsulot sifati pasayadi. Masalan, kartoshka yoki lavlagi bir dalada ketma-ket 2 yil, g'alla (arpa, bug'doy), loviya, mosh 3 yildan ortiq yetishtirilganda, hosili keskin kamayadi, mahsulotning sifati pasayadi.

Ekinlarga o'g'itlar solish, begona o'tlar, zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurash, ekin qator oralariga ishlov berish salbiy ta'sirni ma'lum darajada bartaraf qiladi, ammo yetishtirilyotgan mahsulot tannarxining oshib ketishiga olib keladi va qo'shimcha mehnat sarflashni talab etadi. Bu esa almashlab ekishni o'z vaqtida joriy etishni taqozo qiladi. Almashlab ekish dalalarida oraliq ekin sifatida oziqabop va siderat ekinlar (kuzgi javdar, arpa, kuzgi raps, perko, xantal) ekiladi.

Almashlab ekish ekinlardan yuqori hosil olishning asosiy tadbiri hisoblanadi. Ba'zi begona o'tlar muayyan ekinlarning qulay sharoitiga moslashib, hamma vaqt ular bilan birga o'sadi. Agar shu maydonda ekinlar almashtirib ekilsa, begona o'tlar yo'qoladi. Yoppasiga ekiladigan ekinlar qator oralari ishlanadigan ekinlar bilan almashtirilib turilsa, dalalar begona o'tlardan tozalanadi.

G'o'zaning zararkunanda va kasalliklari tarqalgan paxta dalalariga beda, makkajo'xori, bug'doy ekilsa, bu maydondagi zararkunanda hamda kasalliklar yo'qoladi. Qorakuya kasalligi bilan zararlangan g'allazorlarga boshqa ekin ekilsa, bu kasallik yo'qolib ketadi. Bir xil ekin uchun xavfli bo'lgan kasallik yoki zararkunanda ikkinchi xil ekinga zarar yetkazmaydi.

Almashlab ekish to'g'ri joriy qilinganda dalalarning meliorativ holati yaxshilanadi, tuproqning sho'ri kamayadi. G'o'zadan keyin beda ekilgan dalada sizot suv sathi 60–100 sm pastroqda bo'ladi; beda juda ko'p suvni bug'lantirib, sizot suv sathini pasaytiradi, yer osti suvlarining yuqori ko'tarilishiga yo'l qo'ymaydi.

## **Almashlab ekishning ilmiy asoslari**

Kishilar uzoq o'tmishdanoq ekinlar bir dalada muttasil yetishtirilganda hosil miqdori va sifatining pasayishini sezishgan, ammo uning sababini tushuna olmaganlar. Bu hodisani dastlab A.Tezar, Y.Libix kabi olimlar ekinlarning navbatlanishi ularning oziqlanishi nuqtayi nazaridan, Dekandol, Maker va boshqalar muttasil ekinlarning ildizi tuproqqa chiqaradigan zararli birikmalar ta'siridan, P.A.Kostichev, V.R.Vilyams va boshqalar esa dukkakli ekinlarning simbiotik xususiyatlari, ya'ni ularning tuproq fizik xossalariga (ayniqsa, donadorligiga) har xil ta'sir etishidan deb hisoblaydilar. Bu qayd qilingan nazariy yo'nalishlarning asosiy kamchiligi ularning bir tomonlama talqin etilishidir.

D.N.Pryanishnikov ekinlarni navbatlab ekish bo'yicha tajriba ma'lumotlarini umumlashtirib, almashlab ekishda ekinlarning foydali navbatlashuvida 4 ta, ya'ni kimyoviy, fizikaviy, biologik, iqtisodiy sabablar asos bo'lishini bayon etadi.

### **Navbatlab ekishning kimyoviy sabablari**

Bu yetishtirilayotgan ekinlarning biologik xususiyatlaridan, tuproqdagi oziq moddalarning har xil miqdorda va nisbatda iste'mol qilinishidan kelib chiqadi. Masalan, g'o'za, makkajo'xori, kanop, karam tuproqdan azotni, dukkakli ekinlar esa fosfor va kaliyni ko'p iste'mol qiladi. O'simliklar o'zlashtirgan oziq moddalarning tuproqqa qaytishi hosil yig'ishtirilib olinganidan keyin yerda qolgan ang'iz qoldiqlariga ham bog'liq. Masalan, 1 t paxta hosili bilan tuproqdan 56 kg azot, 23 kg fosfor, 53 kg kaliy, 1 t makkajo'xori bilan (silos uchun) esa 2,4 kg azot, 0,9 kg fosfor va 3,6 kg kaliy olib chiqib ketiladi.

Yem-xashak ekinlari tomonidan o'zlashtirilgan moddalarning hammasi tuproqqa go'ng sifatida qaytariladi. Dukkakli ekinlarning ang'iz qoldiqlarida tuganak bakteriyalar tufayli azot ko'p to'planadi. Ildizi chuqur qatlamlargacha rivojlanadigan o'simliklar tuproqning quyi qatlamlaridagi oziq moddalarni ildizi orqali o'zlashtirib, o'suv davrining oxirida ularning yuqori qatlamlarda to'planishiga imkon yaratadi. Bunda oziq moddalar quyi qatlamlardan yuqori qatlamlarga qarab harakatlanib, o'rin almashinadi. Bunday hodisaning amalga



oshishi keyinchalik popuk ildizli o'simliklarning yaxshi o'sishi uchun qulay sharoit yaratadi va tuproq unumdorligidan samarali foydalanishga olib keladi.

### **Ekinlarni navbatlab ekishning fizikaviy sabablari**

Almashlab ekishda ekinlarni to'g'ri navbatlab ekish tuproqda organik moddalarning to'planishini va uning donadorligini ta'minlaydi. Bir yillik ekinlarga qaraganda ko'p yillik ekinlar tuproqda organik moddalarning ko'p to'planishiga, suvga chidamli agregatlar miqdorining ortishiga hamda haydalma qatlam tuprog'ini shamol va suv eroziyasidan saqlashga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Tuproq unumdorligini oshirishda va uning fizik xususiyatlarini yaxshilashda almashlab ekishga siderat ekinlarni kiritish muhim ahamiyatga ega. Almashlab ekishda ko'p yillik ekinlarni bir yilliklar bilan, yoppasiga ekiladigan ekinlarni qator oralari ishlanadiganlari bilan navbatlab ekish lozim. Bu tuproqning fizik xususiyatlariga ijobiy ta'sir etadi, ekinlar orasida begona o'tlar, zararkunanda va kasalliklar keskin kamayadi.

### **Ekinlarni navbatlab ekishning biologik sabablari**

D.N.Pryanishnikov «Yer oriqlasa, mineral o'g'itlar qo'llab, tabiiy xossalari yomonlashsa, organik o'g'itlar solib, ko'p yillik ekinlar ekib va to'g'ri ishlov berib qarshi kurashishimiz mumkin, ammo kasallik va zararkunandalar ko'paysa, almashlab ekishni joriy etmasdan turib ularga qarshi kurasha olmaymiz», — deb ta'kidlagan edi.

Almashlab ekishni joriy etish va agrotexnika usullarini takomillashtirib borish tuproq toliqishining oldini oladi va u bilan bog'liq bo'lgan salbiy oqibatlarni bartaraf etadi.

Almashlab ekish mintaqaning tuproq-iqlim xususiyatlari va bir qancha sharoitlarini nazarda tutgan holda belgilanishi zarur. Har bir almashlab ekish agrotexnik va iqtisodiy jihatdan asoslanishi lozim. Joriy etilgan almashlab ekish surunkasiga ekilayotgan ekinga nisbatan hosildorlikni ko'paytiribgina qolmay, balki qo'llanilgan agrotexnik tadbirlarning samaradorligini ham oshirishi lozim.

## Almashlab ekishning turlari

Xo'jalikning ixtisoslashganligiga qarab *dala almashlab ekish*, *yem-xashak* va *maxsus almashlab ekish turlari* qo'llaniladi. Don ekinlari va texnik ekinlar dala almashlab ekish maydonlariga joylashtiriladi. Almashlab ekish dalalarning soni shu joyning tabiiy sharoitiga, ya'ni yerning relyefiga, tuproqning madaniyligiga, xo'jalik chorvachiligining holatiga, chorva mollarining soni hamda mexanizatsiya darajasi va mehnatdan unumli foydalanishiga qarab 6, 9, 10 va 12 dalali bo'lishi mumkin. Almashlab ekish asosiy ekin (g'o'za, don, kanop va boshqalar)ning nomi bilan ataladi. Ekinlar nisbati va yetishtirish usuliga qarab: *g'o'za-beda*, *kanop-beda*, *qator oralari ishlanadigan ekinlarni* almashlab ekishga bo'linadi.

Eroziya kuchli bo'ladigan xo'jaliklarda maxsus almashlab ekishni joriy etish kerak. Bunday almashlab ekishda tuproqni suv yuvib ketishidan, mayda zarralarini shamol uchirib ketishidan saqlaydigan ekinlar ekiladi va tegishli agrotexnika tadbirlari qo'llaniladi.

O'zbekistonning g'o'za ekiladigan, sho'rlanmagan yerlarida 9, 12 dalali (3:7; 3:9; 1:2:7; 1:2:9; 2:6:1:3) almashlab ekish yo'sin (sxema) lari qo'llaniladi. Bunda 7, 9 dalaga g'o'za, 3 dalaga yem-xashak ekinlari ekiladi. Shunda almashlab ekish maydonining 70–83% g'o'za bilan band bo'ladi.

Sho'rlangan yerlarda 8–11 dalali (3:5; 3:8; 1:2:5; 2:5:1:3) almashlab ekish sxemalari joriy etiladi. Bunda almashlab ekish maydonining 62,5–72,7% g'o'za bilan band bo'ladi. Meliorativ holati yomon, kuchli sho'rlangan yerlarda almashlab ekishning 2:5:1 va 3:6:1 sxemalari qo'llaniladi. Bunda oxirgi dala meliorativ dala hisoblanadi.

Yangi o'zlashtirilayotgan kuchli sho'rlangan, uzoq vaqt sho'r yuvishni talab etadigan yerlarda 10 dalali (1:3:3:1:2) meliorativ almashlab ekishni joriy etish zarur.

Almashlab ekishni joriy etish xo'jaliklarda ikki davrda amalga oshiriladi. Birinchi davrda tashkiliy xo'jalik va yer tuzish ishlari asosida istiqbolli rejalar tuziladi. Almashlab ekishning loyihalari tuzilib chiqiladi, xaritaga tushiriladi. Dalalar tekislanadi, yerni melioratsiyalash va uni dalalarga bo'lish, almashlab ekishni o'zlashtirish muddatlari va hokazolar ko'rsatiladi. Ishlab chiqilgan

loyiha hujjat xo'jalikda ko'rilib, muhokama qilinadi va yuqori tashkilot tomonidan tasdiqlanadi.

Ikkinchi, ya'ni joriy etish davri deganda loyihadagi almashlab ekish sxemasi bo'yicha hamma ekinlar dalalarda yetishtirilayotgan vaqt tushuniladi. Masalan, 10 dalali (3:7) almashlab ekishda dalalardan 3 tasida beda va 7 tasida paxta yetishtirilsa, muayyan massivda almashlab ekish to'liq joriy etilgan hisoblanadi. Har bir almashlab ekish 100 gektar maydondan olingan yalpi mahsulot miqdori va turi bo'yicha iqtisodiy jihatdan baholanadi. Bu almashlab ekishning iqtisodiy samaradorligini aniqlashga imkon beradi.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Almashlab ekish nima? Almashlab ekish, takroriy ekish, surunkasiga ekish va monokulturalarning bir-biridan farqi nimada?
2. Takroriy ekish mumkin bo'lgan ekinlarni ayting.
3. Respublikamizda joriy qilingan almashlab ekishning asosiy turlari va sxemalaridan qaysilarini bilasiz?
4. Sug'oriladigan dehqonchilikda almashlab ekishning qanday xususiyatlari mavjud?
5. Tuproq unumdorligini oshirish, yuqori va barqaror hosil olishda almashlab ekishning qanday ahamiyati bor?

## **2-AMALIY MASHG'ULOT**

### **Almashlab ekishni o'zlashtirish**

**Ishning maqsad va vazifalari:** yangi almashlab ekishga o'tish; o'zlashtirish rejasi tuzishni o'rganish; o'zlashtirilgan almashlab ekishni yetishtiriladigan mahsulotga ko'ra baholash bo'yicha tegishli malaka va ko'nikmalar hosil qilish.

**Topshiriqlar:** 1) almashlab ekishni o'zlashtirish rejasi va davriy jadvalini tuzish; 2) almashlab ekishni iqtisodiy (maydon birligidan olinayotgan mahsulot, don, oziqa birligi, hazmlanadigan oqsil va boshqalarni) baholash.

### **Ishni bajarish uchun metodik ko'rsatmalar**

Almashlab ekishni o'zlashtirish jadval ko'rinishida rasmiylashtiriladi, unda almashlab ekish dalalari bo'yicha ekinlar

joylashtiriladi. Almashlab ekish o'zlashtirilayotganda xo'jalikning taraqqiyot rejasida belgilangan qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish hajmining rejayiy bajarilishi va bu rejaning oshirib bajarilishini ta'minlash ko'zda tutiladi. Bunga almashlab ekishni o'zlashtirish davrida ekinlarni eng yaxshi o'tmishdoshlardan so'ng joylashtirish, tuproq unumdorligini oshirish, istiqbolli texnologiyalarni qo'llash orqali erishiladi.

Rejani tuzishdan oldin dala tarixi o'rganilishi kerak. Buning uchun tuproqni kuzatish natijalari, o'tmishdoshlar, qo'llanilgan o'g'itlar, yerga ishlov berish, begona o'tlar bilan ifloslanish to'g'risida ma'lumotlar bo'lishi shart. Bu ma'lumotlarning hammasi tahlil qilinadi, umumlashtiriladi va almashlab ekishni o'zlashtirish rejasini uchun asos qilib olinadi.

Almashlab ekishni o'zlashtirish davri iloji boricha qisqa bo'lishi, ya'ni dala almashlab ekishda 2-3 yil, ko'p yillik o'tlar 3 yil va undan ortiq almashlab ekish uchun esa yana ham davomliroq bo'lishi mumkin. Almashlab ekishni o'zlashtirish rejasini tuzish metodikasini quyidagi misolda ko'rib chiqamiz: xo'jalik sabzavot ekinlari yetishtirishga ixtisoslashtirilgan bo'lib, 243 gektarda 7 dalali almashlab ekish joriy etilgan, ya'ni 1-yili beda, 2-yili beda, 3-yili kartoshka, 4-yili karam, 5-yili kartoshka, 6-yili sabzi, 7-yili pomidor yetishtiriladi. Almashlab ekish rejasini quyidagi shaklga (17-jadval) ko'ra dala maydonlarini bir xil qilib, ekinlarni joylashtirib tuzish zarur. O'zlashtirish rejasini oldin birinchi yilga, keyin ikkinchi yilga, so'ngra almashlab ekishni to'la o'zlashtirish davriga tuzish yaxshi natija beradi. Bundan faqat ko'p yillik ekinlar mustasno, chunki ular foydalanish yiliga ko'ra keyingi yillarga o'tadi.

Ekinlar dalalarga joylashtirilayotganda quyidagi tartibga amal qilish zarur:

1. Shaklning chap tomonida o'tmishdoshlar to'g'risidagi ma'lumotlar keltiriladi;

2. Yangi yerlar bo'lsa, ularni o'zlashtirish rejalarini belgilanadi, bundan qancha maydon ishlanishi va ekin ekilishi mumkinligi aniqlanadi;

3. Almashlab ekishni o'zlashtirishning birinchi yili tartibi bilan hamma dalalardagi o'tmishdosh ekinlar ko'rib chiqiladi va shaklning chap tomoniga yozib qo'yiladi. Bunday o'tmishdoshlarga 1-daladagi uch yillik beda va kuzgi ekin, 4-daladagi ikki yillik beda misol bo'la oladi;

4. Birga qo'shib ekiladigan ekinlarni joylashtirish o'rni (6-dala) ko'rsatiladi;

5. Yuqori baholi ekinlar yaxshi o'tmishdoshlardan keyin joylashtiriladi. Ushbu almashlab ekishda bunday ekinlarga birinchi navbatda kartoshka va karam (1- va 2-dala) kiradi;

6. Qolgan ekinlar joylashtiriladi. Almashlab ekishni o'zlashtirish davrida bir dalaga bir nechta ekin ekish mumkin. Ammo iloji boricha bundan saqlanmoq kerak, chunki maydonning maydalanishi almashlab ekish davrini cho'zib yuboradi.

17-jadval to'ldirilgandan keyin almashlab ekishni o'zlashtirish davrida asosiy ekinlar bo'yicha topshiriqlar bajarilishi haqida tuzilgan reja qanday ta'minlanishi tekshiriladi. Buning uchun almashlab ekishgacha o'zlashtirish va o'zlashtirilgan yillar va maydonlar ko'rsatilgan maxsus shakl (18-jadval) tuziladi.

18-jadval ma'lumotlariga ko'ra almashlab ekishga qo'yilgan asosiy vazifa birinchi yildan bajarila boshlangan bo'lsa ham, faqat o'zlashtirilgan yili to'la bajariladi. Chunonchi, poliz ekinlari 105 gektarni, kartoshka 70 gektarni, yem-xashak ekinlari esa 70 gektarni tashkil etadi.

Beda birinchi yili makkajo'xori bilan qo'shib ekiladi. Kechki karam kuzgi g'alla ekinlaridan keyin, sabzi o'rtagi kartoshkadan keyin ekilib, yem-xashak kartoshka va poliz ekinlari, yetishtirish miqdori yana ham oshirilishi mumkin.

Almashlab ekishni o'zlashtirish rejasini amalga oshirish uchun uning qo'shimcha davriy jadvalini tuzish kerak. Uni almashlab ekish o'zlashtirilgan yil va dalada qaysi ekin joylashgan bo'lsa, o'sha ekindan boshlash kerak. Almashlab ekish rejasi almashlab ekishni o'zlashtirishning hamma davriga har bir dala va ekin uchun yerni ishlash, o'g'itlarni qo'llash, o'simliklarni kimyoviy vositalar bilan himoya qilish tizimini ishlab chiqish bilan yakunlanadi.

Almashlab ekish mahsuldorligi ayrim ekinlar ekilgan maydon hosildorligi asosida tuziladi va baholanadi.

19-jadval bo'yicha almashlab ekishda mahsulot olish hajmi aniqlanadi. Haydaladigan 100 ga yerdan olinadigan kartoshka, poliz ekinlari mahsulotlari, oziqa birligi, hazm bo'ladigan protein va boshqalar sentner hisobida belgilanadi.

Qishloq xo'jalik hayvonlari uchun asosiy mahsulot hosilining qo'shimcha mahsulotga nisbatini hisoblashda oziqalarning to'yimlilik ko'rsatkichidan foydalaniladi.

## Almashlab ekish o'zlashtirish rejasi

Dala №	Dalalar maydoni, ga	Almashlab ekish o'zlashtirilgunga qadar haqiqiy ekinlar		Almashlab ekishni o'zlashtirish yillari ekinlari belgilangan ekinlar						Dalalar maydoni, ga
		ekin		birinchi yili		ikkinchi yili		uchinchi yili		
		ekin	ga	ekin	ga	ekin	ga	ekin	ga	
1	25 Beda, 25 Shudgor, 10	Ko'p yillik o't (3-yili) Kuzgi ekin	25 10	Kartoshka	35	Karam	35	Sabzi	35	35
2	20 Shudgor, 20 15 Shudgor, 15 18 Shudgor, 18	Kartoshka Makkajo'xori Pomidor	20 15 18	Kuzgi ekin Karam	20 15	Kartoshka Sabzi	20 15	Pomidor	35	35
3	17 Shudgor, 17	Karam	17	Karam	35	Beda (1 yil)	35	Beda (2 yil)	35	35
4	13 Shudgor, 13 22 Beda, 22	Sabzi Ko'p yillik o't (2-yili)	13 22	Kartoshka Beda (3-yil)	13 22	Pomidor Kartoshka	13 22	Beda (1 yil)	35	35
5	26 Shudgor, 26 9 Shudgor, 9	Kartoshka Karam	26 9	Sabzi Pomidor	26 9					35
6	35 Shudgor, 35	Sabzi	35	Beda (1 yil)	35	Beda (2 yil)	35	Kartoshka	35	35
7	35 Shudgor, 35	Karam	35	Makkajo'xori	35	Kartoshka	35	Karam	35	35
	245 Jami: 245		245		245		245		245	245

## Almashlab ekishni o'zlashtirishning tahlili

Ekinlar	Ekish maydoni, ga			
	Almashlab ekish o'zlashtiril-guncha	Almashlab ekishni o'zlashtirish yillari		O'zlashtiril-ganda
		1-yil	2-yil	
Birinchi yilgi beda	—	35	35	35
Ikkinchi yilgi beda	22	—	35	35
Uchinchi yilgi beda	25	22	—	—
Kuzgi ekin	10	20	35	—
Makkajo'xori	15	35	—	—
Kartoshka	46	48	77	70
Karam	61	50	35	35
Sabzi	48	26	15	35
Pomidor	18	9	13	35
Jami:	245	245	245	245

## Almashlab ekishda mahsulot yetishtirish hajmi

Ekinlar-ning turi	Ekin maydoni, ga	Hosil-dorligi, s/ga	Olingan yalpi mahsulot, s					
			mahsulot		oziqa birligida		hazm bo'ladigan protein	
			asosiy	qo'shim-cha	asosiy	qo'shim-cha	asosiy	qo'shim-cha

O'rganilayotgan almashlab ekishning iqtisodiy bahosi aniqlanib, tegishli xulosa va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

## 5-§. YERGA ISHLOV BERISH

Yerga ishlov bermasdan turib undan yetarlicha hosil olib bo'lmaydi. Chunki o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va ildiz tizimining yaxshi taraqqiy etishi uchun tuproq yumshoq bo'lishi zarur. Shunda tuproqning suv-fizik xususiyatlari va undagi mikroorganizmlarning faoliyati yaxshilanadi.

Yerni ishlashga uni shudgor qilish, tekislash, boronalash, kultivatsiyalash, chizellash, mola bostirish va boshqa tadbirlar kiradi. Bular yetishtiriladigan ekinlar uchun qulay sharoit yaratishni ta'minlaydi va agrotexnik tadbirlar tizimida muhim bo'g'in hisoblanadi.

Bir-biri bilan bog'liq holda o'tkaziladigan yerga har xil mexanik ta'sir etishlarga *yerni ishlash tizimi* deyiladi. Yer ishlanganda tuproqning suv, havo, issiqlik va boshqa rejimlarinig mo'tadil bo'lishi uchun qulay sharoit yaratiladi, ya'ni haydalma qatlam tuzilishi va uning donadorligi o'zgaradi, tuproqning quyi qatlamidagi oziq moddalar yuqori qatlamlarga ko'tarilib, uning aylanish davri va mikrobiologik jarayonlar faollashadi.

Bunda quyidagi jarayonlar bajariladi:

a) begona o'tlar undirib olinadi, ularning ildizlari qirg'iladi va yuqoriga chiqarilib, yo'qotiladi;

b) o'g'itlar va ang'iz qoldiqlari tuproqqa aralashtiriladi;

d) tuproqning yuza qatlamidagi begona o't urug'lari va o'simlik qoldiqlari tuproq haydov qatlamining pastki qismiga tushiriladi;

e) ang'izlar saqlangan holda yerga ishlov berib, suv va shamol eroziyasiga qarshi kurashiladi;

f) yerni ekin ekishga tayyorlash, ya'ni uni tekislash va mola yoki, aksincha, egat olish hamda ekinni parvarish qilishda qator orasiga ishlov berish bajariladi;

g) tuproq yuza qatlamida yoki o'simlik qoldiqlarida yashaydigan mikroorganizmlar va kasallik qo'zg'atuvchilar yo'qotiladi.



## **Qatlamni ag'darish**

Yer qatlami ag'darib haydalganda uning fizik xususiyatlari, donadorligi yaxshilanadi. Donadorligi buzilgan qatlam tuproqning pastki qismiga tushadi, solingan o'g'itlar tuproq qatlamida bir xilda taqsimlanadi, o'simliklarning o'sishi uchun qulay sharoit vujudga keladi.

Yer ag'darib haydalmasa, qatlamning ostki qismidagi noqulay sharoit ta'sirida o'simlik o'zlashtira olmaydigan shakldagi oziq moddalar miqdori ortadi, nitrat tuzlari kamayadi, mikroorganizmlar faoliyati susayadi.

## **Tuproqning yuza qatlamini yumshatish**

Bunda tuproqning havo almashinishi, suv o'tkazuvchanligi yaxshilanadi, mikroorganizmlar faoliyati kuchayadi va o'simlik ildizlari yaxshi rivojlanadi. Yomg'ir yog'ishi, o'suv davrida ekinni sug'orish va boshqa sabablar tufayli yumshatilgan tuproq zichlashadi. Qumli yoki qumoq tuproqlarga qaraganda soz tuproqlar tezroq "o'tirib" qoladi. Bunday holda yerni yumshatish kerak bo'ladi. Qatqaloq bo'lganda ham tuproqda nam saqlash, uning havo va suv o'tkazuvchanligini yaxshilash uchun tuproqning yuza qatlami yumshatiladi.

## **Tuproqni zichlash**

Tuproq zichlanganda, ya'ni mola bosillganda kapillyar g'ovakligi ortadi, tuproq kesakchalarining bir-biriga tegib turish oraliqlari kamayadi. Natijada umumiy g'ovaklikka nisbatan kapillyar g'ovaklik ko'payadi, tuproq "o'tiradi", bu esa urug'larni bir xil chuqurlikka ko'mishga, ekish sifatini yaxshilashga imkon beradi.

## **Yer tekislash**

Dehqonchilikda ekin ekish va uni parvarish qilish uchun yer tekislashning ahamiyati katta: dala notekis bo'lsa, urug' bir xil chuqurlikka tushmaydi. Natijada urug'lar bir tekis unib chiqmaydi, sug'orishda yer bir tekis namlanmaydi, notekis yerda nam tez bug'lanadi. Tekis yerda ekinlar sifatli parvarish qilinadi, qishloq xo'jalik texnikasining ish unumi ancha yuqori bo'ladi.

## **Yerni chimqirqarli plugda haydash**

Yer P-5-35M, PN-4-35 rusumli tirkama yoki osma pluglar bilan haydalganda samaradorlik darajasi oshadi. Bu pluglarni asosiy korpuslarining ishlash kengligi 35 sm, chimqirqarlariniki 24 sm, ya'ni chimqirqarning kengligi asosiy korpus kengligidan uchdan ikki marta kichik. Chimqirqar 12–15 sm chuqurlikdagi qatlamni qirqib egat tubiga ag'darsa, asosiy ishchi organi esa undan keyingi qatlamni ag'daradi, ammo chimqirqar bilan asosiy ishchi organi kengligi orasidagi farq kattaligi uchun haydalma qatlam to'la ag'darilmaydi.

Ikki yarusli pluglar yerni chuqur haydaydi, tuproq yaxshi uvoqlanadi, begona o'tlarning urug'lari va ildizlari chuqurroq ko'miladi, natijada dalalarda begona o'tlar ancha kamayadi.

Ma'lumki, qator oralari ishlanadigan ekinlarni parvarish qilish bilan bog'liq bo'lgan jarayonlarni bajarishda tuproq ustki qismining donadorligi kamayadi va kukunlashadi. Shuning uchun bu qatlamning donadorligini tiklash maqsadida tuproq egat tubiga tushiriladi. Yuqori qavatdan egat tubiga tashlangan o'simlik va ildiz qoldiqlari chiriydi, kelgusi yillar uchun unumdor qatlam vujudga keladi, tuproq donadorligi tiklanadi.

Har xil zararkunandalar, kasallik qo'zg'atuvchilar, begona o't urug'larining asosiy qismi tuproqning ustki qatlamida bo'ladi. Yer chimqirqarli plugda haydalganda ular tuproqning ustki qismi bilan birga ag'darilib, chuqur egat tubiga tushadi. Bunda zararkunanda va kasallik qo'zg'atuvchilar kislorodning yetishmasligidan, begona o't urug'lari va ildizlari esa unib chiqish uchun sharoit noqulayligidan nobud bo'ladi.

## **Yerni ishlash sifatiga ta'sir etuvchi tuproqning texnologik xususiyatlari**

Yerning sifatli ishlanishi dalaning o'simlik qoldiqlari va begona o'tlardan ifloslanganlik darajasiga, qo'llanilayotgan qurollarning tuzilishiga, agregatning yurish tezligi va tuproqning texnologik xususiyatlariga bog'liq. Bu uning namligi, mexanik tarkibi, qattiqligi, donadorligi bilan belgilanadi.

Sernam yer haydalganda yaxshi maydalanmaydi, uvoqlanmaydi, quruq haydalganda esa katta-katta palaxsalar ko'chadi.

Og'ir va yengil soz tuproqlar namligi to'la nam sig'imiga nisbatan 40—60% bo'lganda haydalsa, yaxshi uvoqlanadi. Tuproq namligi ortiq bo'lsa, u ishchi organlariga yopishib, yer sifatsiz haydaladi.

Yerni ishlashning qulay muddati tuproqning fizik jihatdan yetilgan vaqtidir. Tuproqning yetilganligini aniqlash uchun ishlanadigan chuqurlikdan bir siqim tuproq olinadi va uni o'rtacha kuch bilan siqib, 1 metrcha balandlikdan tashlanadi. Shunda tuproq uvoqlanib sochilib ketsa, uni ishlash mumkin, agar tuproq sochilmasa, u fizik jihatdan hali yetilmagan deb hisoblanadi.

Strukturali nam tuproq strukturasiz tuproqqa qaraganda plugning ishchi organlariga kamroq yopishadi. Yerni ishlashda tuproqning mexanik tarkibi ham katta ahamiyatga ega. Qumoq va yengil soz tuproqni ishlash mexanik tarkibi og'ir tuproqni ishlashga nisbatan osonroq bo'ladi.

Fizik jihatidan yetilgandagina yerga ishlov berish kerak. Bunda u sifatli ishlanibgina qolmasdan, balki agrotexnika jihatidan ham katta ahmiyat kasb etadi. Yetilmagan yerga ishlov berilganda tuproqning fizik, kimyoviy xususiyatlari yomonlashadi, uni bartaraf etish uchun ortiqcha mehnat va mablag' sarflanadi. Natijada ekinning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi, hosildorlikning kamayishiga olib keladi.

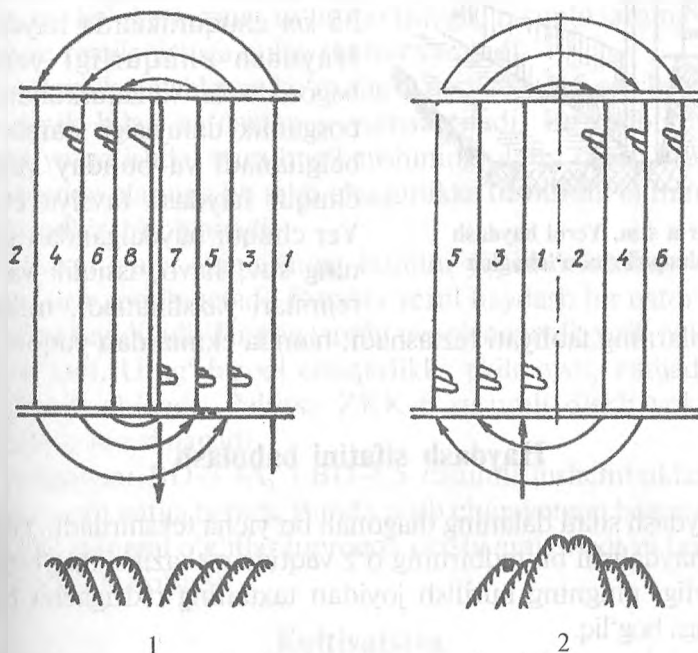
### Haydash usullari

Yer ikki usulda, aylanma (shaklli) va taxta (zagon)larga bo'lib haydaladi.

Aylanma haydash maydonning o'rtasi yoki chekkasidan boshlanadi. Bunda plug qayrilishlarda haydash chuqurligidan ko'tarilmaydi, haydash esa maydonning o'rtasi yoki chetida tugallanadi. Bu usulda yer sifatli haydalmaydi, chunki haydash chuqurligi hamma yerda bir tekis bo'lmaydi, ya'ni maydonning o'rtasida chuqur, qayrilishlarda esa yuza bo'ladi, hatto haydalmagan chala joylar qoladi. Burilish joylarda past-balandliklar hosil bo'ladi, uni tekislashga ko'p mehnat sarflanadi. Shuning uchun dehqonchilikda aylanma yoki shaklli haydash usuli samarasiz hisoblanadi.

Dala to'g'ri taxtalarga bo'lib haydalganda sifatli ishlanadi. Shuning uchun dala haydashdan oldin taxtalarga bo'lib chiqiladi. Plug taxtaning o'rtasidan yurib, oxiriga kelganda ikkinchi yurishni o'ng tomondan boshlasa, ag'darilayotgan qatlam yonma-yon tushib,

marza hosil bo'lad. Keyingi haydashlar navbat bilan uning har tomonidan davom ettiriladi, bunda qatlamlar hamma vaqt marza tomonga ag'dariladi. Plug taxtaning chekkasidan yurib, oxiriga kelganda chap tomonga yursa, keyingi yurishlarni ham shu yo'nalishda davom ettirsa, taxtaning o'rtasida chuqur egat hosil bo'ladi (5-rasm). Traktorning salt yurishi, marza va egatlar sonini kamaytirish uchun taxtaning eni 40–80 m bo'lishi kerak.



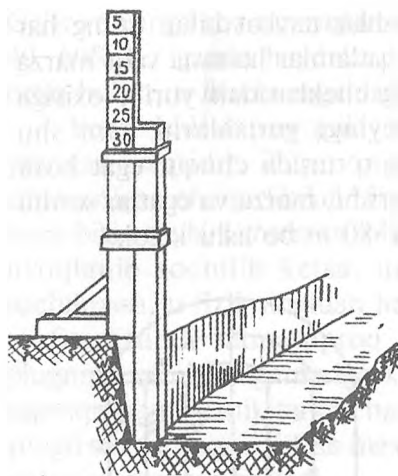
5-r a s m. Dalani taxtalarga bo'lib haydash:

1 — haydov egati; 2 — haydov pushtasi

## Yerni haydash muddati va chuqurligi

Shudgor qanchalik barvaqt o'tkazilsa, tuproqda nam shunchalik ko'p to'planadi hamda uning fizik xususiyatlari yaxshilanib ekinlardan yuqori hosil olinadi.

Mexanik tarkibi yengil tuproqlar og'ir tuproqlarga nisbatan tezroq yetiladi. Yerni haydashdagi eng yaxshi muddat tuproq chuqurligi uning to'la nam sig'imiga nisbatan 40–60% bo'lishi hisoblanadi.



6-r a s m. Yerni haydash chuqurligini o'lhagich

Haydash chuqurligi oddiy chizg'ich yoki maxsus egat o'lhagich bilan o'lchanadi (6-rasm). Haydash chuqurligi yerni haydash vaqtida yoki haydalganidan keyin aniqlanadi.

O'zbekistonning sug'oriladigan dehqonchilik rayonlarida 28–35 *sm* chuqurliklarda haydaladi. Haydash chuqurligi yerning begona o'tlar va zararkunandalar bosganlik darajasiga qarab ham belgilanadi va bunday yerlarni chuqur haydash tavsiya etiladi. Yer chuqur haydalganda tuproqning suv, havo, issiqlik va oziq rejimlari yaxshilanadi, mikroorganizmlarning faoliyati tezlashadi, hamda ekinlardan yuqori hosil olinadi.

### Haydash sifatini baholash

Haydash sifati dalaning diagonalini bo'yicha tekshiriladi. Yerning sifatli haydalishi bu tadbirning o'z vaqtida o'tkazilishiga, haydash chuqurligi plugning burilish joyidan taxtaning oxirigacha bir xil bo'lishiga bog'liq.

Haydalgan qatlamning to'la ag'darilishi va uvoqlanishi katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, bedapoya va ang'izlar sifatli haydalishi kerak. Qatlam to'la ag'darilmasa, erta bahorda beda yoki begona o'tlar o'sib chiqadi, o'simlik qoldiqlari tuproqqa yaxshi ko'milmaydi, natijada urug'ni ekish sifati yomonlashadi. Agarda o'simlik qoldiqlari, xas-cho'plarning 10% tuproqqa ko'milmay qolsa, yer sifatsiz haydalgan hisoblanadi. Diametri 5 *sm* dan katta kesaklar palaxsa hisoblanadi. 1 *m*<sup>2</sup> yerda o'rtacha beshtadan ortiq palaxsa bo'lsa, haydash qoniqarsiz deb hisoblanadi. Yer haydashda taxtalar to'g'ri olinishi kerak, u, asosan, boshlanadigan taxtaning to'g'ri chiqishiga bog'liq. Taxta noto'g'ri olinsa, ko'p joy haydalmay qoladi. Ko'z bilan chalalaganda chala joy umumiy maydonning 0,2% dan ortiq bo'lmasligi lozim.

## Yerni yuza yumshatish

Yerni yuza yumshatish g'altaklash, kultivatsiyalash, boronlash, mola bostirish, egat olish, motigalash, tekislash kabi tadbirlarni o'z ichiga oladi. Bunda yer 3–15 sm chuqurlikda ag'darib yoki ag'darmay yuza yumshatiladi. Tuproqni yuza yumshatish mayda kesakchali donadoralikning hosil bo'lishi, yerni begona o'tlardan tozalash va tekislashda katta ahamiyatga ega. Bu ekinning sifatli ekilishiga, ko'chatlarning to'liq bo'lishiga, o'simliklarning yaxshi o'sishi va rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi.

Agrotehnika talablariga ko'ra ang'iz dastlab 4–15 sm chuqurlikda lushchilnik bilan ag'darilmay yumshatiladi. Bu tadbir begona o'tlarni yo'qotishda, nam bug'lanishining oldini olish, urug'larni ekish davrida ularning bir tekis chuqurlikka tushishini ta'minlashda yaxshi tadbir hisoblanadi.

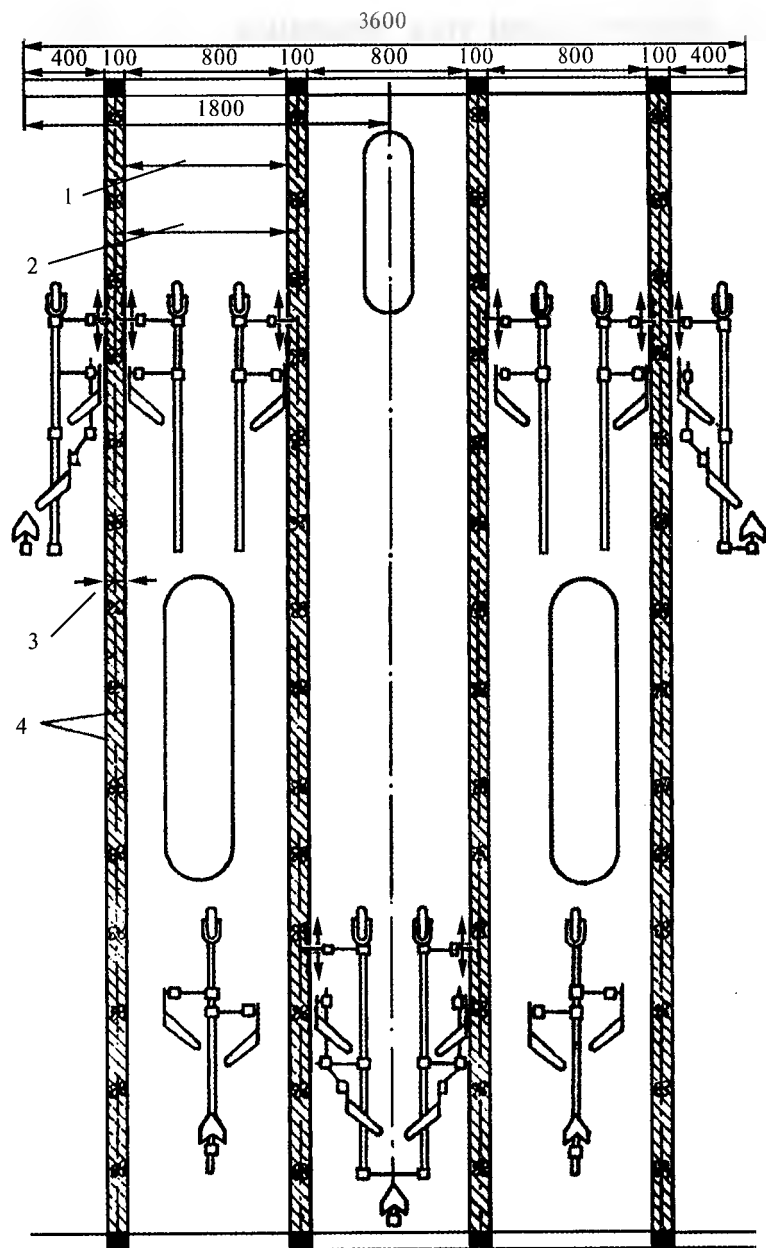
Boshqoli g'alla ekinlarining hosilini yig'ishtirib olish vaqtida tuproq qurib, qotib ketadi. Bunday yerni haydash bir qator qiyinchiliklarni tug'diradi. Tuproq yaxshi uvoqlanmaydi, yirik palaxsalar hosil bo'ladi. Urug' bir xil chuqurlikka ekilmaydi, natijada ekin yirak unib chiqadi. Palaxsa ZKK-6 rusumli diskli yoki og'ir g'altaklarda maydalanadi.

Bedapoyani BD-3,4A, LBD-4,5 rusumli lushchilniklar bilan ishlash yaxshi natija beradi. Bunda o'sib chiqayotgan begona o'tlar yo'qoladi, mineral o'g'itlar tuproqqa yaxshi aralashadi va bedaning ilbiz bo'g'izi tez o'sadi.

## Kultivatsiya

Erta ko'klamda hosil bo'lgan qatqaloq va begona o'tlarni yo'qotish, zichlashib qolgan tuproq qatlamini yumshatish maqsadida kultivatsiya qilinadi. Yer ekinni ekish oldidan va ekin qator oralarini ishlash davrida kultivatsiya qilinadi, bunda o'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Bahorda o'tkazilgan kultivatsiya natijasida tuproqning issiqlik rejimi va havo almashinishi yaxshilanadi. Kultivatsiyada bir vaqtning o'zida yer yumshatiladi va begona o'tlarga qarshi kurashiladi hamda tuproqda bo'lingan nam uzoq vaqt saqlanadi.

Uchinchi qator oralari NKU-4-6A, KRX-4, KRX-3,6 rusumli kultivatorlar bilan yumshatiladi (7-rasm). Universal kultivatorlarga nisbatan ishchi organlari, ya'ni ekin qator oralarini yumshatuvchi,



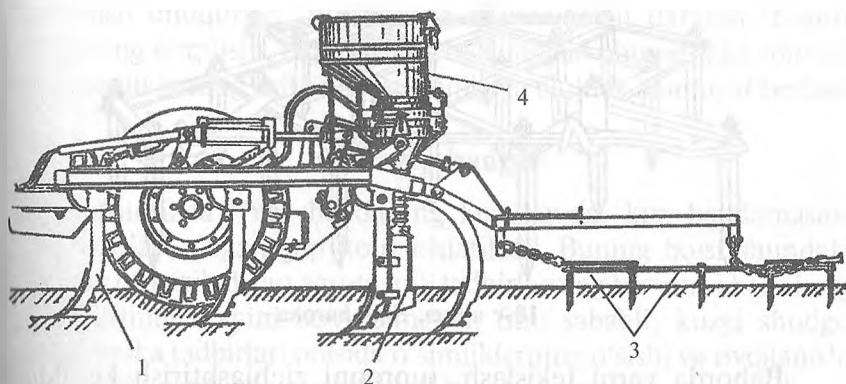
7-r a s m. Kultivatorning ishchi organlarini seksiyalarga joylashtirish:

1 – ishlash zonasining kengligi; 2 – qator oralari kengligi;

3 – himoya zonasi; 4 – qator o'qi

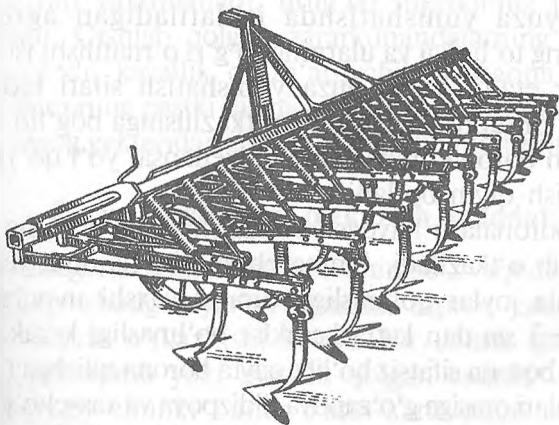
o'toq qiluvchi, egat oluvchi, o'g'it soluvchi va boshqa qismlar o'rnatiladi. Universal kultivatorlardan o'simliklarning qator oralarini uzunasiga va ko'ndalangiga ishlashda, egat olish, o'g'it solish va boshqa tadbirlarni amalga oshirishda keng foydalaniladi (8- va 9-rasmlar).

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida g'o'za, makkajo'xori va boshqa ekinlarning maysalari unib chiqqanda paydo bo'lgan qatqaloqni yumshatish uchun rotatsion motigalar ishlatiladi.



**8-r a s m. Sixli borona tirkalgan kultivator-o'g'itlagich:**

1 — yumshatuvchi organ; 2 — o'g'it solgich; 3 — sixli borona;  
4 — o'g'it qutisi

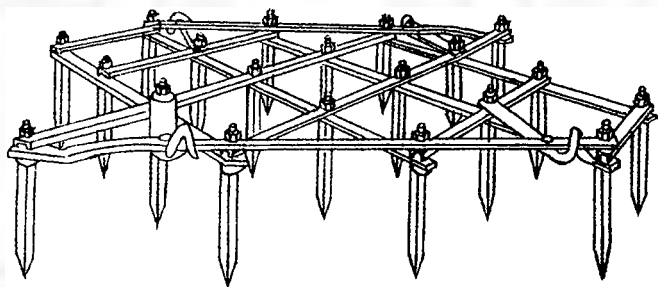


**9-r a s m. Chizel-kultivator**



## Boronalash va molalash

Yerni yuza yumshatish, qatqaloqni yo'qotish va yirik kesaklarni maydalab, tuproqni donador qilish uchun sixli borona qo'llaniladi (10-rasm). Boronalar vazniga qarab og'ir, o'rtacha va yengil boronalar bo'linadi. Erta bahorda yer yetilishi bilan namni saqlash va begona o'tlarga qarshi kurashda og'ir, ekin ekilganidan keyin hosil bo'lgan qatqaloqni yumshatish uchun yengil boronalar ishlatiladi.



10-r a s m. Sixli borona

Bahorda yerni tekislash, tuproqni zichlashtirish kesaklarni maydalash maqsadida dalalarga mola bosiladi, bu ekiladigan urug'larning bir xil chuqurlikka tushishini ta'minlaydi.

### Yerning yuza yumshatish sifatini baholash

Yerni yuza yumshatishda ishlatiladigan agregat ishchi organlarining to'liqligi va ularning to'g'ri o'rnatilishi ishlash sifatiga katta ta'sir etadi. Yerni yuza yumshatish sifati tadbirning o'z vaqtida, ya'ni tuproq yetilganda o'tkazilishiga bog'liq bo'ladi. Yer yetilmasdan borona qilinsa yoki chizellansa, yo'l qo'yilgan xatoni bartaraf etish qiyin bo'ladi.

Yerni boronalash haydash yo'nalishiga ko'ndalang yoki bir oz qiyaroq qilib o'tkaziladi. Uning chuqurligi hamma yerda 4–6 sm bo'lib, chala joylar qolmasligi, tuproq yaxshi uvoqlanishi, ya'ni diametri 2–3 sm dan katta kesaklar bo'lmasligi kerak. Aks holda, o'tkazilgan borona sifatsiz bo'lib, qayta borona qilishga to'g'ri keladi. Borona tishlari orasiga g'o'zapoya, ildizpoya va xas-cho'plar to'planib qolsa, borona dala chetlarida tez-tez tozalab turiladi.

Chizellash yoki kultivatsiyalash chuqurligi temir lineyka bilan

o'lanadi. Ish sifati dalaning eni bo'ylab tekshiriladi. Bunda belgilangan chuqurlikdan ko'pi bilan 2 sm farq qilishiga ruxsat etiladi. Yumshatilmagan chala joylar, qirqilmagan begona o'tlar qolishiga, pastki qatlamdan sernam tuproqning yuqoriga olib chiqilishiga hamda tuproq yuzasida hosil bo'lgan baland-pastlik 3—4 sm dan ortiq bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Aks holda, o'tkazilgan chizellash yoki kultivatsiyalash qoniqarsiz deb hisoblanadi.

Kultivatorning ishlash kengligi ekish seyalkasining kengligiga teng bo'lishi kerak. Ish sifatini tekshirishda ekin qator oralarining ishlanish chuqurligi, tuproqning maydalanish darajasi, begona o'tlarning qirqilishi, o'g'itlarning belgilangan chuqurlikka solinishi va o'simliklarning shikastlanmaganligiga alohida ahamiyat beriladi.

### **Kuzgi shudgor**

Xalqimizda "Yer haydasang kuz hayda, kuz haydamasang yuz hayda", degan gap ko'p ishlatiladi. Buning boisi shundaki, boshqa o'tkaziladigan agrotexnik tadbirlarning birontasi ham kuzgi shudgorning o'rnini bosa olmaydi. Shu sababli, kuzgi shudgor agrotexnika tadbirlari orasida o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi, erta pishib yetilishi va mo'l hosil berishida muhim o'rin egallaydi. Yer kuzgi shudgor qilinganda hosil bo'lgan kesaklar qishning sovuq kunlarida muzlab, issiq kunlarida erishi tufayli ular maydalanib, donador qatlam yuzaga keladi. Qishda va erta ko'klamda tushgan qor va yomg'ir tufayli tuproqda nam to'planadi, tuproqning fizik xususiyati yaxshilanadi, urug'lar tuproqning tabiiy namiga namib chiqadi. Qishlab qolgan zararkunandalarning uyasi, g'umbaklari buziladi, kasallik qo'zg'atuvchilar, begona o't urug'lari haydov qatlamining pastki qismiga tushiriladi. Kuzgi shudgor paxta hosildorligining gektaridan 2—6 sentner ko'p bo'lishini ta'minlaydi.

### **Kuzgi shudgorni o'tkazish muddati**

Kuzgi shudgorning sifatli bo'lishi uning o'z vaqtida o'tkazilishiga bog'liq. Kuzgi shudgor yer yetilganda, tuproq yaxshi uvoqlanib ketadigan vaqtda o'tkazilishi kerak. Haydalma qatlam haddan tashqari qurib, qotib yoki muzlab qolgan vaqtda yerni shudgor qilib bo'lmaydi, chunki bunda katta-katta palaxsalar ko'chadi, yer bir xil chuqurlikda haydalmaydi.

Dalalar ekin hosili yig'ishtirib olinganidan keyin sovuq kunlar

tushguncha bo'lgan davrda kuzgi shudgor qilinishi lozim. Lalmikor yerlarda shudgorlash ekin hosilini yig'ishtirib olish bilan ketma-ket ravishda o'tkazilishi maqsadga muvofiqdir. Maydonlar kech haydalganda tuproqning qurishi tufayli yirik palaxsa va kesaklar hosil bo'ladi. Bu esa ekinni ekishdan oldin qo'shimcha mehnat sarflashga olib keladi.

### Kuzgi shudgor chuqurligi

Kuzgi shudgorlash chuqurligi tuproqning mexanik tarkibi, joyning tabiiy sharoiti, dehqonchilik madaniyatiga bog'liq bo'lib, uning asosiy sifat ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi.

Qadimdan sug'orib dehqonchilik qilib kelinayotgan yerlarni kuzda 30–35 *sm* va undan ortiq chuqurlikda shudgorlash lozim, yangi o'zlashtirilayotgan yerlarni esa kuzda 20–25 *sm* chuqurlikda haydash mumkin. Yer doim bir xil chuqurlikda haydalmasligi, har yili shudgorlash chuqurligi o'zgartirilib turilishi lozim. Agar maydonlar har yili bir xil chuqurlikda shudgor qilinsa, plugning bosimi tufayli haydov qatlamining ostida suv va havo o'tkazmaydigan (berch) qatlam hosil bo'ladi. Buning ta'sirida yil sayin ekinning hosili kamayib boraveradi (20-jadval). Kuzgi shudgorlash chuqurligini shunday belgilash kerakki, birinchi yilda shudgorlash natijasida tuproqning pastki haydov qatlamiga

20-jadval

**Shudgor chuqurligi va shudgorlash texnologiyasiga ko'ra paxta hosili, s/ga**

Variantlar	Yillar				To'rt yillik o'rtacha hosil	Qo'shimcha hosil
	1	2	3	4		
Yerni 28-30 <i>sm</i> chuqurlikda oddiy \ shudgorlash (nazorat)	42,3	44,7	47,9	54,5	47,3	—
Yerni 30 <i>sm</i> chuqurlikda qo'sh yaruslab shudgorlash	44,6	45,1	48,2	55,9	48,4	1,1
Yerni 40 <i>sm</i> chuqurlikda qo'sh yaruslab shudgorlash	45,8	45,2	48,1	55,2	48,6	1,3

tushirilgan begona o't urug'lari, go'ng va o'simlik qoldiqlari, kasallik qo'zg'atuvchilar ikkinchi yili haydashda tuproqning ustki qismiga chiqa olmasin.

## **Bedapoyani haydash**

Bedapoya 20–25-oktabrdan 10–15-noyabrgacha haydaladi. Haydash chuqurligi har bir mintaqaning tuproq-iqlim sharoitiga qarab belgilanadi. Sizot suvlari chuqur joylashgan, tuprog'i quruq va qattiq bedapoyani sifatli haydash uchun undan 7–10 kun avval u sug'orilishi kerak. Bedapoyani ikki yarusli plugda haydash yaxshi samara beradi.

O'zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitida 2–3 o'rimdan keyin bedapoyani yozda chuqur (45–60 *sm*) ag'darib haydash yaxshi natija beradi. Bedapoyani hamda organik qoldiqlar ko'p bo'lgan maydonlarni har yili turlicha chuqurlikda haydash tavsiya etiladi. Masalan, mintqa sharoitiga qarab, bedapoya dastlab 30–40 *sm* chuqurlikda haydalsa, keyingi yili 20–22 *sm*, uchinchi yili 30 yoki 40 *sm* chuqurlikda haydaladi. Ekin maydonlarini har yili turli chuqurlikda haydash beda va boshqa ekinlar to'plagan organik moddalardan samarali foydalanish, kam xarajat qilingani holda ko'p hosil yetishtirish imkonini beradi. Kuzgi shudgorlash chuqurligi har yili o'zgartirib borilganda bir xil chuqurlikda haydashga qaraganda 5 yil mobaynida g'o'zadan 28,6 sentner ko'p hosil olingan.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Yerga ishlov berish deganda nimani tushunasiz va u tuproq unumdorligiga qanday ta'sir etadi?
2. Tuproqning fizik-mexanik xossalari yerni ishlash sifatiga qanday ta'sir etadi?
3. Yerni madaniy va ikki yarusli haydashlarning nima farqi bor?
4. Yer qanday usulda haydaladi va dehqonchilikda qanday haydash usuli man etiladi?
5. Begona o'tlarni yo'qotish va yerni yumshatishda kultivatsiyaning ahamiyati nimalardan iborat?
6. Kuzgi shudgorning nima ahamiyati bor? Kuzgi shudgor qaysi muddatlarda o'tkaziladi?
7. Almashlab ekish dalalarida nima uchun haydash chuqurligini o'zgartirib turish zarur?

### **3-AMALIY MASHG'ULOT**

#### **Dala ishlari sifatini baholash**

**Ishning maqsad va vazifalari:** dala ishlari sifatini baholash metodikasini o'zlashtirish, dehqonchilik madaniyatini oshirish va dala ishlari sifatini yaxshilash bo'yicha agronomik tadbirlar tizimini ishlab chiqish.

**Kerakli asbob-anjomlar:** 1. Egat o'lchagich; 2. Lineyka; 3. Yog'och ramka; 4. Metrli ramka; 5. Shnur (yo'g'on ip).

**1-topshiriq.** Yerga ishlov berish sifatini baholash usulini va sifat ko'rsatkichlarini agrotexnik talablar asosida o'rganish.

**2-topshiriq.** Dala sharoitida yer haydalayotganda shudgor sifatini baholash.

**Mashg'ulotning o'tish joyi:** O'quv tajriba xo'jaligi, xo'jalik dalalari.

#### **Ishni bajarish metodikasi**

Kuzatish va o'lchov natijalari berilgan 21-jadvalga 22-jadval ma'lumotlari bo'yicha yozib boriladi. Yerni haydash sifatiga qo'yiladigan agrotexnik talablar quyidagicha:

- haydash chimqir qar pluglarda ma'lum agrotexnik muddatlarda o'tkazilishi zarur;

- haydash chuqurligi bir tekis va topshiriqqa muvofiq bo'lishi kerak;

- haydashdagi baland va chuqur egatlar to'g'ri bo'lishi kerak. Egat ostini haydash chuqurligi belgilangan kattalikning yarmidan kam bo'lmasligi lozim;

- hamma begona o't, ang'iz qoldiqlari va o'g'itlar ko'milishi kerak;

- haydashda qatlamning yaxshi uvoqlanishi ta'minlanishi hamda haydalmay qolgan joy yoki qiytiqlar bo'lmasligi kerak.

#### **Haydash sifatini aniqlash**

Haydash sifatini baholashda mazkur joy uchun belgilangan agroqoida va muddat haqiqiy bajarilgan vaqt bilan taqqoslanadi.

## Haydashning sifat ko'rsatkichlari

Haydash ko'rsatkichlari	Yaxshi (4)	Qoniqarli (3)	Yomon (2)
Muddati	Qoidada belgilanganidek	Bir oz kechikkan	Ko'p kechikkan
Chuqurligi	Berilganidan chetlashmagan	$\pm 1-2$ sm chetlashgan	$\pm 1-2$ sm dan ko'p chetlashgan
Tekisligi	Chetlashish 5% dan kam	Chetlashish 5%	Chetlashish 5% dan ortiq
Poluxsa kesaklar	10% dan kam	15% dan kam	15% va undan ortiq bor
Chala joylar	Yo'q	Yo'q	Bor
Shudgor yuzasi, tekis va qatlam egatlari	Chizimcha 0,5 m ga cho'ziladi	Chizimcha 1,0-1,5 m ga cho'ziladi (qatlam egatlari kuchsiz hosil bo'lgan)	Chizimcha 1,5-2,0 m ga cho'ziladi (qatlam egatlari kuchsiz hosil bo'lgan)
Haydashda baland va chuqur egatlar-ning hosil bo'lish sifati	Baland egatlar to'g'ri, uncha bilinmaydi, ag'darilgan qatlamga qaraganda egatlar 5 sm dan past	Baland egatlar kuchsiz egri-bugri, ag'darilgan qatlamga qaraganda egatlar 5 sm ga yuqori	Baland va chuqur egatlar to'g'ri olinmagan, ag'darilgan qatlamga qaraganda egatlar 5 sm dan yuqori
Ang'iz qoldiqlarining ko'milishi	Ang'iz to'la va chuqur ko'milgan	1 ga yerda 5 tadan kam ang'iz qoldig'i ko'milmagan	1 ga yerda 5 tadan ortiq ang'iz qoldig'i ko'milmagan
Haydash joylarini haydash sifati	To'la haydalgan	To'la haydalmagan	Haydalmagan

Yerni haydash chuqurligi taxtaning hamma joyida (dastlabki delon yurishdan tashqari) bir xil bo'lishi kerak. Haydash chuqurligi to'rt o'lchagich (borozdomer) yoki lineykada o'lchanadi. Haydash chuqurligini o'lchash uchun egatning qirrasi va tubi yumshoq tuproqdan tozalanadi. Keyin egat o'lchagichning siljimaydigan reykasini egatning chap qirrasi ustiga, siljiydigan reykasi esa egat ortiga tushiriladi va uning necha santimetr pastga tushganiga qarab

**Haydash sifatini baholash**

Dala \_\_\_\_\_ Maydoni \_\_\_\_\_ ga  
 Muddati \_\_\_\_\_ Mexanizatorning ismi, sharifi \_\_\_\_\_

Sifat ko'rsatkichi	Kuzatish, o'lchash va hisoblash natijalari	Baho
Muddati		
Chuqurligi va boshqalar		

chuqurlik aniqlanadi. Haydash chuqurligi dalaning kamida 15–20 joyidan o'lchanadi, jamlanadi va natijani o'lchashlar soniga bo'lib, o'rtacha chuqurlik topiladi.

Shudgorning palaxsa kesaklarini aniqlash uchun tuproq yuzasining 5–6 joyiga 1 m<sup>2</sup> li ramka qo'yiladi hamda uning ichidagi diametri 5 sm dan katta kesaklar hisoblanadi. Palaxsa maydon yig'indisini ramka maydoniga nisbati bilan aniqlanadi va foizda ifodalanadi. Shudgorda 10–15% gacha palaxsalikka ruxsat etiladi.

**Yoppasiga o'tkaziladigan kultivatsiya sifatini baholash**

Kultivatsiya sifatiga qo'yiladigan agrotexnik talablar quyidagilardan iborat:

– ekin turiga ko'ra yerni 6–10 sm chuqurlikda bir tekisda kultivatsiyalash zarur. Berilgan o'rtacha chuqurlikdan  $\pm 1$  sm atrofida chetlashish mumkin. Kultivatsiyalangan qatlam yumshoq, yuzasi tekis bo'lishi lozim. Egatlarning balandligi 4 sm dan yuqori bo'lmasligi, ishlanayotganda quyi nam qatlam tuprog'i yuqoridagi tuproqlar bilan aralashmasligi, begona o'tlarning ildizi to'liq kesilishi, kultivatsiya haydash yo'nalishiga ko'ndalang yoki qiyasi o'tkazilishi kerak. Aylanish joylari yaxshi ishlangan bo'lishi, ishlanmay qolgan chala joylar bo'lmasligi lozim.

– kultivatsiya chuqurligini aniqlash uchun dalaning diagonali bo'yicha yuriladi. O'lchash joyi tekislanib, reyka qo'yiladi va lineyka bilan o'lchanadi. Ishlangan yerning kamida 20 ta joyda o'lchash o'tkaziladi. Kultivatsiya chuqurligi belgilangan chuqurlikda

**Kultivatsiya sifatini baholash**

Dala \_\_\_\_\_ Maydoni \_\_\_\_\_ ga  
 Muddati \_\_\_\_\_ Mexanizatorning ismi,  
 sharifi \_\_\_\_\_

Sifat ko'rsatkichi	Kuzatish, o'lchash va hisoblash natijalari	Baho
Muddati		
Chuqurligi va boshqalar		

**Kultivatsiyaning sifat ko'rsatkichlari**

Ko'rsatkichlar	Sifatni baholashga qo'yiladigan talablar		
	yaxshi	qoniqarli	yomon
Muddati	O'z muddatida	1-2 kun kechikkan	2 kundan ortiq kechikkan
Chuqurligi	Belgilanganidek	Chetlashish $\pm 1$ sm	Chetlashish $\pm 1$ sm dan ortiq
Palaxsalilik	Katta palaxsa yo'q	1 m <sup>2</sup> da 5 tadan kam	1 m <sup>2</sup> da 5 tadan ko'p
Begona o'tlar uchrashi	To'liq kesilgan	10 m <sup>2</sup> da 1 ta begona o't kesilmagan	10 m <sup>2</sup> da 5 tadan ortiq begona o't kesilmagan
Yuzalanganligi	Tekislangan	Tekislangan	Tekislanmagan
Chala joylar	Yo'q	Yo'q	Bor

qurlikdan o'rtacha ishlangan chuqurlikning chetlashishiga qarab aniqlanadi. Chetlashish 1 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak (23- va 24-jadvallar).

**Boronalash sifatini baholash**

Boronalash sifatiga qo'yiladigan agrotexnik talablar: yerning yuz qatlamini mayin va mayda kesakli holatgacha yumshatish; to'xtatib ildizlangan va bir yillik begona o'tlarni yo'qotish; tuproq yuzini tekislash.



Sifat ko'rsatkichlari: boronalashning muayyan muddatlarda o'tkazilishiga rioya qilish; yerning yuza qatlamini mayin, mayda kesakli holatga keltirish va palaxsa kesaklarning yo'qligi; tuproq yuzasining tekisligi; chala joylarning yo'qligi.

Boronalash sifatli o'tkazilgan dalada diametri 3 *sm* dan katta kesaklar bo'lmaydi. Boronalash chuqurligi 6–8 *sm* ni tashkil etadi. Borona tishlari hosil qilgan egatchalar chuqurligi 3–4 *sm* dan oshmaydi, ya'ni yer yuzasi tekis bo'ladi (dala yuzasining tekisligi kuzda baholanadi).

Chala joylar dalaning diagonali bo'ylab yurib aniqlanadi. Agar bunday yerlar ko'p bo'lib, yer yaxshi yumshatilmasa, boronalash qayta o'tkaziladi. Bu mahsulot tannarxini oshirib, xo'jalikka iqtisodiy zarar keltiradi. Bundan tashqari tuproqqa qayta ko'rsatiladigan mexanik ta'sir uning donadorligiga, fizik-mexanik xossalaring yomonlashuviga olib keladi.

## 6-§. O'G'ITLAR VA ULARNING QO'LLANILISHI

O'g'itlardan samarali foydalanish ekinlarning hosildorligi va mahsulot sifatini yaxshilaydi. Tajribalarning ko'rsatishicha, barcha ekinlar hosilining 40–50% o'g'itlar evaziga olinmoqda. Sug'oriladigan mintaqalarda o'g'itlarning o'simliklar hosili va sifatiga ta'siri yuqori bo'ladi va ularning samaradorligi oshadi.

O'g'itlar kelib chiqishiga qarab *mahalliy* (organik) va *mineral o'g'itlarga* bo'linadi. Mahalliy o'g'itlar sirasiga go'ng, kompost, torf, parranda axlati, yashil o'g'it (siderat)lar kiradi. Mineral o'g'itlar tarkibidagi oziq unsuri turiga qarab *oddiy* (azotli, fosforli, kaliyli) va *murakkab o'g'itlarga* bo'linadi. Murakkab yoki kompleks o'g'itlar tarkibida o'simlik uchun zarur bo'lgan 2–3 xil unsurlarni qamlaydi. Bulardan tashqari, bakterial o'g'itlardan ham o'simliklarning hosildorligini oshirishda foydalaniladi.

O'g'itlar tarkibidagi oziq unsurlari o'simliklar tomonidan o'simliklar, kation va anionlar shaklida o'zlashtiriladi. O'zbekiston tuproqlarida o'simlik o'zlashtiradigan azot va fosfor kam, ammo u tabiiy bilan yaxshi ta'minlangan. Shu boisdan qishloq xo'jaligi ekinlari birinchi navbatda azotli va fosforli o'g'itlarga kuchli ehtiyoj sezadi.

### Azotli o'g'itlar

O'simliklardan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda azot eng muhimiyatli unsur hisoblanadi. O'simliklar uchun azotning asosiy manbai nitratlardan va ammoniy tuzlaridir. O'simliklar azotni erkin holda o'zlashtira olmaydi, ular tabiiy holda tuproq eritmasida anion ( $NO_3^-$ ) va kation ( $NH_4^+$ ) holatida bo'ladi.

O'g'itlar tarkibidagi azot tezda nitrat shakliga, ular esa darhol o'simliklarga aylanadi. Nitrat shaklidagi azot qish va bahorda o'simliklar ta'sirida, yozda esa sug'orish tufayli yuvilib, tuproqning

chuqur qatlamlariga tushib ketadi hamda o'simliklar ulardan deyarli foydalanmaydi. Yozda bir sug'orish bilan ikkinchi sug'orish orasidagi muddatlarda tuproqdagi suv bug'lanishi natijasida nitratlar suv bilan birga tuproqning yuqori qatlamlariga, egat pushtalariga chiqib qoladi. Bunday hollarda ham o'simliklar undan to'la foydalana olmaydi.

Azotli o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalar shakliga ko'ra quyidagi guruhlarga ajratiladi:

1. *Nitratli o'g'itlar* azotni nitrat shaklida saqlaydi  $NaNO_3$  – natriyli selitra,  $Ca(NO_3)_2$  – kalsiyli selitra;

2. *Ammiakli o'g'itlar* azotni ammoniy yoki ammiak holida saqlaydi  $(NH_4)_2SO_4$  – ammoniy sulfat;

3. *Ammiakli-nitratli o'g'itlar* azotni ammoniy va nitrat holida saqlaydi  $(NH_4)NO_3$  – ammiakli selitra;

4. *Amidli azotli o'g'itlar*  $CO(NH_2)_2$  – mochevina.

**Nitratli o'g'itlar.** *Natriyli selitra* (natriy nitrat, Chili selitrasi) –  $NaNO_3$  tarkibida 16–16,4% miqdorda azot va 26% natriy saqlaydi. Oq rangli mayda yoki sarg'ish-qo'ng'ir rangdagi kristal tuz bo'lib, suvda yaxshi eriydi.

**Kalsiyli selitra**  $Ca(NO_3)_2$  17,5% gacha tarkibida azot saqlaydi, oq rangli, suvda yaxshi eriydi.

Natriyli va kalsiyli selitra fiziologik jihatdan ishqoriy o'g'itlar hisoblanadi.

**Ammiakli o'g'itlar.** *Ammoniy sulfat* suvda yaxshi eriydi tarkibida 20,8–21%, *suyuq ammiak* –  $NH_3$  82,2% azot saqlaydi. *Ammiakli suv* –  $NH_4OH$  ning ikki xil turi ishlab chiqariladi. Ular o'zining tarkibida 20,5 va 18% miqdorida azot bor bo'lib, tuproqqa maxsus mashinalar yordamida solinadi.

**Ammiakli-nitratli o'g'itlar.** *Ammoniy nitrat* (ammiakli selitra) –  $NH_4NO_3$  asosiy azotli o'g'it hisoblanib, tarkibida 34% azot saqlaydi. Oq rangli, donador shaklda. Suvda yaxshi eriydi. Buni barcha tuproqlarda har qanday ekinlarga solish mumkin, tuproqni sho'rlatmaydi. O'g'it o'ziga havodagi suv bug'larini tez shiriktiradi va bir-biriga yopishib, qotib qoladi. Buning oldini olish uchun ularni nam o'tkazmaydigan idishlarda saqlash kerak. Bunday o'g'itni qo'llashdan oldin, lozim bo'lsa, maydalab, g'alvirdan o'tkazib olishga to'g'ri keladi.

O'g'itni ekishdan oldin va ekish vaqtida ham qo'llash mumkin. Ayniqsa, uni o'suv davrida solish yuqori samara beradi. Ammiakli

selitrani kuzda shudgor oldidan qo'llash mumkin emas, chunki uning tarkibidagi azotning yarmi nitrat shaklida bo'lgani uchun tuproqning pastki qatlamiga yuvilib ketadi. Qumloq tuproqlarda bu o'g'it kam me'yorda, lekin tez-tez qo'llanilishi lozim. Og'ir qumoq va soz tuproqlarda uni yuqori me'yorda qo'llab, oziqlantirish sonini kamaytirish mumkin.

**Amidli azotli o'g'it.** *Mochevina* (karbamid) tarkibida 46% azot bor. Azot amid shaklida bo'lganligi uchun o'simlik undagi azotni birdaniga o'zlashtira olmaydi. U tuproqda ammoniy karbonatga aylanadi. Keyin o'simliklar uning tarkibidagi azotni o'zlashtiradi. Bu jarayon 4–5 kecha-kunduzda tugaydi. Past haroratda uning gigroskopikligi past, lekin 20 °C dan yuqori haroratda keskin ortadi. Shuning uchun bu o'g'itni quruq joylarda, nam o'tkazmaydigan idishlarda saqlash kerak. Suvda yaxshi eriydi. Uni ekishdan oldin va bahorda qo'llash mumkin. *Mochevina* tuproqqa solinganda unda 7–8 sm chuqurlikka ko'milishi kerak. Yer yuzasiga solinganda undagi azot ammiak holida uchib ketadi. O'g'it qo'llaniladigan tuproq nam bo'lishi lozim.

### Fosforli o'g'itlar

*Superfosfat*  $Ca(H_2PO_4)_2$  qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida keng qo'llaniladi. Oddiy superfosfat tarkibida 14–20% gacha fosfor ( $P_2O_5$ ) bo'ladi. Yaxshi saqlanadi.

Qo'sh superfosfat oddiy superfosfatdan tarkibida 42–49%  $P_2O_5$  saqlashi bilan farqlanadi. U donador holda ishlab chiqariladi.

### Kaliyli o'g'itlar

*Kaliy xlorid*  $KCl$  tarkibida 60% gacha kaliy ( $K_2O$ ) saqlaydi. Suvda yaxshi eriydi, gigroskopikligi kam. Uni boshqa o'g'itlar bilan o'zlashtirish mumkin. Bu o'g'it sho'rlangan yerlarda qo'llanilmaydi.

40% li kaliyli tuz ( $KCl + mKCl \cdot nNaCl$ ) tarkibida 40% kaliy bo'lgan gigroskopikligi kam modda. Suvda yaxshi eriydi, tuproq ostidagi qatlamlarida saqlanib qoladi, tuproqning pastki qatlamlariga yuvilib ketmaydi.

### Murakkab o'g'itlar

Bular o'zlarining tarkibida 2 va undan ortiq oziq unsurlarini saqlaydi.

*Ammofos*  $NH_4H_2PO_4$  tarkibida 10–12% azot va 46% fosfor mavjud. Suvda qisman eriydi. Tarkibidagi azot va fosfor o'simlikka tez ta'sir qiluvchi shaklda bo'ladi. Bu o'g'itning saqlanish xususiyati yuqori, gigroskopik emas. Yog'in-sochin tushmaydigan joylarda saqlanishi kerak.

*Kaliyli selitra*  $KNO_3$  tarkibida 13% azot va 45% gacha  $K_2O$  bo'ladi.

Ekinlar uchun makrounsurlar bilan bir qatorda mikrounsurlar ham juda zarurdir. O'simliklar mikrounsurlarni kam miqdorda talab etadi. Ularga bor, manganets, mis, kobalt, rux, molibden kabi unsurlar kirib, ular bilan ekinlarning urug'lari ishlanadi yoki ekinlar barglari orqali oziqlantiriladi. Tajribalarda kartoshkaning urug'lik tugunaklari, pomidor urug'lari mikrounsurlarning 0,02–0,05% li eritmasi bilan ekish oldidan ishlanganda yoki bargi orqali oziqlantirilganda hosildorlik 10–23% ga ortganligi va sifati yaxshilanganligi aniqlangan.

### Organik o'g'itlar

Dehqonchilik tizimida mineral o'g'itlardan tashqari organik (mahalliy) o'g'itlardan ham keng foydalaniladi. Go'ng tarkibida o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan barcha oziq unsurlari mavjud bo'lib, ularining miqdori hayvon turiga va go'ngni saqlash usuliga bog'liq bo'ladi. Organik o'g'itlar bilan mineral o'g'itlar birgalikda qo'llanilsa, ekinlarning hosildorligi yanada ortadi. Yarim chirigan mol go'ngi tarkibida 0,6% azot, 0,2% fosfor, 0,5% kaliy yoki 1 tonnasida 5 kg azot, 2 kg fosfor va 6 kg kaliy mavjud.

O'zbekiston sharoitida *siderat ekinlar* — yashil o'g'itlardan foydalanishning istiqboli kattadir. Tuproqni organik moddalarda chirindi bilan boyitish maqsadida turli ekinlar — raps, perko xantal, ko'k no'xat, shabdar, mosh, vika, javdar, tritikale, sabz kabilar o'stiriladi. Ularning yer ustki qismlari bahorda gullagach o'rib maydalanadi va haydab tuproqqa aralashtirilib yuboriladi undan 15–20 kun o'tgach, asosiy ekinni ekish mumkin bo'ladi.

### Bakterial o'g'itlar

Ekinlarning hosildorligini oshirishda organik va mineral o'g'itlardan tashqari bakterial o'g'itlar ham qo'llaniladi. Bunda

o'g'itlarga nitrogin, rizotorfin, azotobakterin, fosforbakterin, AMB kabilar kiradi. Ular tuproqni azotga boyitish xususiyatiga ega va o'simliklarning fosfor bilan oziqlanishini yaxshilashga yordam beradigan bakteriyalarni saqlaydi.

Bakterial o'g'itlar suyuq preparat holida ishlab chiqariladi. Bir gektarga ekiladigan urug'ni yarim litr preparat bilan ishlash (inokulyatsiyalash) kifoyadir.

## **O'g'itlardan foydalanish**

Turli o'g'itlarni tuproqqa solish muddat, usullari ekinlar biologiyasi, tuproq sharoiti va o'tmishdosh ekinlarni hisobga olgan holda rejalashtiriladi.

O'zbekiston tuproqlari tarkibidagi chirindi va azot miqdoriga qarab bir-biridan keskin farq qiladi. O'g'itlarning yillik me'yorlardagi oziq moddalar nisbatini hisoblashda bu farq inobatga olinadi. Chirindi va azotga boy o'tloqi tuproqlarga fosforli o'g'itlar ko'proq solinishi kerak.

Ko'p yillik o'tlar (beda) ekish tuproqda chirindi va azotning ko'payishiga, fosfor va kaliyning kamayishiga olib keladi. Shuning uchun bedapoya buzilgandan keyin birinchi yili azotli o'g'itlardan kam foydalanish orqali ekinlardan yuqori hosil olish mumkin bo'ladi, ekinga fosforli o'g'itlar belgilangan me'yorda solinishi shart, keyingi yillarda azotning me'yori oshiriladi, ular nisbati 1:1 atrofida bo'lishi maqsadga muvofiq bo'ladi (25-jadval).

O'g'itlarning me'yori tuproq xossasi, qo'llanilayotgan agrotexnika darajasi, rejalashtirilgan hosil miqdoriga qarab belgilanadi. Qo'llanilayotgan agrotexnika darajasi qancha yuqori va o'g'itlardan foydalanish sharoiti qulay bo'lsa, o'g'itlarning me'yori shuncha yuqori bo'lishi kerak.

O'zbekistonda har gektardan 150–200 sentner sabzavot hosili olish uchun gektariga 90–120 kg, 250–300 sentner uchun 120–150 kg, 400–500 sentner uchun 180–200 kg azot solish kerak. Yuqorida ko'rsatilgan nisbatlarga qarab fosfor va kaliyning miqdori belgilanadi.

Urtagi ekinlarga fosforli o'g'itlarning 70–75% ni, kaliyli o'g'itlarning hammasini kuzgi shudgor oldidan, takroriy ekinlarni ekishda esa yozgi yer haydashda solinadi. Kartoshkaga azotli o'g'itning 20% va fosforli o'g'itning 20% ekish davrida, azotning 80% unib chiqishda, 50% shonalash davrida solinadi (26-jadval).

**Qo'llaniladigan o'g'itlar yillik me'yorlaridagi  
N, P, K ning o'zaro nisbati**

Agrotexnika darajasi	Singdiradigan pastki qatlamlari to'q bo'z va o'tloqi tuproqlar	O'tloqi va o'tloqibotqoq tuproqlar	70 sm chuqurlikda shag'al qatlamli bo'z va o'tloqi tuproqlar
Eskidan haydalib kelinayotgan yerlar, o'g'itlar va agrotexnika o'rtacha me'yorda	1 : 1 : 0	1 : 1,5 : 0	1 : 0,7 : 0,5
Eskidan haydalib kelinayotgan yerlar, yuqori agrotexnika va yuqori o'g'itlash me'yorida	1 : 1,5 : 0	1 : 2 : 0,75	1 : 1 : 0,75
Bedapoya haydalgach 1- va 2- yillar	1 : 1,5 : 1	1 : 2 : 1	1 : 1,5 : 1

**Kartoshkani o'g'itlash me'yori**

Ekin turi	Rejalashtirilgan hosildorlik, s/ga	Ta'sir etuvchi modda hisobida, kg/ga		
		Azot	Fosfor	Kaliy
Boʻz tuproqlar				
Erta pishar	170	150	85–110	60–70
	175	175	110–150	75–100
	200	200	135–180	95–125
Kech pishar	160	180	120–150	70–90
	200	200	150–200	90–120
	240	220	170–220	110–150
Oʻtloqi-boʻz tuproqlar				
Erta pishar	150	120	90–120	50–60
	175	150	120–150	70–90
	200	175	130–155	80–100
Kech pishar	160	150	120–150	50–70
	200	180	140–180	80–100
	240	200	150–200	90–120

Ildizmevali ekinlarga fosforning 25% ekish oldidan beriladi. Azotli o'g'itlar esa teng ikkiga bo'linib, 1–2 ta chinbarg chiqarganda o'toqdan so'ng birinchi marta, ildizmeva shakllana boshlaganda ikkinchi marta oziqlantiriladi.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. O'simliklarning oziqlanishi haqida tushuncha bering.
2. Oziq unsurlarining o'simlik hayotida tutgan o'rnini ko'rsating.
3. Makroo'g'itlar deganda nimani tushunasiz?
4. Mikroo'g'itlarning vakillarini aytib bering. Ular bilan o'simliklar qanday oziqlantiriladi?
6. Nitratli, ammiakli o'g'itlarni ta'riflang.
7. Suyuq azotli o'g'itlar haqida tushuncha bering.
8. Oddiy va qo'sh superfosfat haqida tushuncha bering.
9. Kaliyli o'g'itlar va ularning vakillarini ko'rsating
10. Bakterial o'g'itlarning ahamiyati va ishlatilishini bayon eting.
11. Ko'kat o'g'itlar va ulardan foydalanish tartibi qanday?

## **4-AMALIY MASHG'ULOT**

### **O'g'itlash me'yorini aniqlash**

**Ishning maqsad va vazifalari:** mashg'ulot davrida o'g'itlar bilan tushish; ekinlarga solinadigan azot, fosfor va kaliyning me'yorini aniqlash bo'yicha malaka hosil qilish.

**1-topshiriq.** Rejalashtirilgan hosildorlikni olish uchun azot me'yorini aniqlang.

**2-topshiriq.** Rejalashtirilgan hosildorlikni olish uchun fosfor me'yorini aniqlang.

**3-topshiriq.** Rejalashtirilgan hosildorlikni olish uchun kaliy me'yorini aniqlang.

### **Ishni bajarish tartibi**

Ekinlardan rejalashtirilgan hosilni olish uchun beriladigan o'g'itlarning me'yori bir tonna mahsulot uchun sarflanadigan azot, fosfor va kaliyning miqdorini, ularga tegishli tuzatish koeffitsientlaridan foydalanib, tuproq sharoitlarini hisobga olgan holda belgilanadi.



## 1 t mahsulot uchun sarflanadigan mineral unsurlarning miqdori

Ekinlar	Ta'sir etuvchi modda hisobida, kg		
	$N$	$P_2O_5$	$K_2O$
Kartoshka (xo'raki)	10,8	8,5	5,6
Kartoshka (urug'lik)	12,6	9,8	6,6
Pomidor	7,3	5,7	3,4
Poliz ekinlari	5,8	5,8	2,9

Rejalashtirilgan hosilni olish uchun tuproqqa solinadigan o'g'itlar me'yori quyidagi formulalar yordamida aniqlanadi:

## 1. Azot me'yori (kg/ga)

$$Na = H \cdot Na \cdot Kb \cdot Ksh \cdot Ko',$$

bu yerda  $H$  — rejalashtirilgan hosildorlik, t/ga;  $Na$  — 1 t hosil olish uchun sarflanadigan azot miqdori (27-jadvaldan olinadi);  $Kb$  — bonitet bo'yicha tuproq tipiga tuzatish koeffitsienti (28-jadval);  $Ksh$  — sho'rlanish darajasi bo'yicha tuzatish koeffitsienti (28-jadval);  $Ko'$  — o'tmishdosh ekin ekish bo'yicha tuzatish koeffitsienti (28-jadval);

## 2. Fosfor me'yori (kg/ga)

$$Nf = (H \cdot Nf) \cdot Ke,$$

bu yerda  $H$  — rejalashtirilgan hosildorlik, t/ga;  $Nf$  — 1 t hosil olish uchun sarflanadigan fosfor me'yori (27-jadval);  $Ke$  — tuproqdagi harakatchan fosfor miqdoriga qarab tuzatish koeffitsienti (29-jadval).

## 3. Kaliy me'yori (kg/ga):

$$Nk = (H \cdot Nk) \cdot Ke,$$

bu yerda  $H$  — rejalashtirilgan hosildorlik, t/ga;  $Nk$  — 1 t hosil olish uchun sarflanadigan kaliy me'yori (27-jadval);  $Ke$  — tuproqdagi almashinadigan kaliy miqdoriga qarab tuzatish koeffitsienti (29-jadval).

**1-masala:** Pomidorning rejalashtirilgan hosildorligi 35 t/ga, tuprog'i qadimdan sug'oriladigan bo'z tuproq, kam sho'rlangan, o'tmishdosh ekin — 2-yilgi haydalgan bedapoya,  $P_2O_5$  miqdori II guruhga,  $K_2O$  miqdori bo'yicha III guruhga mansub.

**Tuproq tipi, sho'rlanishi va o'tmishdoshlarga qarab azotli o'g'itlar me'yoriga tuzatish koeffitsientlari**

T.r.	Ko'rsatkichlar	Tuzatish koef-fitsienti
<b>Tuproq tiplari</b>		
1	Och tusli bo'z tuproqlar:	
	qadimdan sug'oriladigan	1,10
	yangidan sug'oriladigan	1,15
2	To'q tusli va tipik bo'z tuproqlar:	
	qadimdan sug'oriladigan	1,00
	yangidan sug'oriladigan	1,10
3	Och tusli o'tloq tuproqlar:	
	qadimdan sug'oriladigan	1,00
	yangidan sug'oriladigan	1,15
4	To'q tusli o'tloq tuproqlar:	
	qadimdan sug'oriladigan	0,80
	yangidan sug'oriladigan	1,00
5	O'tloqi-bo'z va bo'z-o'tloqi tuproqlar:	
	qadimdan sug'oriladigan	1,00
	yangidan sug'oriladigan	1,05
6	O'tloqi-botqoq va botqoq-o'tloqi tuproqlar:	
	qadimdan sug'oriladigan	1,05
	yangidan sug'oriladigan	1,10
7	Taqirli, taqir-o'tloq va o'tloq-taqir tuproqlar:	
	qadimdan sug'oriladigan	1,20
	yangidan sug'oriladigan	1,34
8	Kulrang bo'z tuproqlar (sug'oriladigan)	1,40
<b>Tuproqning sho'rlanish darajasi</b>		
1	Sho'rlanmagan tuproqlar	1,00
2	Kam sho'rlangan	1,10
3	O'rtacha sho'rlangan tuproqlar	1,20
4	Kuchli sho'rlangan (katta me'yorda yuviladigan) tuproqlar	1,30
<b>O'tmishdoshlar</b>		
1	1-yili haydalgan bedapoya	0,70
2	2-yili haydalgan bedapoya	0,80
3	3-yili haydalgan bedapoya va boshqa o'tmishdoshlardan bo'shagan yerlar	1,00

**Tuproqdagi harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdoriga ko'ra tuzatish koeffitsientlari**

Tuproq guruhi	Fosfor va kaliy miqdori bo'yicha ta'rifi	Tuproqdagi miqdori, mg/kg		Tuzatish koeffitsienti
		harakatchan fosfor	almashinadigan kaliy	
I	Juda kam	15 gacha	100 gacha	1,20
II	Kam	16–30	101–200	1,00
III	O'rtacha	31–45	201–300	0,75
IV	Ko'p	46–60	301–400	0,50
V	Juda ko'p	60 dan ortiq	400 dan ortiq	0,25

Bir gektarga beriladigan mineral o'g'itlar me'yori ta'sir etuvchi modda hisobida quyidagilarni tashkil qiladi:

1. *Azot*:  $(35 \cdot 7,3 \cdot 1,10 \cdot 1,10 \cdot 0,80) = 247 \text{ kg/ga}$ ;
2. *Fosfor*:  $(35 \cdot 5,7) \cdot 1,00 = 200 \text{ kg/ga}$ ;
3. *Kaliy*:  $(35 \cdot 3,4) \cdot 0,75 = 89 \text{ kg/ga}$ .

**2-masala:** xo'jalikda ammiakli selitra, 20% li superfosfat va kaliy xlorid bor. 1-masalaning natijalariga ko'ra talab etilayotgan mineral o'g'itlar miqdorini aniqlang (30-jadval).

1. *Ammiakli selitra*:  $247 \cdot 2,94 = 726 \text{ kg/ga}$ ;
2. *20% li superfosfat*:  $200 \cdot 5,00 = 1000 \text{ kg/ga}$ ;
3. *Kaliy xlorid*:  $89 \cdot 1,66 = 148 \text{ kg/ga}$ .

**Jami:** 1874 kg/ga.

**Ta'sir etuvchi moddalarni mineral o'g'itlarga aylantirish koeffitsienti**

T.r.	O'g'itlar	Koeffitsiyent
1	Ammiakli selitra	2,94
2	Mochevina (karbamid)	2,17
3	Ammoniy sulfat	4,88
4	Superfosfat ( $P_2O_5$ –20%)	5,00
5	Superfosfat ( $P_2O_5$ –15%)	6,67
6	Ammofos	2,17
7	Kaliy xlorid	1,66
8	Kaliy tuzi	2,50

## **7-§. MELIORATIV TADBIRLAR VA EROZIYAGA QARSHI KURASH CHORALARI**

Sug'oriladigan yerlarda ekinlarning hosildorligini jadal oshirishga to'sqinlik qiladigan sabablardan biri — meliorativ jihatdan noqulay yerlarning mavjudligidir. Ba'zi sug'orib dehqonchilik qilinadigan rayonlarda tuproqning mavsumiy sho'rlanishini to'la bartaraf qilishga erishilgani yo'q. Tuproqning sho'rlanishiga qarshi kurash bo'yicha umumlashgan ishlar amalga oshiriladigan yerlar maydoni O'zbekistonda 1 mln gektardan ziyodni tashkil qiladi.

Sug'orilayotgan yerlarning taxminan 55–60% ni turli daragada sho'rlanganligi yoki sho'rlanishga moyilligi hisobga olinsa, melioratsiyalashga muhtoj yerlar anchagina ekanligi ma'lum bo'ladi.

Sho'rlanishga moyil sug'oriladigan yerlarda g'o'za va g'o'za bilan almashlab ekiladigan qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish ularning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta'sir qiluvchi zararli tuzlarni yo'qotish bo'yicha o'ziga xos agrotexnik va meliorativ tadbirlar o'tkazishni taqozo etadi.

Bu yerlarda sug'oriladigan dehqonchilik tizimi asosiy tadbirlarni o'z ichiga oladi: dalalarni bir yo'la va joriy tekislash; zarur tarmoqlarni qurish; tuproq sho'rini joriy va bir yo'la yuvish; paxta-beda almashlab ekishni tatbiq qilish; sizot suvlar rejimini rostlash; sizot suvlar sathi va tuproq sharoitlariga qarab ekinlarni sug'orishning tabaqalashtirilgan rejimini amalga oshirish va boshqalar.

### **Tuproq sho'rlanishining asosiy sabablari**

Har qanday tuproqda ma'lum miqdorlarda suvda eriydigan tuzlar bo'ladi. Ularning miqdori ortishi qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga zararli ta'sir qiladi. Tarkibida o'simliklar uchun zararli ta'sir ko'rsatadigan miqdorlarda tuz bo'lgan tuproqlar *sho'rlangan tuproqlar* deb yuritiladi. Tuzlar o'simliklarga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatishi bilan farqlanadi.

Tuproqda oson eriydigan tuzlarning tarkibini aniqlashning eng keng tarqalgan usuli — suvli so'rimni tahlil qilishdir. Suvli so'rimga zaharli va zaharsiz tuzlar o'tadi, zaharli tuzlarga  $NaCl$ ,  $MgCl_2$ ,

$Na_2SO_4$ ,  $MgSO_4$ ,  $NaCO_3$ ,  $MgCO_3$  va zaharsiz tuzlarga  $Ca(HCO_3)_2$  va  $CaSO_4$  kiradi.

Hamma zaharli tuzlarning suvda eruvchanligi yuqori bo'ladi, bu esa ularning tuproq va o'simlikka salbiy ta'sirini belgilaydi. O'zbekistonning sug'oriladigan tuproqlari sharoitida  $Na^+$  va  $Mg^{++}$  kationlari bilan bog'langan  $Cl^-$  va  $SO_4^{--}$  anionlari eng zaharli hisoblanadi. Ma'lumki, yoz davrida tuproqning yuza qatlamiga quyosh nurining tik tushishi tufayli tuproq o'ta darajada qiziydi, tuproqning pastki qatlamidagi sizot suvlar yuqoriga ko'tariladi va atmosferaga bug'lanadi. Tuproq yuzasida o'simliklar uchun zararli bo'lgan tuzlarning to'planib qolishi sababli yer sho'rlanadi.

### Meliorativ tadbirlar tizimi

Meliorativ tadbirlar tizimining asosiy vazifasi yetishtirilayotgan qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olishni ta'minlashdir. Ayni bir vaqtda meliorativ tadbirlar tuproq unumdorligining muttasil oshib borishini ta'minlashi ham zarur.

Meliorativ tadbirlar tizimi o'zaro muvofiqlashtirilgan tarzda amalga oshirilgandagina yuqori samaradorlikka erishiladi. Muayyan vazifaga, qishloq xo'jalik melioratsiyasining tasnifi va mazmuniga qarab u bir nechta guruhga bo'linadi.

**Gidrotexnik melioratsiya** — bunga sizot suvlarning sathini rostlab turish uchun qo'llanilayotgan turli sun'iy zovurlar, yerlarni suv bilan ta'minlashda amalga oshiriladigan suv xo'jaligi qurilishi, shuningdek, sug'orishning hamma jabhalarida suvning isrof bo'lishiga qarshi kurash olib borish choralari kiradi.

**Suv xo'jalik tadbirlari** — sizot suv sathini ko'tarilishga olib keluvchi suv isrofgarchiligini kamaytirishga qaratilgan meliorativ tadbirlardir.

**Agrotexnik melioratsiya** — bu paxta-beda almashlab ekishni tatbiq qilish va o'zlashtirish, sho'r yuvish, almashlab ekishda qo'llanilayotgan ekinlarni sug'orishning tabaqalashtirilgan rejimini qo'llash, sug'oriladigan yerlarni tekislash va boshqa agrotexnika ishlarini o'tkazish yo'li bilan sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash usulidir.

**O'rmon-texnik melioratsiyasi** — kanallarda shimilish tufayli yuz beradigan suv isroflarini tutib qolish maqsadida o'rmon ihotazorlari tashkil etish, mikroiklimni yaxshilash va kuchli shamol hamda boshqa ta'sirlarga qarshi kurashishga qaratilgan melioratsiya turidir.

## Sug'oriladigan maydonlarni tekislash

Dalalarni tekislash sug'oriladigan dehqonchilik mintaqasida paxta va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini oshirishga imkon beruvchi agrotexnik melioratsiyaning eng muhim usullaridan biridir. U suvdan, o'g'itlar va mexanizatsiya vositalaridan yuqori unum bilan foydalanishga sharoit yaratadi.

Tekislangan dalalarda o'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun eng yaxshi sharoit vujudga keladi. Yaxshi tekislanmagan dalalarda esa ekish paytida o'simliklar aniq joylashtirilmaydi, nihollarning yaxshi va bir tekis unib chiqishi qiyinlashadi, sug'orish va undan keyin qator oralariga ishlov berish sifati yomonlashadi, solinadigan o'g'itning samaradorligi kamayadi. Yog'in-sochin va sug'orish suvlari bunday dalalarda juda notekis taqsimlanadi. Do'ng joylardagi ekinlarga suv chiqishi qiyinlashadi, chiqqan suv ham tuproqqa yaxshi shimilmasdan tez oqib ketadi. Pastliklarda suv to'planib qolib, namlik ortib ketadi, qatqaloq hosil qiladi, o'simliklarni zax bosib, chiritadi. Qator oralariga ishlov berishda tuproq bir tekis ishlanmaydi, ba'zi joylarda u yumshatilmay qoladi, boshqa joylarda esa palaxsa va yirik kesaklar paydo bo'ladi, buning oqibatida haydalgan yer yuzasidan jadal bug'lanishi natijasida nam yo'qolishi oshib boradi.

Tekislanmagan yerda oziq moddalar notekis taqsimlanadi, bu esa o'simlikning notekis rivojlanishini kuchaytiradi, hosildorlik pasayib ketadi. Turli tabiiy va xo'jalik sharoitlarida o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tekislanmagan yerlarda bir galgi sug'orish me'yori loyihada mo'ljallangan sug'orish me'yoriga qaraganda 1,5–2 marta ortib ketadi. Yerning pastlik joylarida suvning chuqurlikka sizishi oqibatida uning behuda sarf bo'lishidan tashqari qatqaloq pushtasini suv bosadi, qalin qatqaloq hosil bo'ladi, tuproqning havo va issiqlik rejimi yomonlashadi.

Yer tekislanmasa, kanallar va vaqtinchalik sug'orish tarmoqlarini ko'paytirish zarurati tug'iladi, suvchilarning mehnat unumdorligi keskin kamayib ketadi, sug'orishning tannarxi ortadi va bundan tashqari, tejamlı sug'orish texnikasini samarali joriy qilishga to'siq bo'ladi.

Meliorativ holati yomon yerlarda tekislash ishlari tuproq ho'rlanishiga qarshi kurashda alohida ahamiyatga ega. Tekislanmagan, sho'r bosgan tuproqlarda o'simlik ko'chatlarining qalinligi bir tekis bo'lmaydi. Ekilgan maydonning ba'zi joylarida o'simlik

mutlaqo o'smaydi. O'simlik kam joylarning tuprog'ida juda ko'p miqdorda tuz bo'ladi. Sho'r yuvish va sug'orish vaqtida bunday joylar yetarlicha namlanmaydi, demak, yetarlicha sho'ri yuvilmaydi.

Shunday qilib, dalalarni tekislash meliorativ tadbirlarning muhim bir turi bo'lib, bu tadbirni o'tkazmasdan sho'r yerlarni sifatli o'zlashtirish murakkab ish bo'lib qoladi.

### **Suvdan foydalanish**

Qishloq xo'jaligi sharoitida shirkat, dehqon va fermer xo'jaliklari suvdan foydalanuvchi asosiy iste'molchilar hisoblanadi. Sug'orish tartibi va unga bog'liq bo'lgan sug'orish texnikasi suvdan rejali foydalanishning asosidir. Paxtakor xo'jaliklarining tajribasi g'ozani ortiqcha sug'orish ham, qondirmasdan sug'orish ham hosildorlikni kamaytirib yuborishini ko'rsatadi.

Ortiqcha sug'orish deb muddatidan oldin va katta me'yorlarda o'tkazilgan sug'orishlarga aytiladi, bunda sug'orish soni ko'payadi, qondirmasdan sug'orish esa sug'orish me'yori kamaytiradi. Ortiqcha sug'orish ekinning g'ovlab ketishiga, qondirmasdan sug'orish esa shona gul va tugunchalarning to'kilishiga olib keladi. Shuning uchun sug'orishni qulay muddatlarda mo'tadil sug'orish me'yorlari bilan o'tkazish kerak, ana shundagina ekinlarning rivojlanish fazalari (gullashgacha, gullashi, meva to'plashi va pishishi) ga qarab tuproq namiqishi talab darajasida ta'minlanadi.

Sho'r yuvishni tashkil qilish va o'tkazish hisobiga meliorativ holati yomon yerlarning tuzini yuvish yo'li bilan yerning unumdorligini oshirish, meliorativ holatini yaxshilash, mavsumiy sug'orishni sho'r yuvish tariqasida o'tkazish, zovurlarning uzunligi yetarlicha bo'lgan sharoitda sizot suvlari sathining ko'tarilishiga yo'l qo'ymaslik kabi tadbirlar orqali tuproqlarning meliorativ holati yaxshilanib boriladi.

### **Sho'rlangan yerlarda qo'llaniladigan zovurlar**

Amaliyotning ko'rsatishicha, zaxi kam qochirilgan va sizot suvlar oqimi deyarli yo'q bo'lgan gidrogeologik rayonlarda joylashgan sug'oriladigan yerlarda qulay meliorativ rejimni vujudga keltirish va uni saqlab turishga sun'iy zovur qurish yo'li orqali erishish mumkin. Sug'oriladigan yerlarda *zovurlarning* quyidagi turlari qo'llaniladi: *ochiq va yopiq gorizonta, tik va aralash.*

Kuchli shoʻrlangan yerlarning shoʻrini bir yoʻla yuvish vaqtida doimiy zovur bilan birgalikda bir-ikki yil mobaynida foydalaniladigan *muvaqqat zovurlar* boʻladi. Bundan tashqari, zovur inshootlarining joylashuviga qarab quyidagilarga ajratiladi:

Sistemali — bunda zovur tarmoqlari sugʻoriladigan yirik maydonning boshdan-oyogʻigacha bir tekis joylashtirilgan boʻladi;

Tanlanma (lokal) — zovur tarmoqlari meliorativ holati yomon boʻlgan sugʻoriladigan yerlarning ayrim paykallarigagina joylashtiriladi;

Chiziqli — zovur tarmoqlari zaxi qochiriladigan maydon chegarasida yoki undan tashqarida sizot suvlarning toʻyinish yoʻnalishi boʻylab joylashtiriladi.

Zovur qurilgan sharoitda sizot suvlarning sathini rostlash hamda tuproq shoʻrini barqaror ketkazilishini taʼminlash mumkin.

Zovurning meliorativ va foydalanish davrlari bir-biridan farq qiladi. Meliorativ davrda zovurning asosiy vazifasi — yangidan sugʻoriladigan yerlarning birlamchi va qadimdan sugʻorilib kelingan tuproqlarning ikkilamchi shoʻrlanishini bartaraf qilishdir. Bunda yerni bir yoʻla yuvishga yetarlicha yaxshi ishlaydigan zovur qurilgan sharoitda erishish mumkin.

Zovurning asosiy vazifasi sizot suvlar sathini belgilangan chuqurlikda boʻlishini taʼminlash va tuproqda mavsumiy tuz toʻplanishini kamaytirishdan iborat.

Ochiq gorizontal zovurlar tuproq oʻzanli chuqur kanallardir. Kollektor-zovur tarmogʻi oʻz ichiga birlamchi va guruh zovurlarini, kollektor hamda magistral kollektorlarni oladi.

Yopiq gorizontal zovur yer osti zovur quvuri va gidrotexnika inshootlaridan iborat. Yopiq gorizontal zovurning ochiq zovurlarga qaraganda afzalliklari katta, chunki ochiq zovurlarni tez-tez oʻt va loyqa bosib ketadi. Katta maydon zovurlar bilan band boʻlib qoladi.

### **Shoʻrlangan yerlarni yuvish**

Shoʻrlangan sugʻoriladigan yerlarda oʻsimlik ildizi tarqalgan tuproq qatlamidan ortiqcha tuzlarini ketkazmasdan turib, paxta va boshqa qishloq xoʻjalik ekinlaridan yuqori hosil olib boʻlmaydi. Bunga shoʻr yuvish yordamida erishiladi. Koʻp yillik oʻtkazilgan tajribalar shuni koʻrsatadiki, tuproqdagi tuzlarning oʻsimlikka zararli taʼsiri darajasi tuproq hamda sizot suvlardagi tuz miqdori va tarkibiga, tuproq sharoitlariga bogʻliq.



Sho'r yuvishda tuproqdagi tuzlarni ketkazish ko'pgina omillarga: tuzlarning kimyoviy tarkibi; tuproqning dastlabki sho'rlanish darajasi; namligi; mexanik tarkibi; suv-fizik va fizik-kimyoviy xossalari; sho'r yuvish usuli va muddatlari; yerning zovurlashtirilganlik darajasi; uni yuvishga tayyorlash usuli va boshqalarga bog'liq. Sizot suvlar sathi yer yuzasiga qancha yaqin bo'lsa, tuzlarni yuvib ketkazish jarayoni shuncha sekin boradi va sho'r yuvish uchun ko'proq suv talab qilinadi. Shu sababli, sho'r bosgan yerlarni sun'iy zovurlashtirilgan sharoitda yuvish zovursiz sharoitda yuvishga qaraganda samaralidir.

O'zbekistonning barcha viloyatlaridagi sho'r yuvishning qulay muddatlari va me'yorlarini aniqlash maqsadida juda ko'p tadqiqotlar o'tkazilgan. Tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, kuchli sho'rlangan yerlarni zaxi qochirilgan sharoitlarda asosiy sho'r yuvishni butun yil bo'yi o'tkazish mumkin, biroq kuzgi-qishki va erta bahorgi davrlarda yuvish eng yaxshi samara beradi (31-jadval).

O'zbekistondagi sho'rxok yerlarning 55–60% ga yaqini paxtachilik rayonlariga to'g'ri keladi. Ekin maydonlarining sho'rini yuvishda tayyorgarlik ishlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: yerni haydash; tekislash; marzalar tortish; muvaqqat ariqlar qazish.

Nishabi 0,001 dan ziyod bo'lgan yerlarida cheklarning enli tomoni nishablikka nisbatan ko'ndalang, ensiz tomoni esa bo'y-lamasiga joylanishi lozim. Dalani cheklarga ajratishda joyning relyefini nazarda tutib tekislanga, suv yoppasiga bostirilganda ularning hamma joyini suv bir tekisda qoplab turadi.

Sho'r yuvishda tayyorgarlik ishlari quyidagi tartibda amalga oshirilishi lozim:

1. Dalani chimqirqali plug bilan 25–30 sm chuqurlikda haydash.
2. Marza (pushta) va egatlarni buzib, tekislab yuborish.
3. Yerni tekislagich yoki greyderlar bilan yoppasiga tekislash.
4. KZU-0,3 yoki PR-0,5 pol olgich-tekislagichlar yordamida bo'y-lama marzalar tortish.
5. Ayni shu qurollardan foydalanib, ko'ndalang marzalar tortish.

6. Ko'ndalang va bo'y-lama marzalar o'zaro kesishgan joylarni ketmonda yoki PR-0,5 pol olgichi yordamida tutashtirish.

Sho'ri yuvilgan paykallarda tuproq yetilishi bilanoq marzalarini buzib, tekislash, so'ngra tuproqni sixli yoki diskli borona hamda chizel-kultivator bilan yumshatish zarur. Diskli borona yoki chizel

Sug'oriladigan sho'rlangan yerlarda joriy sho'r yuvish muddatlari va me'yorlari  
(zovurlashtirilgan sharoit uchun)

31-jadval

Tuproqning mexanik tarkibi	Shoʻrlanish darajasi	Shoʻr yuvish muddatlari va meʼyori (ming m³/ga)							
		Mirzachoʻl		Fargʻona, Andijon, Namangan		Navoiy, Buxoro		Qoraqalpogʻiston, Xorazm	
		Muddati	Meʼyori	Muddati	Meʼyori	Muddati	Meʼyori	Muddati	Meʼyori
Suv bilan 100% taʼminlanganda									
Yengil	Kuchsiz	I-II	2,0-2,5	II-III	2,0-2,5	III	2,0-2,5	III-IV	3,0-3,5
	Oʻrtacha	I-II	2,5-4,0	II-III	2,0-4,0	III	2,5-4,0	III	3,5-5,0
	Kuchli	I-II	4,0-5,0	II-III	4,0-5,0	III	4,0-5,0	III	5,0-6,5
Oʻrta cha	Kuchsiz	XII-I	3,0-3,5	I-II	3,0-3,5	I-II	3,0-3,5	III	4,0-5,0
	Oʻrtacha	XII-I	3,5-5,0	I-II	3,5-5,0	I-II	3,5-5,0	II-III	5,0-6,5
	Kuchli	XII-I	5,0-6,5	I-II	5,0-6,5	I-II	5,0-6,5	II-III	6,5-8,0
Ogʻir	Kuchsiz	XI-XII	4,0-5,0	XII-I	4,0-5,0	XII-II	4,0-5,0	XI-I	5,0-6,0
	Oʻrtacha	XI-XII	5,0-6,5	XII-I	5,0-6,5	XII-II	5,0-6,5	XI-I	6,0-7,5
	Kuchli	XI-XII	6,5-8,0	XII-I	6,5-8,0	XII-II	6,5-8,0	XI-I	7,5-9,0
Suv bilan 75% taʼminlanganda									
Yengil	Kuchsiz	I-II	1,5-2,0	II-III	1,5-2,0	III	1,5-2,0	III-IV	2,0-2,5
	Oʻrtacha	I-II	2,0-3,0	II-III	2,0-3,0	III	2,0-3,0	III	2,5-3,5
	Kuchli	I-II	3,0-4,0	II-III	3,0-4,0	III	3,0-4,0	III	3,5-4,5
Oʻrta cha	Kuchsiz	XII-I	2,5-3,0	I-II	2,5-3,0	I-II	2,5-3,0	III	3,5-4,0
	Oʻrtacha	XII-I	3,0-4,0	I-II	3,0-4,0	I-II	3,0-4,0	II-III	4,0-5,0
	Kuchli	XII-I	4,0-5,5	I-II	4,0-5,5	I-II	4,0-5,5	II-III	5,0-6,0
Ogʻir	Kuchsiz	XI-XII	3,5-4,0	XII-I	3,5-4,0	XII-II	3,5-4,5	XI-I	4,0-5,0
	Oʻrtacha	XI-XII	4,5-5,0	XII-I	4,5-5,0	XII-II	4,0-5,0	XI-I	5,0-6,0
	Kuchli	XI-XII	5,0-6,0	XII-I	5,0-6,0	XII-II	5,0-6,0	XI-I	6,0-7,0

kultivator ishlatilganda tuproqni yumshatish chuqurligi 10–12 sm dan ziyod bo'lmazligi lozim.

Sho'r yuvish me'yori uning samaradorligiga kuchli ta'sir etadi. Tuproqning mexanik tarkibi, zovurlashtirilganlik darajasi, sizot suvlarining joylashish chuqurligi, tuproqning tuz tarkibi va sho'rlanganlik darajasi kabi omillarga ko'ra turli me'yorlarda sho'r yuvish olib boriladi (31-jadval).

### **Tuproq eroziyasi va unga qarshi kurash**

Tuproqning ustki unumdor qatlamining suvda yuvilishi yoki shamolda uchib ketishi *eroziya* deyiladi. Tuproq eroziyasi *suv* va *shamol eroziyalariga* bo'linib, qishloq xo'jaligiga katta zarar yetkazadi. Eroziyaga uchragan yerlarda tegishli agrotexnik tadbirlarini qo'llab, unumdorligini oshirish va yuqori hosil yetishtirish dehqonchilikning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

**Suv eroziyasi** katta nishabli yonbag'ir yerlarda sodir bo'lib, yog'in-sochin va qorlarning erishi ta'sirida yuzaga keladi. Bunda tuproqning loyqasimon unumdor, oziq moddalarga boy qismi yuvilib ketadi, oqibatda yonbag'irliklarning yuqori qismida tuproqning mexanik tarkibi yengillashadi, ekin tez-tez chanqaydi. Past bo'yli ekinlar yuqori me'yorlarda o'g'itlashni talab etadi. Yonbag'irliklarning quyi qismiga yuqoridan yuvilib tushgan loyqa yoyilib to'planadi, unda oziq moddalar ko'p bo'ladi. Shuning uchun bu yerlardagi ekinlar o'g'itlashga muhtojlik sezmaydi, tez chanqamaydi, nam ko'p saqlanganligi tufayli o'simlik g'ovlab ketadi. Ilmiy tadqiqotlar natijalari ko'rsatishicha, tuprog'i yuvilgan yerlarda uch yilda gektaridan o'rtacha 24 sentnerdan, quyi yerdan esa 40 sentnerdan paxta hosili olingan. Suv eroziyasi faol sodir bo'ladigan yerlarda paxta hosili 30–40% va undan ham ziyod kamayishi hamda mahsulot sifatini keskin pasayishi aniqlangan.

**Irrigatsiya eroziyasi** suv eroziyasining bir turi bo'lib, bunda tuproqning nurashi sug'orish ta'sirida vujudga keladi. Sug'orish me'yorining kattaligi, sug'orish texnikasi elementlariga to'g'ri rioya qilmaslik, ekinlarni parvarishlash bo'yicha agrotexnik tadbirlarni noto'g'ri o'tkazish irrigatsiya eroziyasining jadallashuviga olib keladi.

Irrigatsiya eroziyasi sodir bo'ladigan hamma yerlarda ekinlar bir xil o'sishi, rivojlanishi va mo'l hosil yetishtirishni ta'minlash uchun eroziyaga qarshi va uning oldini olish tadbirlarini amalga

oshirish zarur. Bu tadbirlar jumlasiga agrotexnik tadbirlar — yerni ishlash usullari, chuqurligi, ekin ekishning yoʻnalishi, egatlardan oqayotgan suvning tezligini boshqarish, tuproq jadal yuviladigan yerlar kech kuzda, qishda va bahorda oraliq ekinlar bilan band boʻlishini taʼminlash, oʻgʻitlarni qoʻllashni tabaqalashtirish va hokazolarni kiritish mumkin. Yerdan notoʻgʻri foydalanilsa, uning xossalari, tuzilishi yomonlashib, eroziya jarayoni kuchayadi.

Shamol eroziyasi natijasida tuproqning eng unumdor ustki qatlami zarar koʻradi, yaʼni mayda, changsimon zarrachalar uchib ketib, tuproqning mexanik tarkibi yengillashadi. Bu zarrachalar bilan birga chirindi va oziq moddalar ham uchib ketadi, tuproqning unumdorligi keskin pasayadi. Kuchli shamol esishi, yogʻingarchilik kam boʻlishi, tuproq mexanik tarkibining yengilligi, chirindi kamligi, tuproqda karbonat va sulfat tuzlarning koʻpayishi, ekin maydonlarining nihoyatda yiriklashtirilishi, dalalar chetidagi daraxtlarni kesish va nihoyat yangi oʻzlashtirilayotgan yerlarda eroziyaning oldini olish tadbirlarini amalga oshirmasdan yerlarni yoppasiga haydash kabilar shamol eroziyasi roʻy berishida asosiy omillar hisoblanadi.

Oʻzbekistonning janubidagi tekislik mintaqasida shamol tezligi shimolda 10—11, gʻarbda — 30, Xovos atrofida — 46, Qoʻqonda 49 m/sek ga yetadi.

Shamol eroziyasiga qarshi turli xildagi kurash usullari mavjud. Chunonchi, daraxtlarni shamol yoʻnalishiga koʻndalang ekib, ihota—oʻrmonzorlar barpo etish, har xil oʻsimliklar ekib, toʻsiq (tulis ekin)lar hosil qilish, oraliq ekinlar ekish, almashlab ekishni oraliq joriy etish, urugʻni egat ostiga ekish, tuproq strukturasini yaxshilash, yerlarni agʻdarmay va har xil texnologiyalarda ishlash tadbirlar jumlasidandir. Ularning har birini yerning xossalarni hisobga olgan holda joriy etish foydalidir.

Maʼlumki, ihota—oʻrmonlari tuproqni va ekinlarni kuchli shamol taʼsiridan saqlaydi, yaʼni yozda issiq va quruq shamol (garmsel)ning taʼsiriga salbiy taʼsirini kamaytiradi, yerlarning qayta shoʻrlanishining oldini oladi. Sugʻoriladigan mintaqalarda ihota—oʻrmon daraxtlarini 1—10 qatorlab ekish oʻrniga 2—3 qatorlab ekish mumkin boʻlib, ularning shamolni toʻsish qobiliyati bir xil hisoblanadi.

Shamol kuchli esadigan, tuproqning mexanik tarkibi qumloq va qumloq mintaqalarda ihota—oʻrmonlarning oraligʻi 100, 150 va 170 m, agar bu mintaqalarda tuproqning mexanik tarkibi yengil

yoki o'rtacha qumoq bo'lsa, 200–250–300 m bo'lishi zarur. Shamol o'rtacha esadigan mintaqalarda tuproqning tarkibiga ko'ra ihota-o'rmonlarning oralig'i 400–500 m bo'lishi yaxshi natija beradi.

Ihota-o'rmonlarni barpo etishda baland bo'yli, ko'p yillik, sho'rga va qurg'oqchilikka chidamli daraxtlardan ekish kerak. Sug'oriladigan mintaqalarda dub, jiyda, tut, terak, o'rik kabi daraxtlarni ekish maqsadga muvofiqdir.

Ekinlarni shamol ta'siridan himoya qilishda *kulis ekishning* ham ahamiyati katta. Kulis ekish deganda asosiy ekinlar ekiladigan yerlar orasiga aniq masofalarda shamolning esish kuchiga ko'ra kengligi 2–4 yoki 4–8 qator qilib, baland poyali har xil ekinlar ekib, to'siq hosil qilish tushuniladi. Buning uchun paxtazor mintaqalarda bug'doy, arpa, javdar, makkajo'xori, oq jo'xori yoki kungaboqar ekiladi. Qurg'oqchilik yillari shamol eroziyasining ta'siri kuchli bo'ladi, chunki tuproqda nam kam bo'lishi va havoning quruqligi shamol faoliyatini kuchaytiradi.

Lalmikor yerlarda boshhoqli g'alla ekinlarining ang'izi shamol eroziyasiga qarshi kurashda muhim rol o'ynaydi. G'alla hosili yig'ishtirilib olingandan keyin yer ag'dargichsiz plugda haydalib, maxsus seyalkalarda don ekinlari ekilganda, ang'iz qishda qorni bahorda esa maysalarni shamol ta'siridan saqlaydi.

Shamol eroziyasi sodir bo'ladigan rayonlarda yerni ishlash sonini kamaytirish va ekinlarni parvarishlashni tuproqni himoya qilish texnologiyasini takomillashtirish asosida amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Tuproqning sho'rlanishi haqida nimalarni bilasiz?
2. Dalalarni tekislashning tuproqni meliorativ holatiga ta'siri nimalardan iborat?
3. Tuproqni joriy tekislashni tushuntirib bering.
4. Tuproq sho'rlanishining asosiy sabablari nimalardan iborat?
5. Meliorativ tadbirlar tizimi deganda nimani tushunasiz?
6. Suvdan foydalanishning tuproq sho'rlanishiga ta'sirini bayon eting.
7. Tuproqlar eroziyasiga qarshi kurash choralarini ko'rsating.

## 8-§. URUG'LIK VA UNI EKISH

Urug' o'simlikning biologik va xo'jalik belgilarini o'zida to'la mujassamlashtiradi va uning sifati yuqori hosil olishda asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Bitta o'simlikning o'zida ham urug'larning hosil bo'lishi va rivojlanish sharoitlari turlicha bo'ladi, dastlabki paydo bo'lgan urug'lar oziq moddalar bilan yaxshi ta'minlanadi, shu sababli, ular to'liq pishib yetiladi. Masalan, paxtada birinchi yarus chanoqlaridagi chigit, makkajo'xorida so'ta o'rtasidagi, bug'doy, arpa va javdarda esa boshhoqlarning o'rta qismida birinchi shakllangan donlar, suli, tariq ro'vaklarining yuqori qismidagi, dukkaklilar poyasining quyi qismidagi donlar shunday xususiyatlarga ega bo'ladi.

Ekidlarni parvarish qilish urug'ning sifatini belgilovchi omillardan biri hisoblanadi. Sifatli urug' unumdor yerga ekilib, yuqori agrotexnika qo'llanilganda undan yuqori va sifatli hosil olinadi, lekin ular bir dalaga muntazam ravishda uzoq yillar davomida ekilganda hosil pasayadi, urug' sifati yomonlashadi.

Seleksion navli urug'larni ekish eng yaxshi natija beradi. Har bir seleksiya yoki jaydari nav o'zi moslashgan tuproq-iqlim sharoitida — muayyan xo'jalik yoki rayonda mo'l hosil beradi.

**Nav tozaligi.** Ekishga mo'ljallangan urug'lar yuqori sifatli bo'lishi bilan bir qatorda nav ham sof, ya'ni toza bo'lishi zarur.

Ekish uchun rayonlashtirilgan yuqori nav urug'larni ekish kerak. Chunki bunday urug'lar rayonlashtirilmagan yoki navi toza bo'lmagan urug'larga qaraganda hosilni 15—20% ko'p beradi. Nav tozaligi eng yuqori (donlilar uchun 99,8%, paxta uchun 100%) bo'lgan urug'lar *elita urug'lar* deyiladi. Elita urug'larni o'zidan undan olingan urug'lar *birinchi reproduksiya urug'lar*, birinchi reproduksiya urug'lardan olinganlari esa *ikkinchi reproduksiya urug'lar* deyiladi.

**Urug'ning tozaligi** uning nasl xususiyatlariga ega bo'lgan miqdoriga asoslanib belgilanadi va u foiz hisobida ifodalanadi. Nav tozaligi bo'yicha urug'lik chigitlar quyidagi talabga javob berishi zarur.

Elita	I reproduksiya	II reproduksiya	III reproduksiya
Nav tozaligi 100%	99,0%	98,0%	96,0%

Tadqiqotlar ko'rsatishicha, g'o'zaning I reproduksiya chigiti ekilganda gektaridan 33,3, IV — reproduksiya urug'lari ekilganda esa 32,9 sentnerdan paxta hosili olingan. Bug'doyning «Mironovskaya-808» navining har xil reproduksiyalarini uch yil ekib, quyidagicha hosil olingan: I reproduksiya gektaridan — 44,9 sentner, II reproduksiya — 43,6 sentner, III reproduksiya — 42,2 sentner, IV reproduksiya — 41,5 sentner va V reproduksiya — 32,2 sentner.

Nav tozaligi dala sharoitida aprobat siya o'tkazish yo'li bilan aniqlanadi. Urug'lik uchun ekilgan biron ekin davlat standarti me'yorlariga muvofiq kelsa, xo'jalikka «Aprobat siya dalolatnomasi» beriladi va u navli urug' uchun asosiy hujjat hisoblanadi.

**Unuvchanlik** — urug'likning asosiy sifat belgisi hisoblanadi. Unuvchanlik deganda tahlil uchun olingan namunadan yaxshi unib chiqqan foiz hisobidagi urug'lar miqdori tushuniladi. Unuvchanlik laboratoriya va dala unuvchanligiga bo'linadi. Odatda urug'larning dala unuvchanligi laboratoriya unuvchanligidan kamroq bo'ladi. Qatqaloqning hosil bo'lishi, urug'larning chirishi, o'simtalarni har xil zararkunandalar zararlashi tufayli dala unuvchanligi past bo'ladi.

### Urug' sifati va uni aniqlash

Urug'ning sifat ko'rsatkichlari tozaligi, unuvchanligi va unib chiqish energiyasi, namligi, bir xil kattalikda bo'lishi, xo'jalik jihatdan yaroqliligi, zararkunanda va kasalliklarga chidamliligi bilan belgilanadi. Hamma xo'jaliklarda urug' sifatini davlat urug'chilik laboratoriyalari nazorat qilib boradi.

Urug'ning tozaligi deb asosiy ekin urug'idan olingan sog'lom yaroqli urug'lar miqdoriga aytiladi. Bu foizda ifodalanadi. Urug'ning tozaligini aniqlash uchun yirik donli makkajo'xori, no'xat kabilardan 200 g, o'rtacha mayda donli — bug'doy, arpa, javdardan 50 g, juda mayda — beda va shu kabilardan esa 5 g dan ikkitadan namuna olinadi. Har bir namuna urug'likni taxta yoki tekis oq qog'oz ustiga to'kib, uni ikki qismga, ya'ni yaroqli urug'larga va chiqitga ajratiladi. Har bir qism aniqligi 0,01 g bo'lgan tarozida tortiladi.

Urug'ning tozaligi yaroqli (tozalangan) urug' vaznini 100 ga ko'paytirib, umumiy og'irlikka bo'lish orqali aniqlanadi. Masalan, 200 g urug'ning 198 grammi yaroqli bo'lsa, tozaligi  $198 \cdot 100/200 = 98\%$  ni tashkil etadi. Har bir ekin uchun urug'ning sinfiga qarab davlat standarti belgilangan (32-jadval).

32-jadval

**Ekin turlari urug'ining sinfi bo'yicha davlat standarti**

Ekinlar	Sinf	Asosiy ekin urug'i, %	Asosiy ekin chiqitlari, %	1 kg da dona hisobida		Unib chiqishi, %
				boshqa o'simliklar urug'lari	begona o't urug'lari	
Kuzgi va bahorgi yumshoq bug'doy	I	99,0	1,0	10	5	95,0
	II	98,5	1,5	50	25	90,0
	III	97,0	3,0	200	50	90,0
Arpa va suli	I	99,0	1,0	10	5	95,0
	II	98,0	1,5	100	25	95,0
	III	97,0	9,0	300	100	90,0
Makkajo'xori	I	99,8	0,2	0	0	95,0
	II	99,5	0,5	0	0	90,0
	III	99,0	1,0	0	0	85,0
Bo'xat	I	99,0	1,0	5	0	95,0
	II	98,0	2,0	15	0	95,0
	III	96,0	4,0	50	0	90,0
Chigit	I	100,0	0,0	0,0	0,0	95-100
	II	100,0	0,0	0,0	0,0	90-94
	III	100,0	0,0	0,0	0,0	85-89

Davlat standartiga mos keladigan urug'lar *konditsion urug'lar* deyiladi. Belgilanganidan past sifatga ega bo'lgan urug'lar III sinfga qabul qilinadi. Bunday urug'lar *nokonditsion urug'* hisoblanadi. Urug'lik maydonlarga faqat birinchi, ishlab chiqarish maydonlariga ikkinchi sinf urug'lar ekiladi.

**Urug'ning yirikligi.** Yirik, bo'liq, vazni katta urug'larda murakkab rivojlanishi uchun kerakli oziq moddalar yetarli bo'ladi. Shuning uchun bunday urug'lardan o'sib chiqqan maysalar tezlik bilan kunlardanoq yaxshi rivojlanadi, mo'l hosil beradi. Buning o'rniga rayonlashtirilgan bug'doy navlari 1000 dona urug'ning vazni 32-35 g, arpaniki 30-35, bedaniki 0,5-2,5, chi-



gitniki esa o'rtacha 110–140 g atrofida bo'ladi. Vazni yuqori bo'lgan urug'larning unuvchanligi yuqori bo'ladi.

**Urug'ning namligi.** Urug' namligi urug' sifatini belgilovchi muhim ko'rsatkich hisoblanib, uni saqlashda katta ahamiyatga ega. Urug'ining namligi qancha yuqori bo'lsa, u shuncha tez nafas oladi, harorati ko'tarilib, uning unuvchanlik xususiyati pasayadi. Mayjud standart bo'yicha bug'doy, arpa, makkajo'xori, oq jo'xori, sholining namligi 14% dan, chigitniki esa 12% dan oshmasligi kerak.

Urug'ning xo'jalik yaroqliligini aniqlashda uning tozalik foizini unuvchanlik foiziga ko'paytirib, 100 ga bo'linadi. Masalan, urug'ning tozaligi 96%, unuvchanligi 98% bo'lsa, bunda urug'ning xo'jalik yaroqliligi  $96 \cdot 98 / 100 = 94,08\%$  ga teng bo'ladi.

Demak, 100 kg urug'ning 94,08 kilogrammi unib chiqadigan urug' bo'lib, qolganlari puch va begona o't urug'lari hisoblanadi. Urug'ning xo'jalik yaroqliligi ekinlarni ekish me'yorini belgilashda hisobga olinadi.

### Urug'ni ekishga tayyorlash

Urug' har xil aralashmalardan tozalanib, yiriklari ajratib olinadi. Urug' sifatiga qarab to'qlari puchlaridan, og'irlari yengillaridan ajratiladi. Bir xil kattalikdagi urug'lar ekilganda ular bir tekis unib chiqadi va rivojlanadi. Saralangan kuzgi va bahorgi bug'doy urug'i ekilganda hosildorlik gektariga o'rtacha 2,3 s, bahorgi arpaniki 2,2 s, suliniki 3,7 s va chigitniki 3–5 s ortiq bo'lgan.

Hozirgi vaqtda tukli chigitlarni «SPS» va pnevmatik «EBXS» mashinalarida saralash tavsiya etiladi. Makkajo'xori doni mayda yirikligiga qarab mashinalarda saralanadi. Urug'larni tozalash va saralash asosan uning fizik-mexanikaviy xususiyatlari (donning bo'yi, eni, yo'g'onligi, solishtirma og'irligi, tuzilishi va shakli)ga qarab amalga oshiriladi. Urug' mayda-yirikligi (bo'yi, eni va yo'g'onligi)ga qarab kombinatsiyalashgan murakkab mashinalarga o'rnatilgan ko'zchalarining diametri har xil bo'lgan ikkita to'rt barabanda saralanadi.

Chigitni solishtirma vazniga qarab saralashda ammiak selitrasidan (16 kg ammiak selitrası 100 l suvda eritiladi) foydalaniladi. Bu usulda (bevosita dala sharoitida) tukli va tuksiz chigitlar tozalanadi.

Sholini kurmak, shamak va boshqa o't urug'laridan tuz eritmasi bilan ajratish yaxshi natija beradi. Bada urug'i EMS-1 rusumli don tozalaydigan elektromagnit mashinada zarpechak urug'idan tozalanadi.



## **Urug'ni kasallik qo'zg'atuvchi va zararkunandalarga qarshi dorilash**

Urug'ni ekishdan oldin dorilash har xil kasallik qo'zg'atuvchi, hosilga katta zarar yetkazuvchi zamburug'lar tarqalishining oldini olish va ularga qarshi kurash sohasidagi asosiy tadbir hisoblanadi.

Don ekinlari qorakuya, chigit esa ko'pincha gommоз, ildiz chirish va boshqa kasalliklarni qo'zg'atuvchilar bilan zararlanadi. Zamburug' sporalari va bakteriyalar asosan urug'ning sirtiga yopishgan bo'ladi. Kasallangan o'simlikda normal don o'rniga har xil rangli puch donlar paydo bo'ladi. Bunday donlarda qorakuya pufaklari uchraydi. Qorakuya g'alla ekinlarining butun boshqoq va ro'vaklariga yuqadi. Hosilni yig'ishtirib olishda barcha donni illoslantiradi. Zamburug' sporalari va bakteriyalarini yo'qotish maqsadida urug' ekishdan oldin zaharli moddalar bilan dorilanaadi.

Urug'larni zararsizlantirishda suyuq (formalin eritmasi), yarim quruq (granozan, merkuran, mis uch xlorfenolyat — TXFM, TMTD, fentiuram va boshqa) dorilar bilan ishlanadi.

O'simlikni kasallikka chalinishining oldini olish maqsadida ekishdan 1—3 oy oldin 1 t bug'doy, makkajo'xori, oq jo'xori urug'i 1—1,5 kg, suli urug'i 2 kg, qand lavlagi urug'i 4 kg granozan (NIUIF-2) bilan dorilanaadi. Granozan bo'lmagan maddada urug'lar 300—400 g TMTD preparati bilan dorilanaadi. Don ekinlarining qorakuya kasalligiga qarshi formalinni ham ehlalash mumkin. Buning uchun 300 hissa suvda 1 hissa 40% li (1:300) formalin eritiladi.

Namlik darajasi 10% dan oshmagan tukli urug'lik chigitni "P-ZM" rusumli mashinada quruq usulda dorilash lozim. Tukli chigit gommоз kasalligiga qarshi uch xlorfenolet (TMFM) bilan dorilanaadi. Bunda 1 t urug' uchun 20% li TXFM dan 7 kg sarflash kerak. G'o'zani ildiz chirish kasalligidan saqlash uchun TMTD qo'shilgan mis uch xlorfenolyat (1 tonna urug'ga 12 kg) eritmasi bilan dorilanaadi. Kemiruvchi zararkunandalarga qarshi chigit oldirin bilan dorilanaadi.

## **Urug'larni ekish**

Ekinlarni ekish usulini to'g'ri belgilash mexanizatsiyadan foydalanilgan holda eng kam mehnat sarflab yuqori hosil olish imkonini beradi. Ekinlardan yuqori va barqaror hosil

yetishtirishda navdor urug'lik bilan bir qatorda uni o'z vaqtida va sifatli qilib ekish katta ahamiyatga ega. Ma'lumki, hosil ekinlarning ko'chat qalinligi va ularning biologik xususiyatlariga bog'lig bo'ladi.

**Ekish usullari.** Urug'lar qo'lda sochib yoki seyalkalarda ekiladi. Urug'lar seyalkalarda bir xil usulda qatorlab ekiladi. Bunda urug'lar bir xil chuqurlikka ko'miladi, ularning unishi va o'sib rivojlanishi uchun qulay sharoit mavjud bo'ladi. Urug'ni seyalkada ekish asosan quyidagi ikki vazifani hal etadi:

1. Urug'ni bir xil chuqurlikka ekish, belgilangan ekish me'yoriga rioya qilish dalada ko'chat qalinligi bir xil bo'lishi, tuproq namidan, oziq unsurlaridan va yorug'likdan to'la foydalanishni ta'minlaydi;

2. Ekinlar yetishtirishda umumlashgan mexanizatsiyadan keng foydalanish uchun ekish qatorlarining to'g'riligi, kengligi va uylar orasining bir xil bo'lishini ta'minlaydi.

Ekinlarni turiga qarab quyidagi usullarda ekish mumkin: 1) yoppasiga qatorlab ekish; 2) tor qatorlab ekish; 3) shaxmat usulida ekish; 4) shaxmat diagonali usulida ekish; 5) qatorsiz ekish; 6) lenta shaklida ekish; 7) egat tagiga ekish; 8) uyalab ekish; 9) kvadrat uyalab ekish; 10) keng qatorlab ekish; 11) pushtaga ekish.

Urug' unib chiqishi uchun zarur shart-sharoit — namlik, issiqlik va havoni talab qiladi. Bu talab har qaysi ekinning biologik xususiyatiga va zaruriy sharoitiga qarab har xil bo'ladi.

33-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, janubiy va tropik mintaqalardan kelib chiqqan o'simlik (sholi, g'o'za va boshqalar)

33-jadval

**Turli ekin urug'larining unib chiqishi uchun zarur bo'lgan harorat.**

Ekin turlari	Biologik minimum harorat	Qulay harorat
Bug'doy, arpa, ko'k no'xat	1—2	4—5
No'xat, lavlagi, maxsar	3—4	6—7
Kungaboqar, kartoshka	5—6	7—8
Makkajo'xori, soya, tariq	8—10	10—11
Loviya, kanakunjut, oq jo'xori	10—12	12—13
Chigit, sholi, yer yong'oq, kunjut	12—14	14—15

urug'ining unib chiqishi uchun yuqoriroq harorat, shimoliy mintagadan kelib chiqqan ekinlar (arpa, bug'doy) urug'ining unib chiqishi uchun esa bir muncha pastroq harorat zarur bo'ladi.

### **O'simliklarning oziqlanish maydoni va ekish me'yori**

Ekinlarni ekish usuli o'simliklarning oziqlanish maydonini belgilaydi. O'simliklarning oziqlanish maydoni quyidagi bir qancha omillarga bog'liq bo'ladi: 1) ekin turiga; 2) ko'chat qalinligiga (1 ga yoki 1  $m^2$  maydon hisobida); 3) o'simliklarning rivojlanish darajasiga; 4) barglar sathiga; 5) maydon birligiga joylashtirish usuliga.

Agar don ekinlaridan bug'doy va makkajo'xori o'simliklari bir-biri bilan o'zaro taqqoslansa, ko'rish mumkinki, ularning barg sathi, o'simlikning massasi va hosildorligi bo'yicha nihoyatda farqi kattadir. Demak, makkajo'xorining bir tupi uchun bir tup bug'doyga nisbatan bir necha marta katta oziqlanish maydoni zarur. Binobarin bir gektar maydonda 4–7 mln dona bug'doy bo'lsa, huncha maydonda 40–70 ming tup makkajo'xori o'simligi bo'ladi, ya'ni makkajo'xori bug'doyga nisbatan 100 marta kam joylashiriladi. Bir tup bug'doyning oziqlanish maydoni 20  $sm^2$ , makkajo'xoriniki 3000  $sm^2$  ga teng keladi yoki bug'doynikidan 150 marta katta bo'ladi.

Sug'oriladigan dehqonchilikka nisbatan lalmikorlikda o'simliklarning oziqlanish maydoni kattaroq, ekish me'yori kamroq bo'ladi.

*Ekish me'yori* deb, bir gektar yerga ekiladigan urug'ning miqdoriga aytiladi. Ekish me'yori ekin turi, urug'ning vazni, maydon yirikligi, unib chiqish darajasi, tozaligi, ekish usuliga bog'liq bo'ladi. Bir gektar yerga ekiladigan urug' ming yoki million dona hisobida ifodalansa, ekish me'yorini yana ham aniqroq tasavvur qilish mumkin. Ekinlarning ekish me'yori kilogramm hisobida quyidagicha topiladi:

$$E = S \cdot O,$$

bu yerda  $S$  — bir gektar yerga ekish uchun sarflanadigan konditsion urug'lar soni, dona;  $O$  — 1000 dona urug'ning vazni, g.

Agar 1000 dona sholi urug'ining o'rtacha vazni 35 gramm bo'lsa, bir gektar yerdan 5 mln tup ko'chat olish uchun

(5 mln · 0,035 g) 175 kg urug'lik sholi ekish kerakligi aniqlanadi. Agar urug'lik sholining xo'jalik yaroqliligi 95% ni tashkil etsa, gektariga ekish me'yori  $175 \cdot 100/95 = 184,2$  kg ni tashkil etadi.

Urug'ning ekish me'yori shu ekin ekilayotgan xo'jalikning tuproq-iqlim sharoitiga, ekish muddati va usuliga qarab o'zgaradi. Ob-havoning o'zgarishi, tuproqning sernam yoki quruqligi ekish me'yoriga ta'sir etadi.

Chigitni ekish me'yori ekish usuliga ham bog'liq. Keng qatorlab har bir uyaga belgilangan miqdorda 3–4 tadan tuksiz chigit tashlab ekilsa, gektariga 18–25 kg sarflanadi. Ekish me'yori to'g'ri belgilansa, har gektar yerda ko'chat tegishli qalinlikda bo'ladi va yuqori hosil yetishtiriladi (34-jadval).

34-jadval

Chigit ekish me'yori

Ekish sxemasi	Tukli chigit	Tuksiz chigitni uyalarga belgilangan miqdorda ekish
60 × 10	40–45	25–28
60 × 15	35–40	22–25
60 × 45	45–55	22–25
60 × 60	35–40	22–25
60 × 25	40–50	22–25
90 × 5	40–50	25–28
90 × 10	40–45	22–25
90 × 20	35–45	22–25

Ekish chuqurligi. Ekin maydonlaridan to'liq ko'chat olishda ekish chuqurligini to'g'ri belgilash katta ahamiyatga ega. Bu urug'ning katta-kichikligiga bog'liq. Yirik urug'li ekinlar makkajo'xori, no'xat va soyani 5–6 sm, mayda urug'lilardan beda va kunjutni 1,0–1,5 sm chuqurlikka ekish kerak. Ikki pallalilarni bir pallilardan sayozroq ekish lozim (35-jadval). Chunki ular uni chiqishda urug' pallalarini yer ustiga ko'tarib chiqadi. Agar bu ekin belgilangan me'yoridan chuqurroq ekilguday bo'lsa, uni chiqish vaqtida urug'dagi oziq moddalar ko'proq sarflanib, maydon nimjon bo'lib qoladi.

Urug'ni yuza ekish ham yaxshi emas, chunki u tuproqning

## Urug'larni ekish chuqurligi

Ekin turi	Ekish chuqurligi, <i>sm</i>
Chigit	3-5
Makkajo'xori	4-6
Oq jo'xori	4-5
Beda	1,0-1,5
Lavlagi	3-4
Ko'k no'xat	4-5
Mosh	3-4
Bug'doy (lalmikorlikda)	3-5
Arpa (lalmikorlikda)	3-5
Kanop	2-3
Kunjut	3-5

quruq qatlamiga tushadi. Natijada maysalarning unib chiqishi kechikadi, ularning bir qismini hashoratlar, parrandalar yeb qo'yadi. Urug'ni haddan tashqari chuqur ekish ularning unib chiqishini qiyinlashtiradi, ayrimlari umuman unib chiqmaydi.

Ekish chuqurligini belgilashda tuproqning mexanik tarkibini o'lib tashlash kerak. Mexanik tarkibi yengil tuproqlarda urug' chuqurroq, og'ir, soz tuproqlarda esa sayozroq ekiladi. Ekin erta bahorda ekilayotganda sayozroq, kech bahorda ekilayotganda esa biroz chuqurroq ekiladi. Urug' to'la va bir tekis unib chiqishi uchun u tuproqning nam qatlamiga tushishi kerak.

## Ekish ishlarining sifatini nazorat qilish

Ekish boshlanmasdan oldin seyalkalar ekish me'yori va ekish chuqurligiga rostlanadi va bu holat ekish davomida ham kuzatiladi.

Urug'ning mo'ljallangan chuqurlikka to'g'ri ekilishini qatorlarni ko'rib ko'rish bilan tekshiriladi. Buning uchun dala chekkasidan 20 m ichkariga kirilib, urug' ekilgan to'rtta qator ehtiyotkorlik bilan o'chiladi, so'ngra ko'milgan urug'dan tuproq sathigacha bo'lgan oraliq lineykada o'lchanadi. O'lchash natijalarini qo'shib, o'lchangan sonni o'lchashlar soniga bo'linadi. Hosil bo'lgan sonning o'rtacha ekish chuqurligini ko'rsatadi. Urug' belgilangan

ekish chuqurligiga nisbatan 1 sm sayoz yoki chuqur ekilishi mumkin. Urug'larning yer betida ko'milmasdan qolishiga mutlaqo yo'l qo'yilmaydi.

Qator oralari to'g'riligi soshniklarning o'tgan izlari orasidagi masofani o'lchash yo'li bilan aniqlanadi. Bu oraliq me'yoridan 3 sm kengroq yoki torroq bo'lishi mumkin (36-jadval). Makka-jo'xori, chigitlarning ekilish sifati maysalar to'la tekis unib chiqqanidan keyin aniqlanadi, ola joylari bo'lsa, ekishga kirishiladi.

36-jadval

### Ekishning sifat ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Baho		
	Yaxshi	Qoniqarli	Yomon
Muddati	belgilangan muddatda	belgilangan muddatda	2 kundan ko'p kechikkan
Ekish me'yori	belgilanganidek	5% gacha chetlashish	5% dan ko'p
Ekish chuqurligi	belgilanganidek	1 sm gacha chetlashish	1 sm dan ko'p chetlashish
Urug'larning tekis taqsimlanishi	belgilanganidek	2 sm gacha chetlashish	2 sm dan ko'p chetlashish
Qatorlarning kengligi	belgilanganidek yo'q	3 sm gacha chetlashish	3 sm dan ko'p chetlashish
Chala, ola joylar		yo'q	bor

### Savol va topshiriqlar

1. Urug' sifati nimalarga bog'liq bo'ladi?
2. Nav tozaligi haqida tushuncha bering.
3. Urug'larning sifati qanday aniqlanadi?
4. Urug'likka davlat standarti bo'yicha qanday talablar qo'yiladi.
5. Urug'ning namligi urug' sifatini belgilovchi muhim ko'rsatkich ekanligini tushuntirib bering.
6. Urug'larning xo'jalik yaroqliligi deganda nimani tushunasiz?
7. Urug'larni ekish usullari va chuqurligini tavsiflang.
8. Urug'larni ekish me'yori nimalarga bog'liq?

## 5-AMALIY MASHG'ULOT

### Urug'larning ekishga yaroqliligi va ekish me'yorini aniqlash

**Ishning maqsad va vazifalari:** Urug'larning ekishga yaroqliligi, ekish me'yorini aniqlash, namuna tanlash dalolatnomasini tuzishni o'rganish hamda ular bo'yicha zaruriy ko'nikma hosil qilish.

**1-topshiriq.** Urug'larning ekishga yaroqliligini davlat standartlari bo'yicha aniqlang.

**2-topshiriq.** Bir gektar maydonga ekiladigan urug' miqdorini kilogrammda hisoblang.

**3-topshiriq.** Bir gektardagi o'simlik tup soni asosida urug'ning ekish me'yorini hisoblang.

### Ishni bajarish tartibi

Urug'larning ekishga yaroqliligi faqatgina konditsiyali urug'lar uchun foiz hisobida aniqlanadi. Buning uchun urug'ning tozaligi va unuvchanligi talab etiladi. Tekshirilayotgan urug'lar tozaligining foizi unuvchanlik foiziga ko'paytiriladi hamda 100 ga bo'linadi:

$$EY = A \cdot B/100,$$

bu yerda  $EY$  — urug'larning ekishga yaroqliligi, %;  $A$  — urug'ning tozaligi, %;  $B$  — urug'ning unuvchanligi, %.

Masalan urug' tozaligi 95%, unuvchanligi esa 97% bo'lsa, u holda uning ekishga yaroqliligi

$$EY = 95 \cdot 97/100 = 92,15 \% \text{ bo'ladi.}$$

Demak, urug'larning faqat 92,15% unuvchanlik qobiliyatiga ega va ekish me'yoriga tegishli o'zgartirishlar kiritishga to'g'ri keladi.

**Topshiriq:** Quyidagi ekinlarning sinflar bo'yicha davlat standarti asosida urug'larning ekishga yaroqliligini aniqlang:

a) kuzgi va bahorgi yumshoq bug'doyni I sinf urug'larining tozaligi 99,0%, unuvchanligi 95,0%, II sinf urug'larining tozaligi 98,5%, unuvchanligi 90,0%, III sinf urug'larining tozaligi 97,0%, unuvchanligi 90,0%;

b) arpa va sulini I sinf urug'larining tozaligi 99,0%, unuvchanligi 95%, II sinf urug'larining tozaligi 98%, unuvchanligi 95,0%, III sinf urug'larining tozaligi 97,0%, unuvchanligi 90,0%;

v) makkajo'xorini I sinf urug'larining tozaligi 99,8%, unuvchanligi 95%, II sinf urug'larining tozaligi 99,5%, unuvchanligi 90%, III sinf urug'larining tozaligi 99%, unuvchanligi 85%.

### Ekish me'yorini hisoblash

Urug'ning ekish me'yori tuproq-iqlim sharoitiga qarab belgilanadi. Odatda urug'larning ekish me'yorini hisoblash uchun bir gektarga ekiladigan urug' soni (*mln*, *ming* dona yoki *tup*) va 1000 dona urug'ning vaznini bilish talab etiladi. Bu holda gektariga urug'ning ekish me'yori quyidagicha aniqlanadi:

$$\bar{M} = \frac{K}{O \cdot 1000} = \frac{3000000}{40 \cdot 1000} = 75 \text{ kg},$$

bu yerda  $K$  – bir gektarda bo'lishi kerak bo'lgan tup soni, dona;  
 $O$  – 1000 dona urug'ning vazni, g.

Demak, 100% unuvchanlikka ega bo'lgan urug'dan har gektar maydonga 75 kg dan urug' (*DEM*) ekish kerak. Lekin ekiladigan urug'ning ekishga yaroqliligi 85,5% bo'lganda har gektarga qo'shimcha urug' ekish talab etiladi. Urug'larning amaldagi ekish me'yori (*KEM*) quyidagicha topiladi:

$$KEM = \frac{DEM \cdot 100}{EY} = \frac{75 \cdot 100}{40 \cdot 1000} = 87,7 \text{ kg/ga}.$$

Demak, bu misolda har gektar maydonga 12,7 kg urug' ko'p ekish talab etiladi. Eng yaxshisi urug'larning ekish me'yorini ularning ekishga yaroqliligini hisobga olgan holda aniqlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Bunda urug'ning ekish me'yori quyidagicha aniqlanishi mumkin:

$$M = \frac{K \cdot O \cdot 100}{EY},$$

bu yerda  $M$  – bir gektarga talab etiladigan ekish me'yori, *kg/ga*;  
 $K$  – bir gektar maydonga ekiladigan urug' soni, dona;  $O$  – 1000 do-



na urug'ning vazni,  $g$ ;  $EY$  — urug'ning xo'jalik uchun ekishga yaroqliligi.

Masalan, tog' oldi rayonlari uchun kuzgi bug'doy ekish me'yorlari gektariga 2,5 mln dona urug' deb belgilangan bo'lsin. Ayni vaqtda shu urug'ning ekishga yaroqliligi 96%. 1000 dona urug'ning vazni 46 g bo'lsa, og'irlik hisobidagi ekish me'yorlari quyidagicha bo'ladi:

$$M = \frac{K \cdot O \cdot 100}{EY} = \frac{2,5 \cdot 46100}{96} = 119,7 \text{ kg/ga.}$$

Uyalab ekish me'yorini hisoblashda urug'ning ekishga yaroqliligi, vaznidan tashqari qatordagi uyalar orasining kengligi ham e'tiborga olinadi. Bu masofani hisobga olish gektariga joylashtiriladigan uyalar sonini hisoblab chiqishga imkon beradi. Masalan, makkajo'xori 60 · 60 sxemada kvadrat uyalab ekiladigan bo'lsin. Bunda har bir uyadagi o'simliklarning oziqlanish maydoni 60 · 60 = 3600 sm<sup>2</sup> yoki 0,60 m<sup>2</sup> ga teng bo'ladi. Bu holda bir gektar maydonda 27770 ta uya joylashadi (10000 m<sup>2</sup> : 0,36 m<sup>2</sup> = 27770). Har bir uyaga 3 ta urug' ekiladigan bo'lsa, bir gektar maydonga ekish uchun 27770 · 3 = 83310 dona urug' talab etiladi. Makkajo'xori urug'ining ekishga yaroqliligi 92% va 1000 dona urug' vazni 320 g bo'lsa, ekish me'yorlari gektariga

$$M = (83310 \cdot 320 \cdot 100) / (92 \cdot 1000) = 28,9 \text{ kg}$$

bo'lib chiqadi.

### Quyidagi misollarni yeching:

1. Bir gektar maydonga 4,5 mln dona urug' ekilishi kerak. 1000 dona urug'ning vazni 38 g. Urug'ning xo'jalik uchun ekishga yaroqliligi 87,3% bo'lsa, urug'ning dastlabki va qo'shimcha ekish me'yorlari hisoblang.

2. 1 ga da 3400000 tup bug'doy o'simligi mavjud. 1000 dona urug'ning vazni 42 g bo'lsa, gektariga necha kilogramm urug' ekilganini toping.

3. Makkajo'xori 60 · 20 sxemada ekiladigan bo'lsin. Urug'ning ekishga yaroqliligi 86,3% va 1000 dona urug'ining vazni 387 g bo'lsa, ekish me'yorlari hisoblang.

## 9-§. DONLI EKINLAR VA ULARNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

### Bug'doy

**Ahamiyati.** Bug'doy eng muhim oziq-ovqat ekinini hisoblanadi va dunyo aholisining deyarli yarmi bug'doy unini iste'mol qiladi. Bug'doy donidan tayyorlangan mahsulotlar uzoq saqlanuvchan bo'lib, kam buziladi. Unda kleykovina borligi esa turli shakl va sifatga ega bo'lgan non mahsulotlari, vermishel, yorma tayyorlashga imkon beradi. Bug'doy sifatining eng muhim ko'rsatkichi bo'lib undagi oqsil miqdori hisoblanadi.

Makaron, vermishel, lag'mon kabi xamirli mahsulotlarni tayyorlash uchun tarkibida 17–18% oqsil saqlovchi unlar yaroqli hisoblanadi. Kleykovinaning cho'ziluvchanligi 20–32 *sm* bo'lganda uning sifati yuqori hisoblanadi. Bundan tashqari bug'doy kepagi va chiqitlari chorva mollariga yem sifatida ishlatiladi. Shuningdek, bug'doy poxolidan yem-xashak sifatida foydalaniladi. 100 *kg* poxolda 20 oziqa birligi mavjud.

Milliy taomlardan sumalak tayyorlashda faqatgina kuzgi bug'doy donidan foydalaniladi. Uning 100 *kg* donida 120 oziqa birligi bor. Uning poxoli chorva mollariga maydalangan holda trixoderma kabi bakterial preparatlar bilan qayta ishlanishi hamda xashaki tarvuz va boshqa shirali oziqabop ekinlar bilan silos ham qilinishi mumkin. 100 *kg* qayta ishlangan poxolda 20–22 oziqa birligi, 1 *kg* dan ko'proq hazm bo'ladigan protein mavjud.

Bug'doy poxoli qurilish materiali, qimmatli to'shama sifatida tarkibida ko'plab selluloza saqlangani uchun karton, qog'oz, zichlovchi va qimmatbaho tovarlarni o'rash uchun ishlatiladi.

**Tarixi.** Tadqiqotlarga qaraganda bug'doy miloddan 6,5 ming yil avval Iroqda, keyinroq esa Misr va boshqa mamlakatlarda ekilgan. Bug'doy jahon dehqonchiligida ekin maydoni jihatidan 1-o'rinda egallaydi va har yili u 240 *mln* gektardan ko'proq maydonga ekiladi.

Jahonda bug'doyni eng ko'p ekadigan mamlakatlar Rossiya, Xitoy, AQSH, Ukraina, Qozog'iston, Hindiston, Kanada, Argentina va Fransiya hisoblanadi.

## Arpa

**Biologik xususiyatlari.** Kuzgi bug'doy urug'ining bo'rtishi va sog'lom maysalarning hosil bo'lishi harorat 12–15 °C bo'lganda kuzatilsa, murtak ildizchalar 1–2 °C da ham rivojlanishi mumkin. Haroratning ko'tarilishi maysalarning hosil bo'lishini tezlashtiradi, ammo harorat 30 °C dan oshganda ular o'sishdan orqada qoladi.

Tajribalarning ko'rsatishicha, tuproqda harorat 12–15 °C bo'lganda maysalar 7–8 kunda hosil bo'ladi. Assimilatsiya jarayoni esa harorat –4 °C dan past va 30 °C dan yuqori bo'lganda to'xtaydi. Kuzgi bug'doy –18 °C quruq (qora) sovuqqa ham chidaydi. Kuz va kech kuzda ekiladigan bug'doyning suvga bo'lgan talabi har xil bo'ladi. Qish oxirigacha umumiy suv miqdoriga nisbatan 10%, erta bahorda o'sishdan boshloq qilish davrigacha 70% va boshloq qilish davridan pishish davrigacha 20% suvni talab qiladi.

Kuzgi bug'doyning transpiratsiya koeffitsiyenti 231–557 ga teng. Kuzgi bug'doy unumdor va fizik xossalari yaxshi bo'lgan tuproqlarda yuqori hosil beradi.

O'tloqi-botqoq, sho'rlangan va sizot suvi yaqin joylashgan maydonlar kuzgi bug'doy va arpa uchun noqulay hisoblanadi. Arpaning transpiratsiya koeffitsiyenti 253–774 ga teng. Kuzgi bug'doy va arpa o'g'it uchun ketgan xarajatlarni tez qoplaydi.

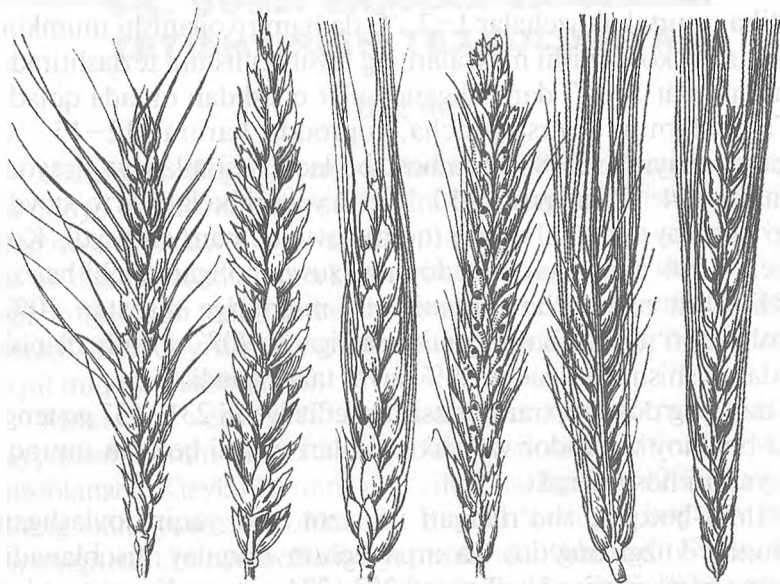
**Ahamiyati.** Arpa ham bug'doy kabi muhim ahamiyatga ega bo'lib, doni chorva mollari uchun yem sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari u yorma, pivo tayyorlash uchun xomashyo hisoblanadi. Kuzgi arpada 8–10% oqsil, 60% atrofida uglevod va 10–11% kletchatka bor.

O'zbekistonda kuzgi arpa bahorgi arpa va bug'doyga nisbatan tez yetiladi. Shuning uchun ham lalmi mintaqada kuzgi, qishki va bahorgi atmosfera yog'ingarchiliklaridan yaxshi foydalaniladi, erta mintaqalarda esa may oyida pishib yetiladi. Kuzgi arpa hosili erta muddatlarda yig'ishtirib olinganidan keyin takroriy ekin uchun (qog'iz ekin) joyini bo'shatib beradi.

**Tarixi.** Xitoy, Misr, Gretsiya va Italiyada olib borilgan qazilma hollari arpa eng qadimiy ekinlardan biri ekanligi haqida guvohlik beradi. O'zbekistonda arpa bundan 5–6 ming yil avval ekilganligi aniqlangan.

## Bug'doy navlari

Kuzgi bug'doy va arpaning serhosil va qimmatli navlari mavjud. Hozirgi davrda seleksionerlarimiz tomonidan respublikaning lalmi va sug'oriladigan yerlarida ekish uchun rayonlashtirilgan bir qancha navlar yaratilgan (11-rasm).



11-r a s m. G'alla ekinlarning boshog'lari

**“Tezpishar”.** 1980-yilda Jizzax, Qashqadaryo, Surxondaryo, Sirdaryo, Samarqand viloyatlarining qir-adir tekisliklarida ekish uchun rayonlashtirilgan. Boshog'i qiltiqli, oq, tuksiz. Shakli silindrsimon, o'rtacha uzunlikda (8–10 sm), tig'iz. Qiltig'i dag'al, tarqoq.

Doni qizil rangda, 1000 donasining vazni 35–42 g, sovuqqa chidamli, tezpishar. Qo'ng'ir zang va chang qorakuya kasalliklariga chidamli. Un va non texnologik ko'rsatkichlari 4,1 ball, qimmatbaho navga mansub.

Davlat nav sinash dalasi va turli lalmi mintaqalarda hosildorligi o'rtacha 15–31,5 s/ga ni tashkil etadi. Ekish muddati oktabr, fevral. Ekish me'yori gektariga 2,5 mln dona (unuvchan urug' hisobidan).

**“Oq bug‘doy”.** 1992-yilda Samarqand, Jizzax viloyatlarining qir-adirlik, tog‘ oldi mintaqalari uchun rayonlashtirilgan, kuzda ham, bahorda ham ekish mumkin. Boshog‘i qiltiqli, oq. Doni oq rangda, yirik, 1000 donasining vazni 45,3–59,4 g.

Sariq-qo‘ng‘ir zang va qattiq qorakuya kasalliklari bilan kuchsiz zararlanadi. Uni yuqori sifatli, donining tarkibida 14–18% oqsil, 28–41% kleykovina mavjud. Davlat nav sinash dalasidagi hosildorligi o‘rtacha 47,6 s/ga.

Ekish muddati oktabrning birinchi, fevralning uchinchi o‘n kunliklari hisoblanadi. Ekish me‘yori qir-adir mintaqasi uchun gektariga 2,5 mln dona, tog‘ oldi, tog‘li mintaqalar uchun 3,0 mln dona (unuvchan urug‘ hisobidan).

**“Grekum-439”.** 1982-yilda Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand va Qashqadaryo viloyatlarining lalmikorlikdagi barcha yerlarida ekish uchun rayonlashtirilgan. Boshog‘i qiltiqli, oq, tuksiz. Qiltiqdari dag‘al, o‘ta tarqoq.

Doni oq, tuxumsimon shaklda, 1000 donasining vazni 35,5–38,9 g. Sovuqqa va qurg‘oqchilikka o‘ta bardoshli, sariq zang va chang qorakuya kasalliklariga chidamli, qo‘ng‘ir zang va qattiq qorakuya kasalliklaridan kam zararlanadi. Un va non ko‘rsatkichlari 4,0 ball. Hosildorligi 27,3 s/ga. Ekish muddatlari – oktabr, fevral. Ekish me‘yori unuvchan urug‘ hisobidan gektariga qir-adir mintaqasi uchun 2,5 mln dona, tog‘ oldi va tog‘li mintaqalar uchun 3 mln dona (unuvchan urug‘ hisobidan).

**“Sanzar-6”.** Yarim kuzgi, Sirdaryo, Toshkent va Jizzax viloyatlarining lalmikor yerlariga ekish uchun 1991-yilda rayonlashtirilgan, ertapishar, boshog‘i prizmasimon. Yaxshi qishlaydi. Qurg‘oqchilikka chidamli, sochiluvchan emas.

Doni yirik, 1000 donasining vazni 37–53 g. Un, non bo‘yicha 4,2 ball. Tarkibida 15,3% oqsil, 32,9% kleykovina bor. Hosildorligi 31,5 s/ga. Ekish me‘yori 3–3,5 mln dona (unuvchan urug‘ hisobidan). Ekish muddati oktabr oyining ikkinchi o‘n kunligi hisoblanadi.

**“Sanzar-8”.** Davlat nav sinash komissiyasiga 1991-yilda berilgan. 1994-yilda ekish uchun rayonlashtirilgan. Tezpushar, sovuqqa, qurg‘oqchilikka chidamli, sochiluvchan emas. Boshog‘i prizmasimon, 1000 dona doninng vazni 40,9 g. Tegirmonbop va noni yaxshi yopiladi. Doni tarkibidagi oqsil 14–15%, kleykovina 29–32% dan iborat. Qo‘ng‘ir zang kasalligidan kam zararlanadi.

Hosildorligi 60–75 *s/ga*. Ekish muddati — oktabr oyi. Ekish me'yori gektariga 3–3,5 *mln* dona (unuvchan urug' hisobidan).

**“Sanzar-4”.** O'zbekistonning barcha sug'oriladigan yerlarida ekish uchun 1990-yilda rayonlashtirilgan. Boshog'i prizmasimon, o'rtacha uzunligi 9–11 *sm*, qiltiqlarining uzunligi 9–10 *sm*, tarqoq joylashgan, nashtarsimon. Doni yirik, dumaloq-uzunchoq. Donining 1000 donasi 40,4–44,2 *g*. O'simligining bo'yi 110–115 *sm*. Qo'ng'ir zang kasalligiga chidamli emas.

O'rtapishar, sovuqqa chidamliligi o'rtacha, qurg'oqchilikka bardoshli, doni boshog'idan to'kilmaydi. Tegirmonbop, noni yaxshi yopiladi. Hosildorligi 50–60 *s/ga*, ekish muddati oktabrning birinchi yarmi. Ekish me'yori gektariga 3,5–4,0 *mln* dona (unuvchan urug' hisobidan).

**“Sanzar-85”.** Yarim kuzgi, lalmikor yerlar uchun 1985-yilda rayonlashtirilgan. Boshog'i oq, kuchsiz qiltikli, doni yirik. 1000 donasining vazni 40–54 *g*. Qurg'oqchilikka chidamli. Poyasi yo'g'on, baquvvat, bo'yi 95–100 *sm*. O'rtapishar navlar sirasiga kiradi, tezpishar, “Bezostaya-1” naviga nisbatan 5–6 kun oldin pishadi. Qo'ng'ir zang kasalligiga bardoshli.

Un, non bo'yicha sifati qoniqarli. Hosildorligi lalmikorlikda 26–30 *s/ga*, sug'oriladigan yerlarda 50–60 *s/ga*. Ekish me'yori gektariga 2,5–3,0 *mln* dona (unuvchan urug' hisobidan). Ekish muddati — oktabr oyi.

**“Yonbosh”.** Biologik jihatdan kuzgi, boshog'i qizil. Qiltikli. Qiltig'i yon tomonlariga tarvaqaylagan, uzunligi 9–11 *sm*. Doni yirik, o'rtacha kattalikda. 1000 donasining vazni 41–43 *g*.

O'rtapishar, sovuqqa va kasalliklarga chidamli. O'simligining bo'yi 115–120 *sm*. Ekish me'yori gektariga 3,5–4,0 *mln* dona (unuvchan urug' hisobidan). Ekish muddati — oktabr oyi.

**“Makuz-3”.** Duvarak, boshog'i prizmasimon, qiltig'ining uzunligi 10–12 *sm*, tarvaqaylagan. Doni yirik, 1000 donasining vazni 47–50 *g*, tarkibida 14–15,5% oqsil, 24–32% kleykovina bor. Shishasimon yaltiroqliligi 90%.

O'rtapishar, yaxshi qishlaydi, qurg'oqchilikka chidamli. O'simligining bo'yi 95–100 *sm*, hosildorligi 55–60 *s/ga*. Ekish me'yori gektariga 150 *kg* (unuvchan urug' hisobidan). Ekish muddati — oktabr oyi.

## Arpa navlari va duragaylari

**“Oyqar”.** Respublikamizning sugʻoriladigan yerlari uchun 1991-yilda rayonlashtirilgan. Yem-xashak maqsadlarida foydalanish uchun tavsiya etilgan. Tarkibida 12,9% protein bor, 1000 dona donining vazni 42,5 g. Oʻrtapishar, oʻsuv davri 223 kun, yotib qolmaydi. Boshogʻi olti qatorli, poyasi sargʻish.

Hosildorligi 60,0–77,2 *s/ga*. Oʻzbekistonning sugʻoriladigan yerlariga ekish uchun tavsiya etilgan. Ekish meʼyori gektariga 3–4 *mln* dona (unuvchan urugʻ hisobidan). Ekish muddati – oktabr oyining ikkinchi oʻn kunligi.

**“Mavlono”.** Kuzgi, oʻrtapishar. Oʻsuv davri 200–204 kun. Boshogʻi olti qatorli. 1000 dona donining vazni 44 g. Qishlashga chidamli, noqulay sharoitda yotib qolmaydi. Hosildorligi 70–75 *s/ga*.

Sugʻoriladigan yerlarda ekish uchun tavsiya etilgan. Ekish meʼyori 3 *mln* dona (unuvchan urugʻ hisobidan). Ekish muddati – oktabr oyi.

**“Unumli arpa”.** Duragay. Boshogʻi ikki qatorli, qoramtir sariq. Doni yirik, 1000 donasining vazni 45–58 g. Oʻsuv davri 198–203 kun. Oʻrtapishar, issiqqa, qurgʻoqchilikka, sovuqqa chidamli. Eng yaxshi pibobop nav hisoblanadi. Hosildorligi 19–24 *s/ga*.

Ekish meʼyori kuzda ekilsa, gektariga 2,5–3 *mln*, bahorda ekilsa, 2,0–2,5 *mln* dona (unuvchan urugʻ hisobidan). Ekish muddati–oktyabrning birinchi va mart oyining ikkinchi yarmi hisoblanadi.

**“Zafar”.** Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida sugʻoriladigan maydonlar uchun rayonlashtirilgan. Boshogʻi olti qatorli, uzunligi 6–7 *sm*, siyrak, sariq rangda. Doni yirik, 1000 donasining vazni 48–54 g. Kuzda ekilganda oʻsuv davri 178–182 kun, bahorda ekilganda 85–90 kunni tashkil etadi.

Qishga chidamliligi oʻrtacha, noqulay sharoitda poyasi yotib qolmaydi. Yem va yem-xashak uchun moʻljallangan. Hosildorligi 50–65 *s/ga*, bahorda ekilganda 30–35 *s/ga*. Ekish meʼyori gektariga 3–3,5 *mln* dona (unuvchan urugʻ hisobidan). Ekish muddati – oktabr oyi.

**“Bolgʻali”.** Duragay. Boshogʻi ikki qatorli. Doni oʻrtacha kattalikda, 1000 donasining vazni 45,5 g. Oʻsuv davri 199 kun. Hosildorligi sugʻoriladigan yerlarda 70–75 *s/ga*, ekish meʼyori gektariga 3,5 *mln* dona (unuvchan urugʻ hisobidan). Ekish muddati – oktabr oyi.

**“Nutans-799”.** Boshogʻi ikki qatorli, rangi och sariq, boshogʻda donlari siyrak joylashgan. Doni yirik, 1000 donasining vazni 60 g.

Duragay, o'rtapishar. O'suv davri 204 kun. Issiqlik va qurg'oqchilikka o'ta chidamli, gelmintosporioz kasalligiga nisbatan chidamli. Nav lalmikorlikda ekish uchun tavsiya etilgan. Hosildorligi 27–32,7 *s/ga*. Ekish me'yori gektariga 2,5–3,0 *mln* dona (unuvchan urug' hisobidan). Ekish muddati — oktabr oyi.

**“Lalmikor”.** Duragay. Boshog'i ikki qatorli och sariq. Doni juda yirik, ellips shaklida. 1000 dona urug'ining vazni 65 g. O'rtapishar, o'suv davri 204 kun. Qurg'oqchilik va qishlashga bardoshlilik yaxshi, gelmintosporioz kasalligiga chidamli, chang va qattiq qorakuya bilan kam zararlanadi.

Lalmikor mintaqalarda ekish uchun tavsiya etilgan. Hosildorligi gektaridan 35–37 *s*. Ekish me'yori 2,5–3 *mln* dona (unuvchan urug' hisobidan). Ekish muddati — oktabr oyi.

### **Kuzgi bug'doyni yetishtirish texnologiyasi**

**Almashlab ekishdagi o'rni.** Lalmikor mintaqalarda kuzgi bug'doy almashlab ekishda toza shudgor yoki band qilingan shudgordan keyin joylashtiriladi. Kuzgi bug'doy uchun poliz va qator oralari ishlanadigan ekinlar ham yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Sug'oriladigan mintaqalarda g'o'za, makkajo'xori, soya, poliz ekinlaridan keyin yoki bedapoya haydalganidan so'ng ikkinchi yoki uchinchi ekin sifatida ham ekilishi mumkin.

Tuproqni tayyorlash quyidagilardan iborat:

1) o'tgan yilgi ekin qoldiqlarini yig'ishtirish, dalani yuza tekislash, diskli lushchilniklar bilan 7–10 *sm* chuqurlikda yuza ishlash; 2) organik va mineral o'g'itlar solish; 3) tuproqni 22–25 *sm* chuqurlikda haydash.

Bu ishlar oktabr oyigacha o'tkaziladi. Ekish arafasida mola bosiladi. Lalmi mintaqalarda tuproqni tayyorlash qora shudgorni tayyorlashdan boshlanadi. Agar ekiladigan kuzgi bug'doy uchun g'alla o'tmishdosh ekin bo'lsa, u holda tuproq haydab qo'yiladi.

**O'g'itlash.** Bug'doy 1 *s* don va tegishli miqdorda poxol hosil qilishi uchun tuproqdan 3,7 *kg* azot, 1,3 *kg* fosfor, 2,3 *kg* kaliyni o'zlashitirib oladi. O'g'itlar o'simlikning tashqi muhitga chidamliligi, hosildorligi va uning sifatini ancha oshiradi. Samarqand Qishloq xo'jalik institutining ma'lumotlariga qaraganda, kuzgi bug'doy uchun gektariga 180 *kg* azot, 90–120 *kg* fosfor va 60 *kg* kaliy solish yaxshi samara beradi. Shuningdek, o'g'itlarning samaradorligi



tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 60–70% bo'lganda yana ham ortadi.

Mineral o'g'itlar organik o'g'itlar bilan birgalikda yoki tabaqalashtirib solinganda samaradorligi ancha yuqori bo'ladi, kuzda ammosfos hamda kaliyli o'g'itlarning to'la miqdori solinishi kerak. Ammosfos bilan birga har gektarga 20 tonnagacha chirigan go'ng solish mumkin. Mineral o'g'it solinganda organik o'g'it tarkibidagi azot, fosfor va kaliy albatta hisobga olinishi kerak. Ammosfosning bir qismi (20–30 kg) ekish bilan birga solinganda kuzgi bug'doy hosili yana ham ortadi.

Kuzgi bug'doy erta bahorda (mart) lalmi mintaqalarda yer usti qurollari yoki samolyotlar yordamida oziqlantiriladi. Oziqlantirilganidan keyin dalaga sixli borona bilan ishlov beriladi. Sug'oriladigan mintaqada bu tadbir atmosfera yog'in-sochinidan qat'iy nazar sug'orish bilan muvofiq holda olib boriladi. Don sifatini oshirish maqsadida boshloqlanish fazasida bug'doyning barglari orqali oziqlantirish mumkin. Buning uchun gektariga 30–40 kg hisobida karbomidning suvli eritmasidan foydalaniladi.

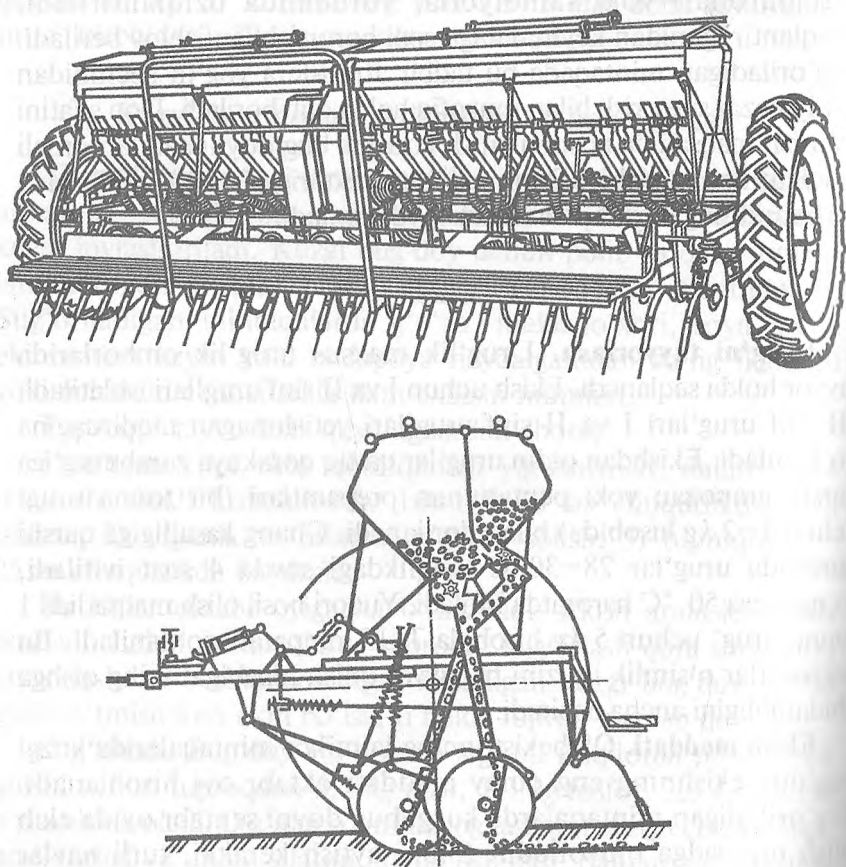
## Ekish

**Urug'ni tayyorlash.** Urug'lik maxsus urug'lik omborlarida tayyor holda saqlanadi. Ekish uchun I va II sinf urug'lari ishlatiladi. III sinf urug'lari I va II sinf urug'lari yetishmagan taqdirdagina qo'llaniladi. Ekishdan oldin urug'lar qattiq qorakuya zamburug'iga qarshi granozan yoki pentatiuram preparatlari (bir tonna urug' uchun 1–2 kg hisobida) bilan dorilanadi. Chang kasalligiga qarshi kurashda urug'lar 28–30 °C issiqlikdagi suvda 4 soat ivitiladi, so'ngra esa 50 °C haroratda isitiladi. Yuqori hosil olish maqsadida 1 tonna urug' uchun 5 kg hisobida TUR preparati qo'llaniladi. Bu preparatlar o'simlik ildizini baquvvat qilish hisobiga uning qishga chidamliligini ancha oshiradi.

**Ekish muddati.** O'zbekistonning lalmikor mintaqalarida kuzgi bug'doy ekishning eng qulay muddati oktabr oyi hisoblanadi. Sug'oriladigan mintaqalarda kuzgi bug'doyning sentabr oyida ekib olish maqsadga muvofiqdir. Shuni aytish kerakki, turli navlar ekish muddatlariga turlicha munosabatda bo'ladi. Shuning uchun har bir xo'jalik faqat bitta nav va ularga xos texnologiyani qo'llashi kerak.

**Ekish usuli.** Bug'doy SZT-3,6 kabi egat oluvchi va o'g'it soluvchi moslamalariga ega bo'lgan g'alla seyalkalari bilan ekiladi (12-rasm). Ekish sifati unib chiqqan maysalarga qarab aniqlanadi. Odatda, O'zbekistonda kuzgi bug'doy qator oralari 15 sm, yuqori me'yorda ekilganda esa tor qatorlab oralari 7,5 sm qilib ekiladi. Lalmi mintaqalarda o'simliklar yotib qolishining oldini olish maqsadida yuqori me'yorda shaxmat usulida ekish ham mumkin. Bunda urug'ning bir qismi uzunasiga, qolgan qismi esa ko'ndalangiga ekiladi. Shuningdek, lalmi yerlarda egat olib ekish usuli ham yaxshi natija beradi.

Egat tubiga ekilganda ildizi tuproqda chuqurroq joylashadi, bu



12-r a s m. G'alla seyalkasi

esa namdan foydalanishni yaxshilaydi, o'simlikni garmisel shamollardan saqlaydi. Shunday qilinganda bug'doy hosili oddiy usulda ekilganiga nisbatan 25–30% yuqori bo'ladi. Bug'doy ekishda barcha ishlarni o'z vaqtida bajarishga erishish muhimdir.

Sug'oriladigan mintaqada bug'doyni ekish sug'orish imkoniyatlarini e'tiborga olgan holda olib borilishi kerak. Shu maqsadda ekish davrida dalaning qiyaligiga qarab egatlar olinadi: bunda o'qariqdan har bir egat uchun suv yuborilib, undagi o'simliklar namlik bilan ta'minlanishi kerak bo'ladi.

**Ekish me'yori.** Haqiqiy ekish me'yorini hisoblashda urug'larning unuvchanligi (ekishga kamida 2 hafta qolgunga qadar aniqlanadi) va urug' tozaligi inobatga olinadi. Bu ko'rsatkichlar asosida haqiqiy ekish me'yorini hisoblash zarur. Ekish me'yori ortiq bo'lganda o'simliklar, zaif rivojlanadi. Bunday dalalarda tuplanish darajasi past bo'ladi va ular boshoqlash, don to'lishi davrlarida yotib qoladi. Ekish me'yorining kamligi ekinning siyrak bo'lishi va dalani o't bosishiga olib keladi.

Ekish me'yori quyidagi omillarga bog'liq: 1) tuproq unumdorligi va dalaning suv bilan ta'minlanish darajasi; 2) navning biologik xususiyati.

Ekish me'yori quyidagi 2 ta ko'rsatkich bilan belgilanadi: 1) bir gektariga sarflanadigan urug' miqdori (kg hisobida); 2) har gektarga ekiladigan unuvchan urug'larning soni.

**Ekish chuqurligi.** Bug'doyning ekish chuqurligi muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu tuplanish bo'g'imining joylashish chuqurligini belgilaydi. Urug' ekish chuqurligining muhim ko'rsatkichlaridan biri tuproqning namligi va fizik xossalari hisoblanadi. Shuning uchun ham namlik bilan kam ta'minlangan mintaqalarda kuzgi bug'doy urug'i 7 sm, sug'oriladigan maydonlarda 4–6 sm chuqurlikka ekiladi.

**Ekinni parvarish qilish.** Erta bahorda kuzgi bug'doy ekilgan maydonda nam saqlash maqsadida ekish yo'nalishining ko'ndalangiga qarab borona qilinadi. Bug'doydan 50–60 s hosil olish uchun ko'klamda 1–2 marta oziqlantiriladi. Suvli mintaqada oziqlantirish tadbirlari sug'orish bilan muvofiq olib borilishi kerak.

Kuzgi bug'doyni parvarishlashda begona o'tlar bir muncha tug'diradi. Bahorda kuzgi bug'doyni o'sishiga qadar begona o'tlar tez rivojlanadi va ekinni ancha siqib qo'yadi. Kuzgi va qishki begona o'tlarga qarshi kurashish uchun simozinning 0,25 kg (ta'sir

etadigan modda hisobida) eritmasi purkaladi. Begona o'tlarga qarshi qo'llash uchun 2,4-D guruhiga kiruvchi gerbitsidlar eng samarali hisoblanadi. Bulardan 40% li amin tuzi (1,5–2,5 kg/ga), diolen (1,9–3,0 kg/ga), butil efiri (12 kg/ga) havo harorati 12–25 °C bo'lganda 200–400 litr suvda eritilib, POM-630, OPH-15, OVT-1,3 kabi yer usti mexanizmlari bilan purkaladi.

Kuzgi bug'doyning yotib qolishga moyilligi bo'lgan maydonlardagi ekinlar naychalash fazasining boshida har gektariga 3–4 kg me'yorda TUR preparati bilan ishlanadi. Bu preparat lalmi va suvli mintaqalarda bema'lol qo'llanilishi mumkin. Zang kasalligiga qarshi tuplanish fazasida bayleton (gektariga 1 kg gacha) yoki seneb (3–4 kg) qo'llaniladi.

O'zbekistonda ba'zi yillari zararli xasva, trips va hashoratlar g'alla ekinlari uchun bir muncha xavf tug'diradi. Ularga qarshi xlorofos (gektariga 2 kg gacha), metafos (1 kg) kabi zaharli moddalar qo'llaniladi.

Kuzgi bug'doy respublikamizning suvli mintaqalarida 2–3 marta sug'orilishi kerak. Birinchi suv kuzda, ya'ni maysalar ko'karib chiqqanidan keyin gektariga 500–700 m<sup>3</sup> hisobida beriladi. Ikkinchi suv esa bahorda aprel–may oylarda boshloqlanish fazasida xuddi shu me'yorda, uchinchi suv donning to'lishi va sut pishish fazasida berilishi kerak. Ekish oldidan tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 60–70% dan kam bo'lmashligi kerak.

Kuzgi bug'doy O'zbekiston sharoitida iyun oyida pishib yetiladi, undan keyin takroriy ekinlar ekiladi. Shuning uchun ham kuzgi bug'doyini o'rib olishga tayyorgarlik ishlari may oyidayoq tugallanishi kerak. Hosilni yig'ishtirishdan avval dalani o'rimga tayyorlash zarur. Bu tadbir dala chetidagi begona o'tlarni o'rish, yong'in chiqishining oldini olish maqsadida dala chekkalarini haydash singari ishlardan iborat.

Bug'doy hosili KS-2366, SK-5, SK-6, Don-1200, Don-1500, Don-1600, Yenisey-1200, SKD-6, SK-10, Rotor kabi g'alla kambaynlarida yig'ishtirib olinadi.

### **Kuzgi arpani yetishtirish texnologiyasi**

**Almashlab ekishdagi o'rni.** Arpa ekinini almashlab ekishda joylashtirishda uning xalq xo'jaligidagi ahamiyati, oziqa bazasini mustahkamlashdagi roli va ekinning iqtisodiy samaradorligi hisobga

olinadi. Arpa almashlab ekishda oziq-ovqat va yem-xashak uchun lalmi mintaqada ekilganda shudgor yoki qator oralari ishlanadigan ekinlardan keyin joylashtirilishi lozim.

Arpa sug'oriladigan mintaqada yem-xashak uchun g'o'za va makkajo'xori dalalarida oraliq ekin sifatida joylashtiriladi. Arpa g'o'za, kartoshka, sabzavot ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh ekin hisoblanadi.

**Tuproqni tayyorlash.** Lalmi mintaqada tuproqni tayyorlash quyidagi tadbirlardan iborat: 1) yuza haydash — bu o'tmishdosh ekin qoldiqlarini tuproqqa ko'mib yuborishdan iborat; 2) tuproqni 20—25 *sm* chuqurlikda haydash va o'g'itlarni solish; 3) yirik kesaklarni maydalash uchun molalash yoki disklash ishlarini o'tkazish.

Bu ishlarning barchasi iyun va iyul oylarida o'tkazilishi kerak. Arpani ekishdan oldin tuproq urug' ekiladigan chuqurlikdagi qatlam yumshoqligiga erishiladi. Urug'lar ekish oldidan saralanadi, tekshiriladi va ekish uchun faqatgina Davlat standarti talablariga javob beruvchi I va II sinf konditsion urug'larga ruxsat etiladi.

O'zbekistonda arpa urug'ini ekish oktabrda qatorlab yoki tor qatorlab o'tkaziladi, bunda urug'lar 3—4 yoki 6—7 *sm* chuqurlikka ekiladi. Lalmikor yerlarda gektariga 2—3 *mln* dona yoki 80—100 *kg*, sug'oriladigan yerlarda esa 3,5—4 *mln* dona yoki 140—160 *kg* hisobida ekiladi. Arpaning qishga chidamliligini oshirish va tuplanish fazasini tezlatish uchun kuzda ekin bir marta sug'oriladi. Kuzgi arpa tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 70—75% bo'lganida yaxshi qishlaydi.

Arpa bahorda gektariga 45—60 *kg* me'yorda azot bilan oziqlantiriladi, tuplanish fazasida 2,4-D aminli tuz bilan gektariga 1 *kg* hisobida ishlanadi. Kuzgi arpa o'z vaqtida o'rilmasa, issiq kunlar ta'sirida doni tez to'kilib ketishi mumkin. Shuning uchun ham arpani qulay muddatlarda o'rib olish lozim. Yig'ishtirish ishlari lombaynlar yordamida amalga oshiriladi.

## **Bahori g'alla ekinlari**

Bahori g'alla ekinlariga bahori bug'doy, bahori arpa, suli, makkajo'xori, oq jo'xori, sholi, tariq, qo'noq, grechixa o'simliklari kiradi. Ekish muddatlariga qarab bahori g'alla ekinlari erta va kech ekiladigan guruhlariga bo'linadi. Birinchi guruhga

bug'doy, arpa, suli kiradi, qolgan vakillari esa ikkinchi guruhga mansubdir.

Erta bahori ekinlar traktorning dalaga kirishi mumkin bo'lgan vaqtda ekiladi. Bu ekinlar kechroq muddatlarda ekilsa, ularning hosili keskin kamayadi. Kech ekiladigan bahori ekinlar aprel oyidan iyun oyining oxirigacha, ba'zilar esa iyul oyida ekilganida ham yetilishi mumkin.

**Bahori bug'doy.** O'zbekistonda ekiladigan bahori bug'doy lalmi yerlarda kam hosil berishiga qaramasdan xo'jalik ahamiyatiga ega. Tarkibida oqsil va kleykovinaning ko'pligi sababli undan turli xildagi non mahsulotlari tayyorlanadi. Jahon qishloq xo'jaligida bahori bug'doy kuzgi bug'doyga nisbatan keng tarqalgan. Buning sababi g'alla yetishtiruvchi mamlakatlarning tuproq-iqlim sharoitlari kuzgi bug'doyga nisbatan bahori bug'doyni yetishtirish uchun qulayligidir.

Bahori bug'doy tuproq unumdorligi va uning nam bilan yetarli ta'minlanish darajasiga o'ta talabchandir.

Bahori bug'doy uchun almashlab ekishda unumdor va yaxshi yer ajratilishi kerak. U bedapoya, dukkakli don ekinlari, poliz va qator oralari ishlanadigan ekinlardan keyin, yangi o'zlashtirilgan lalmi yerlarga ekilganda yuqori hosil beradi. Respublikamizning sug'oriladigan yerlarida bahori bug'doy ekish maqsadga muvofiq emas.

Bahori bug'doydan yuqori hosil olish uchun tuproq 22–25 sm chuqurlikda haydalib, organik va mineral o'g'itlar solinadi. Bahorgi bug'doy ekiladigan dalalarda qor to'plash chora-tadbirlari ko'riladi. Lalmi yerlarda qattiq shamol va garmseller bo'lib turishi kuzatiladi. Shuning uchun ham bahori bug'doy ekiladigan rayonlarda ihotada daraxtzorlari barpo qilish kabi eroziyani bartaraf etuvchi tadbirlar o'tkazilishi kerak.

Bahori bug'doy tuplanish fazasidan boshlab azotli o'g'itga talabchan bo'ladi. Shu sababli u tuplanish, naychalash va boshqalash fazalarida o'g'itlanishi kerak. Ekishdan oldin urug'lar zararkunanda va kasalliklarga qarshi dorilanadi.

Bahori bug'doy qator oralari 15 sm qilib, 4–5 sm chuqurlikda ekiladi. U kuchli tuplanmaydi, o'suv davrida gerbitsidlar bilan ishlashga e'tibor qaratish kerak. Zararkunandalarga qarshi gektariga 1,5–2 kg hisobida xlorofos eritmasi purkaladi. Bahori bug'doy hosili ham kuzgi bug'doy hosilini yig'ishtirib olish singaridir.

**Bahori arpa.** Muhim oziq-ovqat, texnik va yem-xashak ekini hisoblanadi. Undan arpa perlovkasi, bug'doy va javdarga qo'shib ishlatish uchun un tayyorlanadi. Yem-xashak va yem uchun serhosil arpalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Respublikamizning lalmikor yerlarida bahori arpa ham xuddi kuzgi arpa kabi tez pishib yetiladi.

Bahori arpaning urug'lari 10–14 °C haroratda tez unib chiqadi. Maysalari 5–7 °C haroratga va 40 °C li issiq haroratga chidaydi. Arpaning transpiratsiya koeffitsienti 480–500 ga teng bo'lib, qurg'oqchilikka chidamlidir.

Arpa donining sifati ko'p jihatdan irsiy xususiyatlariga bog'liq bo'lishi bilan bir qatorda o'sish sharoitiga qarab bir muncha o'zgaradi. Arpa mineral o'g'itlarga o'ta talabchan. Pivo tayyorlash uchun ekiladigan arpani o'stirishda ekish me'yori va tup soniga katta ahamiyat berish kerak.

Arpaning ko'pgina navlarida boshloqlari tez sinuvchan bo'lib, bu hosil isrofgarchiligiga sabab bo'ladi. Shuning uchun bizning sharoitimizda arpa pishib yetilishi bilan tezda yig'ishtirib olinishi kerak. Arpaning bahori navlarini kuzgi navlar singari sof holda, yem-xashak uchun esa ko'k no'xat, vika, soya va boshqa ekinlar bilan qo'shib ekish mumkin.

## Makkajo'xori

**Tarixi.** Makkajo'xori eng qadimiy ekinlardan biridir. U Markaziy va Janubiy Amerikaning tropik va subtropik mintaqalaridan kelib chiqqan. XV asrda makkajo'xori doni Yevropaga Kristofor Kolumb tomonidan keltiriladi. Keyinchalik Osiyo va Afrika mamlakatlariga tarqalgan.

**Ahamiyati.** Jahon qishloq xo'jaligida makkajo'xori g'alla ekinlari orasida muhim ekin hisoblanadi.

Donida 70% uglevod, 10–12% oqsil, 4–6% yog', ko'plab mineral tuzlar va vitaminlar bor. Makkajo'xori unidan turli qandolat mahsulotlari, taomlar, yorma va konservalar tayyorlanadi. Shuningdek, kraxmal, shinni, dekstrin, etil spirti, pivo, askorbin kislotasi va don murtagidan moy olinishi mumkin.

Makkajo'xorining poyasi oziqa sifatida ishlatiladi, undan karton qog'oz hamda boshqa ko'plab mahsulotlar olinadi. So'taning tasharlari esa o'z vaqtida yig'ib quritilgach, tabobatda qo'llaniladi.

Umuman, makkajo'xoridan 250 dan ortiq turli mahsulotlar tayyorlanadi. Makkajo'xori yem-xashak sifatida ham qimmatli ekin, 1 kg donida 1,34–1,40 oziqa birligi mavjud. Makkajo'xori silosining 100 kg da 21 oziqa birligi, 1,8 kg protein bor. So'tadan ajratilgan 100 kg poxoli 37 oziqa birligiga, so'ta o'zagi esa 35 oziqa birligiga teng.

Makkajo'xori dalasi suvni ko'p sarflaydi, lekin hosildorligi yuqori bo'lganligidan transpiratsiya koeffitsienti 233–386 ni tashkil etadi.

### **Makkajo'xorini don uchun yetishtirish**

Makkajo'xorini don uchun o'stirishda serhosil va yuqori sifatga ega bo'lgan duragay va navlaridan foydalaniladi. Texnik maqsadlar uchun esa kraxmalli turlari ekiladi. O'zbekistonda asosan don uchun ekiladigan nav va duragaylar rayonlashtirilgan.

**Almashlab ekishdagi o'rni.** Almashlab ekishda paxta va makkajo'xori 1 : 4 : 1 : 4 sxemada ekiladi. Bunda paxta 4 yil ekilgach, shu dala 1 yil makkajo'xori uchun ajratiladi. 10 dalali paxta-makkajo'xori almashlab ekishda makkajo'xori birinchi va oltinchi dalalarda ekiladi. Makkajo'xori tuproq unumdorligiga talabchan bo'ladi. Uni bir dalada 2–3 yildan ortiq muddat ekish mumkin emas.

**O'g'itlash.** Don uchun yetishtirishda kuzda dalaga chirigan go'ng, ammofos solinadi. 1 sentner don va shunga muvofiq bo'lgan barg-poya massasini hosil qilish uchun makkajo'xori gektaridan 2,5–3 kg azot, 1–1,5 kg fosfor, 2,5–3 kg kaliyni o'zlashtiradi.

**Yerni tayyorlash.** Makkajo'xoridan yuqori hosil olish uchun dala 28–30 sm chuqurlikda haydaladi va bahorgacha qoldiriladi. Erta bahorda nam saqlash uchun dala borona qilinadi, so'ngra kultivator yoki chizellar bilan 10–12 sm chuqurlikda ishlanadi. Agar dala begona o'tli va serkesak bo'lsa, bunda tuproqni ag'darmasdan yengil haydash mumkin.

**Ekish.** Hozirgi vaqtda makkajo'xorini pushtaga ekish usuli keng qo'llanilmoqda. Shu sababli, aprel oyining boshida 60–70 sm kenglikda pushtalar olinadi. Lozim bo'lganda pushtalar o'rtasida egatlar olinib, suv berilishi mumkin. Shuningdek, makkajo'xori keng qatorlab ekilishi ham mumkin. Bunda unuvchanligi 92% dan kam bo'lmagan I va II sinfli urug'lar ekiladi. Urug'lar zavodning o'zida fentitium (1 tonna urug'ga 3 kg) yoki TMTD



(2 kg) preparatlari bilan ishlanadi. Kemiruvchilar, tunlam yoki simqurtlar bo'lganda urug'lar GXSG preparati bilan (1 tonna urug'ga 2 kg hisobida) ishlanishi kerak.

Makkajo'xorini ekish g'o'zani ekish bilan bir muddatda, ya'ni tuproq harorati 10–12 °C bo'lganda boshlanadi. Bunday harorat aprel oyining boshiga to'g'ri keladi. Makkajo'xorini erta muddatlarda ekish yaramaydi. Tuproq begona o'tlardan holi bo'lishi va u yaxshi ishlangan bo'lishi kerak. Makkajo'xori SPCH-6 rusumli seyalka bilan ekiladi. Bunda bir yo'la egat olinib, o'g'itlar solinadi. Urug'lar qatorga donalab tashlanadi va qatordagi urug'lar orasidagi masofa 13 sm dan 40 sm gacha bo'ladi. Shuningdek, ekishda SPCH-6M, SUPN-8 va SUPN-6 kabi seyalkalardan ham foydalaniladi. Makkajo'xori shunday ekilishi kerakki, keyinchalik ekinni yagana-lashga hojat qolmasin. Kechpishar baland bo'yli makkajo'xori duragaylari gektariga 55–60 ming, ertapisharlari esa 60–70 ming tup hisobida ekiladi.

Ekish me'yori yuqori bo'lsa, o'simliklarni so'tasiz yoki kam donli bo'lishi kuzatiladi. O'simlikning tup soni gektariga 40 ming-dan kam bo'lganda ham so'talar miqdori ko'p, biroq mo'tadil ko'chat qalinligiga nisbatan hosil kam bo'ladi.

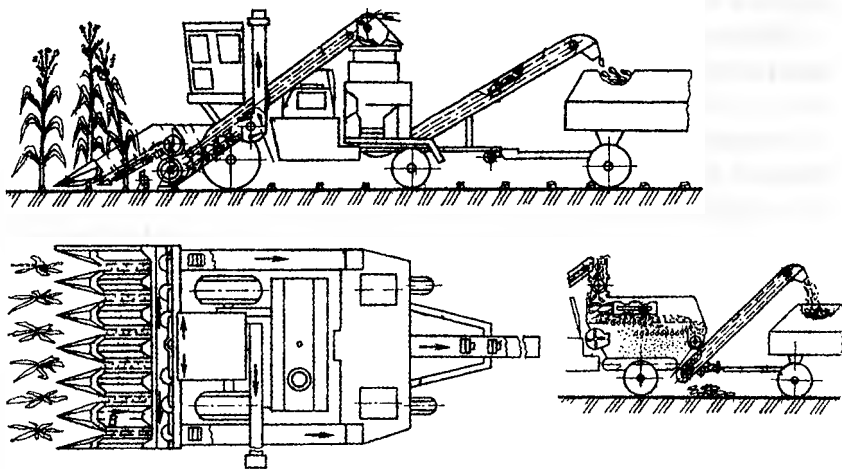
**Parvarishlash.** Makkajo'xori ekilgan dala mineral va organik o'g'itlar bilan o'g'itlangan, begona o'tlardan tozalangan va yetarli namlikka ega bo'lishi kerak. Qator oralariga ishlov berish makkajo'xorining bo'yi 70–80 sm ga yetguncha, ya'ni unib chiqqanidan keyin 45–60 kun ichida tugallanishi kerak. Sug'orish gektariga 800–1000 m<sup>3</sup> me'yorida 5–6 marta o'tkaziladi. Bunda tuproq namligi makkajo'xorining mum pishish davrigacha dala nam sig'imiga nisbatan 70% dan kam bo'lmasligiga erishish lozim.

Ilg'or tajriba ma'lumotlariga qaraganda makkajo'xorining tup soni o'rish oldidan 50–60 ming bo'lgan holda, har bir so'taning vazni 150–200 g kelsa, hosil miqdori gektaridan 100 sentnerga yetishi mumkin. Makkajo'xori hosili "Xersones-7" va boshqa kombaynlar bilan yig'ishtirib olinadi.

### **Makkajo'xorini silos uchun yetishtirish texnologiyasi**

Makkajo'xori silos uchun yetishtirilganda 1 gektardagi tup sonining qalinligi 10–15% ga oshiriladi. Silos massasi tarkibida oqsilni ko'paytirish uchun makkajo'xorini soya bilan qo'shib ekish tavsiya

etiladi. Hosil makkajo‘xorini sut-mum pishish davrida KS-1,5 silos ombayinlari bilan yig‘ishtirib olinadi (13-rasm).



13-r a s m. Hosilni kombaynda o‘rib-yig‘ishtirib olish

**Makkajo‘xorini ko‘k massa uchun yetishtirish.** Oddiy g‘alla seyalkasi SZ-3,6 yoki maxsus makkajo‘xori seyalkasi bilan gektariga 300–500 ming dona hisobida ekiladi. Makkajo‘xori oziqa uchun avgustda ekilsa, ekish me‘yori gektariga 150–200 mingtagacha kamaytirilishi lozim.

Makkajo‘xori ko‘k massa uchun sof holda yoki oq jo‘xori, soya va boshqa ekinlar bilan aralash ekilganda ekish me‘yori deyarli 2 barobar kamaytiriladi. Taxminan 50–60 kundan keyin makkajo‘xori chorva mollari uchun ho‘l yoki quritib beriladigan, oziqaviyligi yuqori bo‘lgan yashil massa hosil bo‘ladi. Bunday yashil massa sovuq tushguncha o‘rib olinishi kerak. Aks holda, dastlabki sovuq oziqa sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

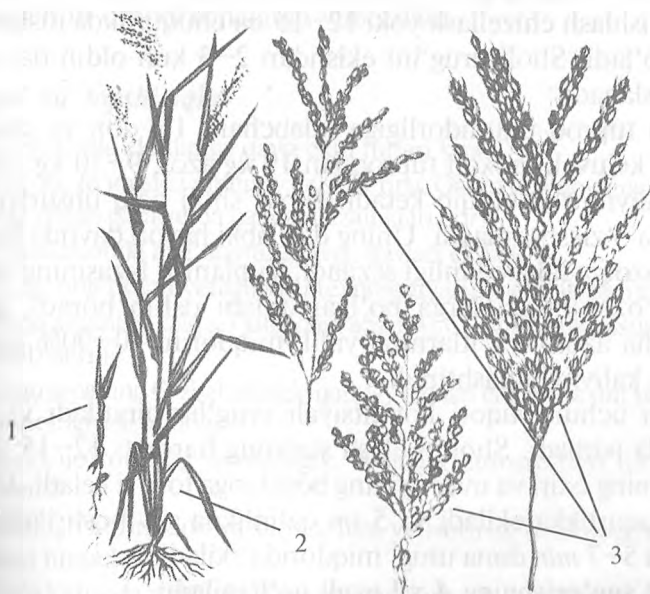
## Sholi

**Tarixi.** Sholi Osiyo mamlakatlarida eng qadimiy ekinlardan biri hisoblanadi. Uning vatani Janubi Sharqiy Osiyo hisoblanib, keyinchalik Xitoy, Hindiston va boshqa mamlakatlarga tarqalgan. Bu davlatlarda sholi miloddan 4–5 ming yil avval ham oziq-ovqat ekinini sifatida ekib kelingan.

**Ahamiyati.** Sholi ekin maydoni jihatidan jahonda ikkinchi o'rinda tursa-da, ahamiyati va ishlatilish miqdori jihatidan birinchi o'rinda turadi. Dunyo aholisining 50% dan ko'prog'ining asosiy oziq-ovqati hisoblanadi. Sholining doni faqat oziq-ovqat uchun ishlatiladi. Uning tarkibida 7–12% oqsil va 60–70% uglevod mavjud.

Poxoli oziqaviyligi jihatidan unchalik qimmatli emas. Guruch olishdan ajralib chiqqan urug' qobiqlari (kepagi) chorva mollari uchun qimmatli oziqa hisoblanadi. Sholining 100 kg poxoli 22 oziqa birligiga teng. Uning poxoli uy-ro'zg'or buyumlarini o'rashda, Osiyo qit'asining ko'pgina mamlakatlarida esa bo'ya va sifati past bo'lgan qog'oz tayyorlashda ishlatiladi. Sholi issiqlikka chidamli. Gigrofit (suvga o'ta talabchan) bo'lganligidan doimiy suv ichida o'sadi. Sholichilik cheklarida o'suv davri davomida doimo suv bo'lishi sho'rlangan tuproqlar meliorativ ahvolini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi. Sholining urug'lari harorat 13 °C dan yuqori bo'lganda unib chiqadi (14-rasm).

**Sholichilik sug'orish tizimi.** Ma'lumki, sholi mutassil suv bostirib o'stiriladi. Bunda u suv bilan doimiy, bir maromda ta'min etilishi, ortiqcha suv miqdori esa chiqarib yuboriladigan bo'lishi kerak. Sholichilik sug'orish tizimi o'z ichiga sholichilik cheklari,



**14-r a s m. Sholi:**

1 — maysasi; 2 — umumiy ko'rinishi; 3 — ro'vablari

kartalari, sug'orish, kollektor-zovur, oqova tarmoqlari, chegara-lovchi kanallar va ulardagi barcha gidrotexnik inshootlarni oladi. Sug'orish dalasi 1–5 ga keladigan cheklarga bo'linadi. Har bir chek balandligi 25–30 sm bo'lgan uvatlar bilan o'rab olinadi.

**Sholini yetishtirish texnologiyasi.** Sholi beda, sebarga kabi ekinlardan keyin ekilganda hosildorligi yuqori bo'ladi. Sholini yem-xashak ekinlaridan keyin 3–4 yil surunkasiga ekish mumkin, keyinchalik esa tuproqning biologik va kimyoviy xususiyatlari yomonlashib boradi. Almashlab ekish dalasiga arpa yoki bug'doy, ulardan keyin soya, makkajo'xori, undan 2–3 yildan keyin yana sholi ekish mumkin.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, sholi yetishtirilishida dalani organik moddalar bilan muttassil ta'minlab turish lozim. Bu odatda ko'kat o'g'itlarni o'stirib, so'ngra shudgorlab yuborish bilan amalga oshiriladi. Ko'kat ekinlar sifatida kuzgi ko'k no'xat, raps, vika, perko, javdar va boshqa ekinlar ekiladi.

Sholi ekish uchun tuproqni tayyorlash chirigan go'ng va fosforli o'g'itlarni dalaga solishdan boshlanadi. Yer 28–30 sm chuqurlikda haydaladi. Sholi yetishtirilayotgan yer 3–5 yilda 1 marta PTN-40 plug bilan 2 qatlamda haydalishi kerak. Tuproqni bahorda ishlash chizellash yoki 12–15 sm chuqurlikda disklashdan iborat bo'ladi. Sholi urug'ini ekishdan 2–3 kun oldin dala sifatli qilib tekislanadi.

Sholi tuproq unumdorligiga talabchan, 1 t don va shu unga muvofiq keluvchi poxoli tuproqdan 19 kg azot, 9–10 kg fosfor va 25 kg kaliyni olib chiqib ketadi. Biroq sholi oziq unsurlarini bir maromda o'zlashtirmaydi. Uning dastlabki hayoti davrida fosfor va qisman azotga talabchanligi seziladi. Tuplanish fazasining boshida mineral oziq moddalarga bo'lgan talabi oshib boradi, gullash davrigacha azotli o'g'itlarning yillik miqdorini 70–90% ga yaqin fosfor va kaliyni o'zlashtiradi.

Ekish uchun yuqori konditsiyali urug'lar ajratiladi va 3 kun davomida ivitiladi. Sholini ekish suvining harorati 12–15 °C. Bu aprel oyining oxiri va may oyining boshlariga to'g'ri keladi. Urug'lar 2 sm chuqurlikka ekiladi va 5 sm qalinlikda suv bostiriladi. Sholi gektariga 5–7 mln dona urug' miqdorida ekiladi.

#### **Sholi sug'orishning 4 xil usuli qo'llaniladi:**

1. *Doimiy bostirib sug'orish.* Begona o'tlarning bor-yo'qligini qarab, 8–15 sm qalinlikda uzluksiz suv bostiriladi;

2. *Qisqa bostirib sug'orish.* Bunda urug'lar 6 *sm* chuqurlikda ekiladi. Keyin esa yengilgina suv beriladi. Dala gerbitsidlar bilan ishlanadi. Suv qatlamining qalinligi 6–7 *sm* ni tashkil etishi kerak. Suv yuzasida birinchi barg paydo bo'lganda suv 15 *sm* gacha ko'tarilishi kerak. Tuplanish fazasida esa suv miqdori tuproq yuzasini quritish holatigacha kamaytiriladi. Keyin suv qatlami yana 15–17 *sm* gacha ko'tariladi;

3. *Davriy sug'orish.* Bunda tuproq namligi dastlabki rivojlanish davrida 70% gacha, keyin esa 80% gacha kamayganda sug'oriladi. Bu suvni tejash imkonini beradi.

4. *Suv bostirish va suv tashlashni navbatlab o'tkazish.* Bunda suv cheklardan har 5–10 kun muddatda chegirilib turiladi, so'ngra quyiladi.

Sholini o'stirishda umumiy suv sarfi gektariga 30 ming  $m^3$  ni tashkil etadi. Keng bargli begona o'tlarga qarshi kurashda 43% li 2,4-D butil efiri gektariga 1–1,5 *kg* hisobida yoki kurmakka qarshi 20–30 *kg* hisobida propanet emulsiya konsentratlari qo'llaniladi.

Sholi bir vaqtda pishib yetilmaydi. Oldin chek oxiridagi ro'vaklar pishib yetiladi. Sholi hosili ham kombaynlar yordamida yig'ishtirib olinadi. Yig'ishtirilgan don konditsiya holigacha quritiladi. So'ngra saqlash uchun omborxonalarga yuboriladi.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Kuzgi g'alla ekinlariga qaysi ekin turlari kiradi?
2. Bug'doy to'g'risida umumiy tavsif bering. Qattiq bug'doyning yumshoq bug'doyga qaraganda qanday afzalliklari bor?
3. O'zbekistonda bug'doyning qaysi navlari ekiladi?
4. Kuzgi bug'doyni yetishtirish texnologiyasini so'zlab bering.
5. Kuzgi arpaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati va biologik xususiyatlarini aytib bering.
6. Kuzgi arpaning O'zbekistonda qanday navlari ekiladi va uni yetishtirish texnologiyasi qanday?
7. Makkajo'xorining morfologik, biologik xususiyatlari nimalardan iborat?
8. Makkajo'xorini don va silos uchun yetishtirish texnologiyalarining farqi nimada?
9. O'zbekistonda makkajo'xorining qaysi nav va duragaylari ekiladi?
10. Sholining xalq xo'jaligidagi ahamiyati va uni yetishtirish texnologiyasini tushuntirib bering.

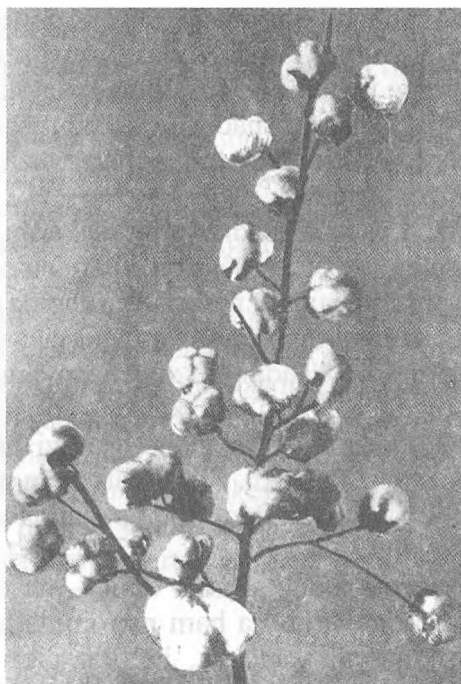
## **10-§. G'O'ZA VA UNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI**

**Ahamiyati.** Sanoat va oziq-ovqat tovarlari ishlab chiqarishda paxta eng qimmatli xomashyo turlaridan biri hisoblanadi. U o'zining ahamiyati jihatidan mamlakat iqtisodiyotida g'alla va boshqa muhim ekinlar bilan bir qatorda turadi. Paxta tolasi to'qimachilik, trikotaj, poyafzal, yengil sanoat va boshqa tarmoqlar uchun yarim fabrikat mahsulotdir.

Chigitdan xalq iste'moli uchun moy, uning chiqitlaridan glitsirin hamda yog' kislotalari ishlab chiqariladi. Bulardan o'z navbatida sovun, kir yuvish kukunlari, linolium, izolatsiya lentari, klyonka, kinoplyonka, suv o'tkazmaydigan mato, sun'iy teri va sun'iy kauchuk olinadi. Maxsus kimyoviy usulda ishlanadigan paxta lintidan selluloza, undan esa sun'iy ipak olinadi. Hidroliz sanoatida sheluxadan foydalaniladi. 1 t sheluxadan 150 kg furfuroli olish mumkin, bu esa smola va plastik massa, sintetik tola, dori preparatlari uchun xom ashyo bo'lib xizmat qiladi.

G'o'za barglari organik kislotalar, poyalari esa har xil navli qog'oz, qurilish materiallari ishlab chiqarish uchun manba hisoblanadi. Fermentlangan g'o'za poyalari oziq achitqilari olishda keng ishlatiladi (15-rasm).

Sanoatning uzluksiz rivojlanishi natijasida paxtadan olinadigan mahsulotlar assortimenti ko'payib bormoqda, sanoat tarmoqlarida shu jumladan og'ir sanoatda, avtomobil, aviatsiya, elektrotexnika va kimyo sanoatlarida ulardan foydalanish ko'lami tobora ortmoqda. Paxtachilik sanoat tarmoqlarining xomashyo bazasi bo'lib, uning ixtisoslashgan xo'jaliklarning yuksalishi va rivojlanishi uchun xizmat qilmoqda. Bu noyob o'simlikni chiqitsiz tarmoqqa aylantirish masalasi bugungi kunning asosiy vazifalaridan biridir.



15-r a s m. G'ozaning umumiy ko'rinishi

### G'oz va tashqi omillar

Havo, harorat, yorug'lik, suv va tuproq g'ozaning hayot faoliyatini belgilaydigan asosiy omillar bo'lib hisoblanadi.

**Harorat.** G'oz issiq tropik mintaqadan kelib chiqqan bo'lib, uzoq evolutsiya davrini o'tishiga va seleksiya qilinishiga qaramay, butun o'suv davri davomida issiqqa talabchandir. Chigit ekilganidan nihol chiqquncha haroratga ta'sirchan bo'ladi. Bahorda harorat past kelsa, chigit unib chiqishi kechikadi. G'oz nihollari paydo bo'lish vaqtida havo bilan tuproq harorati asta-sekin ko'tariladi va odatda, mo'tadil darajada bo'ladi.

Harorat  $38^{\circ}\text{C}$  dan yuqori bo'lganda, ayniqsa, namlik kam bo'lsa, o'simliklar qizib ketadi. G'ozaning o'suv davri davomida shumarali haroratlar yig'indisi  $3100^{\circ}$  dan  $4800^{\circ}$  gacha bo'lishi kerak. Bu g'oz naviga va u yetishtiriladigan joyning iqlim sharoitlariga bog'liq. Harorat  $-1, -2^{\circ}$  bo'lsa, g'oz nihollarini quruq uradi, kuzdagi  $3-4^{\circ}\text{C}$  sovuq ham g'ozani nobud qiladi.

O'suv davrida mo'tadil harorat 25–30 °C ga tengdir.

**Yorug'lik.** G'o'zaning barcha turlari yorug'sevar o'simliklar hisoblanadi. Shuning uchun ular bargining holatini doim Quyosh nurlari maksimal darajada tushadigan qilib tutib turadi. Bu esa fotosintez jarayonida o'simlikni butun barg yuzasidan samarali foydalanishiga imkon beradi.

O'simlikni uzoq vaqt soyalanib qolishi o'sish, rivojlanish va hosil tugishiga salbiy ta'sir etadi. Shu bilan bir vaqtda harorat yuqori, havoning nisbiy namligi past bo'lgan holda quyosh nurlari bevosita tushib tursa, barglarning orqa tomonidagi og'izchilar yopilib qoladi. O'simlik nafas olishdan to'xtaydi va buning oqibatida anchagina hosil tugunchalari to'kilib ketadi.

G'o'za tipik qisqa kun o'simligi bo'lganligi uchun kunning uzunligiga juda ta'sirchan bo'ladi. Biroq ekiladigan subtropik turlari kun uzunligi 13–15 soat va undan ortiq bo'lganda ham maromida o'sib, rivojlanaveradi.

**Suv.** G'o'za hayotida eng muhim omil — suvdur. G'o'za suv yetishmasa ham, ortiqcha bo'lsa ham maromida hosil bermaydi. Bundan tashqari, namlik ortiqcha, harorat past bo'lsa, g'o'za zamburug' kasalliklari va zararkunandalar bilan kuchli zararlanadi. Bo'liq ko'sak shakllanishi uchun o'suv davrida kamida 1 m<sup>3</sup> suv talab etilishi hisoblab chiqilgan. G'o'za kam suv ichsa, o'sishi sekinlashadi, juda kam ko'sak hosil bo'ladi, ular ko'p to'kiladi, chanoqlari barvaqt qurishi natijasida ko'saklar tez ochiladi. Shunga ko'ra, ularning tolasi yetilmaydi va chigiti puch bo'lib qoladi.

G'o'za rivojlanishining turli fazalarida har xil miqdorda suv talab qiladi. Masalan, paxta dalasida kecha-kunduz sarflanadigan o'rtacha suv g'o'za gullaguncha gektaridan 35–40 m<sup>3</sup>, yoppasiga gullash-meva to'plash davrida 60–90 m<sup>3</sup>, hosil yetila boshlaganda 35–50 m<sup>3</sup> ga teng bo'ladi.

G'o'zaning transpiratsiya koeffitsienti 280–640 ga teng. G'o'zaning butun vegetatsiya davridagi suvga bo'lgan talabi gektariga 8–10 ming m<sup>3</sup> ni tashkil etadi. Yog'in-sochin miqdori va sizot suvlar sathini hisobga olib, turli paxta yetishtiruvchi rayonlarda sug'orish me'yori tabaqalashtirilgan holda tanlanadi.

**Tuproq.** Har qanday o'simlik kabi, g'o'zaning maromida o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi ko'p jihatdan tuproq strukturasiga, uning tarkibidagi oziq moddalarga bog'liq bo'ladi. G'o'za soz, qumoq, qumli, sizot suvlar yuza joylashgan o'tloqi-botqoq



tuproqli yerlarda o'sadi. Tuproq sho'ri g'o'zaga salbiy ta'sir etadi. Biroq sho'rlangan unumdor yerlarning sho'rini yuvib, paxta yetishtirishni samarali yo'lga qo'yish mumkin.

G'o'zaning mineral va oziq unsurlaridan samarali foydalanishi uning suv rejimiga, unumdor qatlam qalinligiga, o'simliklarni joylashtirish sxemasiga, yerni ishlashga, begona o'tlar va zararkunandalarga qarshi kurash darajalariga chambarchas bog'liq.

O'simlikning mineral moddalarga talabi eng avvalo shu o'simlikning kimyoviy tarkibiga ko'ra aniqlanadi. Shuning uchun yerga mineral o'g'itlar solishda, birinchi navbatda, o'simliklarning hayot faoliyatini maromida ta'minlaydigan kimyoviy tarkibini bilish kerak bo'ladi (37-jadval).

Paxta yetishtiriladigan rayonlar tuproqlari tarkibidagi oziq moddalar miqdoriga ko'ra bir-biridan keskin farq qiladi. Shunga uchun yerga organik va mineral o'g'itlar, mikrounsurlar solishda muayyan tuproqning agrokimyoviy kartogrammalariga asoslanish kerak.

37-jadval

**G'o'zaning kimyoviy tarkibi (% da)**

T.r.	Kimyoviy unsurlar	Miqdori
1	Uglerod	45,0
2	Kislorod	43,0
3	Vodorod	6,3
4	Azot	1,4
5	Kaliy	1,2
6	Kalsiy	1,0
7	Kremniy	0,4
8	Bor	0,01
9	Marganes	0,008
10	Alyumin	0,35
11	Fosfor	0,30
12	Magniy	0,30
13	Oltingugurt	0,20
14	Temir	0,20
15	Natriy	0,20
16	Xlor	0,07
17	Rux	0,006
18	Mis	0,001

Tuproqda biror unsur yetishmasligini o'simliklarga qarab bilish mumkin. Azot yetishmasa, bargi tiniq yashil rangda bo'ladi, temir yetishmasa, barglarda rangsizlanish paydo bo'ladi, fosfor yetishmasa, bargda qizil tomirlar ko'rinadi, kaliy yetishmasa, vilt kasalligidagi kabi boshlang'ich rivojlanish bosqichida barglar marmarsimon rangga kiradi.

### G'ozani almashlab ekish

Yuksak madaniyatli dehqonchilik tizimi hamda paxta yetishtirishdagi jadal texnologiyalarni joriy qilishning muhim asoslaridan biri har bir xo'jalikda almashlab ekishni to'g'ri amalga oshirishdan iboratdir. Sug'oriladigan dehqonchilik bilan shug'ullanish borasidagi ko'p yillik amaliy tajribalarning ko'rsatishicha, bo'z tuproqlar mintaqasi yuqori mahsulot berish xususiyatiga ega. Dehqonchilikda qo'llanilayotgan melioratsiya va agrotexnika darajalari, zamonaviy kimyolashtirish sharoitida bunday tuproqlarda paxta, beda, makkajo'xori, boshqoli g'alla va boshqa ekinlardan yuqori hosil yetishtirish imkoniyatlari katta.

Surunkasiga g'oz o'stirilgan maydonlar tuprog'ining unumdorligi yomonlashadi, ekin maydonlarining sho'rlanishga moyilligi kuchayadi, o'simlik kasalliklari va zararkunandalari, ayniqsa, g'ozada vilt kasalligining ko'payishiga sharoit yaratiladi va hosildorlik kamayadi.

Paxtachilik sharoitida:

- g'ozaning o'suv davrida tuproqda ko'p miqdorda organik modda, azot va boshqa oziq moddalar to'playdigan, tuproqning fizik xususiyatini, undagi mikroorganizmlarning faoliyatini yaxshilash uchun qulay sharoit yaratib beradigan boshqa ekinlar bilan almashlab ekishni;

- xo'jalik hududi va ekin maydonlarining mo'tadil strukturani to'g'ri tashkil etish orqali sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanishni;

- ishlab chiqarish bo'linmalari ishini yaxshilash, jadal texnologiya negizida mehnat unumdorligini oshirishni ta'minlashni ko'zda tutish bo'ladi.

Paxtachilik mintaqasining tuproqlarida organik moddalar miqdori oz bo'lib, paxta maydonlariga ko'p marotaba ishlov berish natijasida ular tez parchalanadi. Organik moddalar miqdori paxta

uchun yaxshi o'tmishdosh bo'lgan yem-xashak ekinlari yetishtirilganda tezroq ko'payadi. Almashlab ekish tarkibiga kiradigan yo'ldosh ekinlar orasida beda eng foydalisi bo'lib, u biologik xususiyatlari jihatidan g'o'za uchun eng yaxshi o'tmishdosh ekin hisoblanadi.

Almashlab ekishning samarasi Mirzacho'l va respublikamizning janubiy rayonlarida o'tkazilgan qator tajribalarda o'z tasdig'ini topgan. Tuproqda kechadigan mikrobiologik jarayonlar jadalligining ortishi bilan tuproqni oziq rejimi yaxshilangan. Bu esa paxta hosildorligini surunkasiga g'o'za ekilgandagiga nisbatan gektariga 8–10 s yuqori bo'lishini ta'minlagan.

Uzluksiz g'o'za o'stirib (monokultura) kelinayotgan maydonlardagi ko'p yillik begona o'tlarni gerbitsid bilan ham yo'qotish qiyin (38-jadval). Begona o'tlar g'o'za parvarishi hamda yetishtirilgan paxtani mashinalar bilan terib olishga bog'liq bo'lgan barcha ishlarni murakkablashtiradi, shuningdek, mashinada terilgan paxta ancha ifloslanib, sifati buziladi.

38-j a d v a l

### 1 m<sup>2</sup> maydondagi ko'p yillik begona o'tlar soni (kuzda)

T.r.	G'o'zani yetishtirish sharoiti	Begona o'tlar soni, dona
1	O'g'it solinmay surunkasiga g'o'za o'stirilganda	40
2	Har yili o'g'it solingan, lekin surunkasiga g'o'za o'stirilganda	22
3	Almashlab ekishda (bedapoya buzilganidan so'ng uchinchi yili) g'o'za o'stirilganda	yo'q

Ko'p yillik tajribalarning ko'rsatishicha, g'o'zaning vilt kasalligiga qarshi kurashning eng maqbul yo'li almashlab ekishni o'z ichiga olgan joriy etishdir. Almashlab ekish dalalariga vilt bilan kasallangan maydondagi ekinlar — beda, makkajo'xori, oq jo'xori, boshqoqli qullalar ekinlari va oraliq ekinlar joylashtirilganda tuproq kasallik yuqatuvchi infeksiyadan ancha tozalanadi va natijada, kasallik tabiiy ravishda yo'qoladi. Vilt bilan kasallangan maydonlarda beda va boshqa o'tmishdosh ekinlar g'o'zaning kasallanishini kamaytirish uchun holda, surunkasiga g'o'za ekilib kelinayotgan maydonlardagiga

qaraganda ancha yuqori paxta hosili yetishtirilishini ta'minlaydi (39-jadval).

39-jadval

**Vilt bilan kasallangan maydonlarda o'tmishdosh ekinlarning paxta hosiliga ta'siri**

Ekinlar	O'tmishdosh ekin haydalganidan so'ng olingan paxta hosili, s/ga			Uch yilda jami olingan qo'shimcha hosil, s/ga
	1-yil	2-yil	3-yil	
Surunkasiga g'o'za ekilganda (monokultura)	20,0	17,3	21,0	—
Bug'doy va makkajo'xori	29,0	22,9	21,0	14,6
Ko'k no'xat, makkajo'xori	34,9	24,1	23,5	24,2
Beda	36,4	34,4	31,4	40,6

Almashlab ekishning ayni bir sxemasini barcha tuproq-iqlim sharoitlari uchun bir xilda tavsiya qilish mumkin emas. Muayyan sharoit uchun almashlab ekishning shunday sxemasini tanlash kerakki, u paxta yetishtirish bo'yicha davlat topshiriqlarining bajarilishini ta'minlaydigan, mahalliy tuproq-iqlim sharoitlariga mos keladigan, tuproq unumdorligi hamda paxta hosili va mahsulot sifatini oshiradigan, chorva mollarini yetarli miqdordagi yem-xashak bilan ta'minlaydigan bo'lsin. Bu maqsadlarni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun paxtakor rayonlarda g'o'za-beda almashlab ekishning 10 va 9 dalali sxemalarini tanlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Bunday sxemalarda beda uch yil davomida o'stirilib, to'rtinchi yilga o'tganda haydaladi.

O'zbekistonning paxtachilik hududlari tuproqlariga ko'ra ikki mintaqaga bo'linadi va ularga muvofiq almashlab ekish sxemalari qo'llaniladi (40-jadval). *Birinchi mintaq*a bo'z tuproqli mintaq deyiladi. Bunga to'q tusli bo'z, tipik, och tusli bo'z tuproqlar bo'z-o'tloqi va o'tloqi tuproqlar kiradi. *Ikkinchi mintaq*a sho'rlangan yoki sho'rlanishga moyil sug'oriladigan taqirli, taqir o'tloqi, sahro tuproqlari kiradi.

**G'oz'a almashlab ekish sxemalari**

T.r.	Almashlab ekish sxemasi	Paxtaning ulushi, %
<b>Birinci mintqa</b>		
1	3 : 6, 3 : 7, 2 : 4 : 1 : 3	67
2	3 : 6, 3 : 7, 2 : 4 : 1 : 3	67
3	3 : 6, 3 : 7, 3 : 6 : 1 : 2	67
4	3 : 5, 3 : 6, 3 : 7	64
<b>Ikkinchi mintqa</b>		
1	3 : 6, 3 : 7, 3 : 4 : 1 : 2	67
2	3 : 5, 3 : 6, 3 : 7	64
3	3 : 5, 3 : 6, 1 : 3 : 6, 1 : 3 : 5	62,5

**Mineral va organik o'g'itlardan foydalanish**

Tarkibida gumus, oziq moddalar miqdori kam bo'lgan tuproqlarda paxta hosildorligini oshirishda mineral va organik o'g'itlardan foydalanish hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Ma'lumki, g'oz'a azot, fosfor, kaliy kabi oziq moddalarga ancha talabchan o'simlik hisoblanadi. So'nggi yillarda g'oz'ani rux, mis, molibden, bor va boshqa xil mikrounsurlar bilan ham oziqlantirish zarurligi aniqlandi. Tajribalarning ko'rsatishicha, g'oz'a o'suv davrining turli vaqtlarida oziq moddalarni har xil me'yorlarda iste'mol qiladi. O'simlikning bu talabini yaxshi bilish va o'suv davri davomida unga qulay oziqlanish sharoitini yaratib berish paxta hosili va mahsulot sifatiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatish imkonini beradi.

G'oz'ani tuproqdan oziq moddalarni o'zlashtirish dinamikasi va organik moddalarning to'planish jadalligi uning rivojlanish fazalari bilan bevosita bog'liqdir (41-jadval).

G'oz'a nihollari unib chiqqanidan qiyg'os shonalash davrigacha tolinadigan azot va fosforning atigi 8–10% ni, kaliyning esa undan ham kamrog'ini o'zlashtiradi. Oziq moddalarga talabi ortgan davr bu gullashdan ko'saklarning pisha boshlashigacha bo'lgan davrdir. Shuni ham qayd qilish kerakki, g'oz'a qiyg'os gullash paytida o'zini ko'p o'zlashtirsa, undan o'suv davrining oxirigacha fosfor va kaliyga bo'lgan talabi ortadi.

**Rivojlanish fazalariga bog'liq holda g'ozada organik moddalarning to'planishi va oziq moddalarning o'zlashtirilishi (% hisobida)**

Ko'rsatkichlar	Unib chiqqanidan 2-3 chinbarg hosil qilunga qadar	2-3 chinbarg chiqargandan qiyg'os shonolashgacha	Shonolashdan qiyg'os gullashgacha	Qiyg'os gullashdan ko'sak yetila boshlaguncha	Ko'sak yetila boshlaganidan mavsum oxirigacha	Jami
Umumiy massasiga nisbatan organik modda to'planishi	0,16	4,94	23,8	65,0	6,12	100
Umumiy miqdorga nisbatan o'zlashtirilgan azot	0,13	10,0	29,2	48,9	11,4	100
Fosfor	0,20	8,6	18,9	53,5	18,8	100
Kaliy	0,10	7,2	21,8	57,7	13,2	100

G'ozaning rivojlanish fazalari bo'yicha o'zlashtiriladigan azot, fosfor va kaliy miqdorlari hamda bir tonna hosil shakllanishi uchun tuproqdan olinadigan o'g'itning hajmi o'simlikning turi va naviga ham bog'liq (42-jadval).

**O'g'itlash me'yori.** Qishloq xo'jalik nuqtayi nazaridan qaraganda o'g'it shunday me'yorda solinishi kerakki, u paxta hosilini oshirish imkonini bersin, olingan qo'shimcha hosil o'g'it solish bilan bog'liq bo'lgan barcha xarajatlarni qoplasin.

Tajribalar asosida g'ozani o'g'itlashda azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarning o'rtacha me'yorlari aniqlangan (43-jadval). Masalan, gektaridan 35 s paxta hosili olish uchun o'rta hisobda 250 kg azot, 150 kg fosfor va 106 kg kaliy solinishi kerak. Lekin Respublikaning hamma maydonlarida xuddi shu me'yorni mezon qilib olish mumkin emas.

Nazariy jihatdan 1 t paxta hosili olish uchun g'ozaga tuproqdan o'rta hisobda 50 kg azotni o'zlashtiradi, lekin ishlab chiqarish sharoitida shuncha paxta yetishtirish uchun tuproqdan o'zlashtirilayotgan azot miqdori kamida 70 kg ni tashkil qiladi.

**O'suv davrining turli muddatlarida g'oz tomonidan oziq  
moddalarning o'zlashtirilishi, kg**

G'ozaning o'suv davrlari	108-F navi (hosil 34 s/ga)			6465-V navi (hosil 34 s/ga)		
	O'zlashtirilgan oziq moddalar					
	<i>N</i>	<i>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></i>	<i>K<sub>2</sub>O</i>	<i>N</i>	<i>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></i>	<i>K<sub>2</sub>O</i>
3–4 ta chinbarg chiqarganda	0,5–0,9	0,3–0,5	–	1,9–2,7	0,3–0,6	–
Shonalash paytida	28–36	10–14	–	31–39	14–16	–
Qiyg'os gullash paytida	71–78	16–19	–	84–90	22–29	–
Pishish oldidan	154–160	54–58	–	191–192	73–75	–
O'suv davri oxirida	188–197	66–71	222–231	221–228	81–89	256–268
1 t paxta hosili hisobiga tup- roqdan olingan ozuq moddalar	55,3–57,9	19,4–20,9	65,3–67,9	65,8–67,1	23,8–26,2	76,3–78,8

**Paxta maydonlariga solinadigan o'g'itlarning  
o'rtacha yillik me'yorlari**

O'qitardan olinadigan paxta hosili (o'rta tolali navlar uchun), s	Oziq moddalar me'yorlari, kg/ga		
	<i>N</i>	<i>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></i>	<i>K<sub>2</sub>O</i>
20	140	100	55
25	175	120	70
30	210	145	85
35	260	170	100
40	300	195	115
45	340	220	130
50	375	245	145
55	410	270	160
60	450	295	175

Fosfor va kaliy solish me'yori tuproqdagi harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdorlariga qarab belgilanadi. Fosfor bilan kaliyning belgilangan me'yori kam unumli tuproqlarda 10% ga ko'paytiriladi, serunum tuproqlarda esa 10% ga kamaytiriladi.

**Mahalliy o'g'itlardan foydalanish.** Mahalliy (organik) o'g'itlar tarkibida azot, fosfor, kaliy va boshqa oziq moddalar, shuningdek, o'simliklar uchun zarur hisoblanadigan mikrounsurlar bo'ladi. Go'ng, parranda axlati, maishiy-xo'jalik chiqitlari, ko'kat o'g'itlar, o'simlik qoldiqlari yaxshi organik o'g'itlardan hisoblanadi (44-jadval).

Go'ng birinchi navbatda qadimdan haydalib, ko'p yillardan beri paxta yetishtirib kelinayotgan maydonlarga solinadi. Gektariga 15–20 t dan kam o'g'it solinadigan bo'lsa, uni maydonga bir tekisda sochish mumkin bo'lmaydi. Tayyor go'ng faqat yerni haydash oldidan solinishi kerak. U yer betida qolsa, tarkibidagi uglerod bilan azot havoga uchib ketib, uning samarasi kamayadi. To'la chiritilib, so'ngra quritilgan go'ngni g'o'zaning o'suv davrida mineral o'g'itlar bilan qo'shib ishlatish ham yaxshi foyda beradi. Shunday qilinganda hosildorlik hektariga qo'shimcha 2–3 s ortadi. Bunda har tonna ammiakli selitrage 2–2,5 t chirigan go'ng qo'shib ishlatish tavsiya etiladi.

44-jadval

**Turli xil mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalar miqdori**

O'g'it turi	1 t o'g'it tarkibida, kg		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Quruq qo'y qiyi	16,0	5,0	14,0
Ho'l qo'y qiyi	8,0	2,5	7,0
Ot go'ngi	6,0	3,0	5,0
Qoramol go'ngi	4,0	2,5	5,0
Cho'chqa go'ngi	4,0	2,0	6,0
Har xil mollarning aralash go'ngi	4,0	2,0	5,0
2/3 hissa tuproq to'shama aralashgan go'ng	1,8	0,9	2,0
4/5 hissa tuproq aralashgan go'ng	1,1	0,6	1,2
Yangi qir tuprog'i, ariq loyqasi	0,6	1,2	0,7
Hojatxona axlati	6,0	2,0	2,0
Ipak qurti chirindisi:			
quritilgani	50,0	10,0	—
ho'li	25,0	5,0	—
parrandaning quruq axlati	34,0	16,0	8,0



## Yerni ekishga tayyorlash

Paxta hosilini oshirishda kuzgi shudgor katta ahamiyatga ega. Kuzgi shudgorlashda haydov qatlami yumshab, mayda donador holga kelganligidan ko'proq nam to'plash imkoniyati yaratiladi. Tuproqning changsimon ustki qismi haydov ostidagi qatlamga tushadi, begona o't urug'lari, zararkunanda va kasallik qo'zgatuvchi virus hamda zamburug'lar tuproqqa chuqur ko'milib ketadi. Haydash oldidan solingan organik o'g'itlar haydalma qatlam ostiga tushib, yaxshi chiriydi. Erta ko'klamda va chigit ekish oldidan o'tkaziladigan ishlarni, hamda ekishni eng qulay muddatlarda amalga oshirish, g'o'za nihollarini barvaqt undirib olish imkoniyatini beradi.

Ilmiy tadqiqotlar natijalarining ko'rsatishicha, o'z vaqtida sifatli shudgorlash muddatidan kechiktirib yoki ko'klamda o'tkazilgandagiga qaraganda gektaridan 3,5–7,5 s gacha qo'shimcha paxta hosili olishni ta'minlaydi. Kuzgi shudgor 25 oktabrdan 15 dekabrgacha o'tkazilganda samarasi yuqori bo'ladi.

Shimoliy va markaziy mintaqalardagi tipik bo'z tuproqlarda va Toshkent, Samarqand, Sirdaryo, Namangan, Farg'ona viloyatlari, shuningdek, Andijon viloyatining tog' oldi rayonlari va Jizzax, Qashqadaryo, Buxoro viloyatlari hamda Qoraqalpog'istonning o'tloqi tuproqlarida kuzgi shudgor 30 sm, Xorazm viloyati va Qoraqalpog'istonning kuchli agroirrigatsion yotqiziqli o'tloqi tuproqlarida 30–32 sm, Andijon viloyatining haydalma qatlami qalin och tusli bo'z tuproqli, Surxondaryo viloyatining haydalma qatlami qalin yerlarida 35–40 sm, Mirzacho'lning qadimdan haydalib kelinayotgan, sizot suvlari yuza joylashgan och tusli bo'z tuproqlarida 45 sm chuqurlikda yumshatilgan holda 28–30 sm chuqurlikda ag'darib haydaladi. Ustki qismidagi yarim metr chuqurligida gips qatlami bo'lgan sho'rlangan o'tloqi tuproqlarda va zich haydov osti qavatli barcha og'ir tuproqli yerlarda 50–60 sm chuqurlikda yumshatilib, ustki qatlami 28–30 sm ag'darib haydaladi.

Yangi o'zlashtirilgan yerlarda dastlabki ikki yilda haydash chuqurligi 20–22 sm dan oshmasligi kerak. Keyingi yillarda haydov chuqurligiga 2–3 sm dan qo'shilib boriladi va 30 sm gacha yetkaziladi.

**Yerni ekish oldidan ishlash.** Kuzda shudgor qilingan yerlar tuproq sharoitining qanday bo'lishidan qat'iy nazar erda ko'klamda birinchi navbatda boronalanadi. Boronlash tuproqning 8–10 sm lik yuqori qavatini yetilgan paytda boshlanadi.

Yerni ekish oldidan ishlash haydalgan yer yuzasining holatiga qarab quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

a) begona o'tlardan nisbatan toza maydonlar bir yo'la mola tirkab boronalanadi, begona o'tlardan toza maydonlarni ekish oldidan tekislash yoki yengil mola va tekislagich bilan ishlash kifoya qiladi;

b) o'rtacha o't bosgan maydonlar 6–8 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi yoki yassi kesuvchi ishchi organlari o'rnatilgan holda 10–12 sm chuqurlikda chizellanadi, bir yo'la boronalanadi hamda mola bosiladi;

v) haydalgan va yaxob suvi berilgan maydonlar ag'dargichi olib tashlangan, orqasiga borona bilan mola tirkalgan plug yordamida 16–18 sm chuqurlikda yumshatiladi;

g) kuzda shudgor qilinib, tuzi yuvilgan, sho'rlangan tuproqlar chizel orqasiga borona yoki mola tirkalgan holda zichlashgan qatlam chuqurligida yumshatiladi. Mexanik tarkibi og'ir tuproqlar orqasiga mola tirkalgan chizel yordamida chuqurlashtirilib boriladi va 20–22 sm gacha bo'lgan qalinlikdagi tuproqqa ishlov beriladi.

45-jadval ma'lumotlarining ko'rsatishicha, ekishdan avval amalga oshiriladigan ishlar sonini hosildorlikka zarar yetkazmagan

45-jadval

**Yerni erta ko'klamda va ekish oldidan ishlash sonining  
paxta hosiliga ta'siri**

Tuproqni ishlash usuli	Ekishdan avval yerni ishlash soni	Paxta hosili, s/ga	Hosil tirqi s/ga
<b>Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari</b>			
Erta ko'klamda boronlash + ekish oldidan boronlash + molalash	3	40,7	1,1
Ekish oldidan boronlash + molalash	2	42,1	1,1
Ekish oldidan bir yo'la boronlash va molalash	1	39,2	1,1
<b>Xorazm viloyatining o'tloqi tuproqlari</b>			
Boronlash bilan molalash + disklash (uch marta) + chizellash + molalash	6	45,5	1,1
Boronlash bilan molalash + disklash chizellash + molalash	4	46,6	1,1

holda kamaytirish mumkin. Bunda 1 gektar maydon hisobiga qilinadigan xarajatlar ham ancha kamayadi.

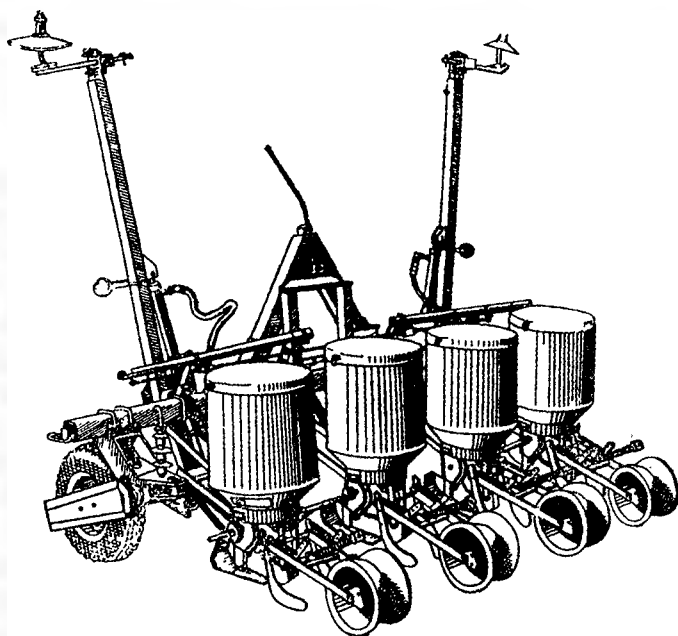
### **Chigitni ekish va nihollarni yaganalash**

Erta pishadigan, mo'1 va yuqori sifatli paxta hosilini yetishtirish chigitning to'g'ri va o'z vaqtida, yaxshi ishlangan, qizigan va yetarli darajada nam bilan ta'minlangan tuproqqa ekilishiga bog'liq. Chigit yetarli qizimagan tuproqqa barvaqt ekilganda uning ko'p qismi chirib ketadi. Qolganlari siyrak va nimjon bo'lib o'sadi. Muddati o'tganidan keyin yani tuproqning nomi qochganda ekilganida nihollar kech va siyrak unib chiqadi. Bu har ikkala sharoitda ham paxta hosili kamayib ketadi. Shuning uchun chigit qulay muddatlarda ekilishi kerak. Chigit ekish muddati ko'klam ob-havosining kelish xususiyatiga va paxta yetishtirilayotgan xo'jalikning o'ziga xos sharoitiga qarab belgilanadi.

Ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari hamda ilg'orlar tajribasi asosida chigitni Toshkent, Farg'ona viloyatlarida 5–15-aprelda, Sirdaryo, Jizzax, Namangan, Andijon, Buxoro viloyatlarida 1–15-aprelda, Andijon viloyatining tog' oldi rayonlari va Samarqand viloyatida 5–20-aprelda, Surxondaryo viloyatining janubiy rayonlarida 25 - martdan 10-aprelgacha, shimoliy rayonlarida 1–15-aprelda, Xorazm va Qoraqalpog'istonning janubiy rayonlarida 10–25-aprelda, shimoliy rayonlarida 15–30-aprelgacha ekish tavsiya etiladi.

Chigit ekishni tuproq haroratiga qarab boshlash eng to'g'ri yo'l hisoblanadi. Tukli chigit ekishga tuproqning 10 sm ustki qismidagi o'rtacha kunlik harorat turg'un 12–14 °C, tuksiz chigit uchun esa 14–15 °C ga yetganda kirishgan ma'qul. Birinchi navbatda chigit ekish tez qiziydigan yengil, keyin esa og'irroq tuproqli yerlarda boshlanadi. Sekin qiziydigan o'tloqi va o'tloqi-botqoq tuproqlarda chigit 3–4 sm, boshqa hamma xil tuproqlarda 4–5 sm chuqurlikka ekiladi.

Hozirgi kunda chigit 60 va 90 sm li qator oralariga ekiladi (16–60 sm). Tekis kam nishabli maydonlar uchun 90, nishabligi katta maydonlar uchun 60 sm li qator oralari mos keladi. Ekishda gektariga 25–30 kg urug' sarflanadi. Kuchli shamol bo'ladigan rayonlarda chigit egatning tubiga ekiladi. Turli tuproq-iqlim sharoitlariga qarab chigit ekishning barcha usullarini tabaqalashtirib amalga oshirish tannarxi past paxta hosili olishni ta'minlaydi. Yog'in-suvlilikdan so'ng urug' unib chiqa olmayotgan bo'lsa, darhol



16-r a s m. Chigit ekish seyalkasining umumiy ko'rinishi

chigit suvi berish talab qilinadi. Agarda qatqaloq paydo bo'lgan bo'lsa, rotatsion motiga (yulduzcha)larda ishlov beriladi.

Keyingi vaqtlarda ob-havoning noqulayligini hisobga olib, chigit plyonka ostiga ekilmoqda. Bunda tuproqning yuza qismi yog'ingarchilikdan keyin qotib qolmaydi, tuproq tez qiziydi, natijada urug'lar barvaqt unib chiqadi, o'simlikning qalinligi me'yorida bo'ladi.

G'o'za tuplarining tez rivojlanishi va keyinchalik mo'l pasta hosili yetishtirishning asosiy shartlaridan biri nihollarni yaganalash hisoblanadi. Bu ancha sarmehnat agrotexnik tadbir bo'lib, qatorlab ekilgan maydonlarda g'o'za tuplarining 50% olib tashlanadi.

G'o'za nihollarida ikkita chinbarg paydo bo'lgan davr yaganalash uchun eng qulay muddat hisoblanadi (46-jadval).

Yaganalash sifatini nazorat qilib borish o'ta muhimdir. Yaganalash paytida baquvvat va sog'lom o'simliklar qoldirilib, nimjon, zaif rivojlanganlari yulib tashlanadi.

Ko'chat qalinligi o'rta tolali g'o'za navlari uchun chuchuk sizot suvlari yuza joylashgan va g'o'zalar kuchli rivojlanadigan o'tloq tuproqli yerlarda gektariga 110–120 ming tupdan, sizot suvlari

**Yaganalash muddatlarining g'ozaning rivojlanishi  
va paxta hosiliga ta'siri**

Yagana muddati	Asosiy poyaning uzunligi, sm	Hosil shoxining soni, dona	50% gullash muddati	50% hosilning yetilish muddati	Paxta hosili, s/ga
Urug' barg chiqarganda	75,2	14,4	9,07	10,09	34,1
Bitta chinbarg chiqarganda	73,9	14,0	10,07	10,09	33,3
Ikki chinbarg chiqarganda	72,9	13,4	11,07	12,09	30,4
Uchta chinbarg chiqarganda	72,0	12,9	13,07	14,09	30,2
Beshta chinbarg chiqarganda	70,4	12,3	15,07	17,09	27,6

chuqur bo'lgan tipik va och tusli bo'z tuproqlarda hamda sho'r tuproqli yerlarda gektariga 120–130 ming tupdan, g'oz zaifroq rivojlanadigan kam quvvatli tuproqli yerlarda gektariga 140–150 ming tupdan qilib ta'minlanadi.

### G'oz qator oralarini ishlash

Chigit ekilganidan so'ng tuproq ancha zichlashib qoladi. Ayniqsa, chigit suvi berilganida, qattiq yog'ingarchiliklardan so'ng tuproq yanada ko'proq zichlashadi. Tuproqning zich holati uzoq vaqt davom etganda o'simlik zaif o'sadi. Undan nam ko'p bug'lanadi, ekinning oziqlanish rejimi, sug'orish sifati buziladi, begona o'tlarning ko'payishiga imkon yaratiladi. Bularning barchasi g'ozaning rivojlanish sharoitini yomonlashtirib, hosildorlikning kamayib ketishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun ham g'oz qator oralarini ishlash, begona o'tlarga qarshi kurashish, tuproqning yuza qatlamini yumshoq holda saqlashning ahamiyati kattadir. Tuproqning yuza qatlamini g'ovak, mayda donador holda saqlashning kam isrof bo'lishiga, ayni paytda sho'rlangan yerlarda yuqori qatlamlardagi tuzlarning yuqoriga ko'tarilishiga yo'l qo'ymaydi. Bu qatlamlarda havo almashinishini yaxshilaydi. Buning natijasida tuproqdagi mikroorganizmlar faoliyati jadallashib, o'simlik oson

o'zlashtiradigan oziq moddalar miqdori ko'payadi. Tuproqning pastki qatlamiga havoning kirib borishi, o'simlik ildizining nafas olishi uchun zarur hisoblanadigan kislorod miqdorini ko'paytiradi.

G'o'za qator oralarining yumshatilishi tuproqning suv o'tkazuvchanligini oshiradi, chuqur egatlar olish imkonini beradi. Bu esa sug'orishning yuqori sifatli bo'lishini va suvdan samarali foydalanishni ta'minlaydi. Bulardan tashqari qator oralarining yumshoq holatda saqlanishi oziqlantirishda o'g'itlarni zarur chuqurlikka ko'mishni va ulardan yuqori samara olishni ta'minlaydi.

Tuproqni yumshoq va begona o'tlardan toza holda saqlashga kultivatsiyalash, egat olish, o'toq va chopiq qilish kabi qator tadbirlarni amalga oshirish yo'li bilan erishiladi. Bu tadbirlardan eng muhimi qator oralarini kultivatsiyalash bo'lib, bu ish sifatli o'tkazilganda o'toq qilish va chopiqqa oz mehnat sarflanadi, dalani o't bosishi kamayadi, tuproq yumshoq holda saqlanadi. Qator oralarini kultivatsiya qilishda begona o'tlarning to'la yo'qotilishiga, egatlar qator orasining o'rtasidan zarur chuqurlik olinishiga, g'o'za ildizlarining kam shikastlanishiga, tuproqning yaxshi yumshatilishiga erishish kerak. Tuproqning 0,10—10 mm keladigan donachalari 40% dan kam bo'lmasligi, 50 mm va undan yirik kesaklari bo'lmasagina tuproqni sifatli ishlangan deb hisoblash mumkin.

**Qator oralarini ishlash muddatlari.** Ilg'or xo'jaliklar amaliyotida g'o'za qator oralarini ishlashni g'o'za nihollarining paydo bo'lishi bilan boshlab yuborish zarurligi ta'kidlanadi. Bu ishni barvaqt o'tkazish begona o'tlarning tarqalishiga (ular yosh niholligida qirilib ketadi) yo'l qo'ymaydi. Tuproq yuza qatlamini saqlash imkonini yaratadi. Qatqaloqning zararli ta'siriga barham beradi. G'o'za qator oralarini birinchi ishlash kechikib o'tkazilganda, o'simlikning oziqlanish sharoiti buziladi, natijada hosildorlik 15—25% ga kamayib ketadi. Chunki yoz paytida begona o'tlar ko'payishi tufayli, ular g'o'za nihollari uchun juda zarur bo'lgan oziq moddalar va namning aksariyat qismini o'zlashtiradi.

Birinchi kultivatsiyani o'tkazish paytida g'o'za ildizlari hali yaxshi rivojlanmaganligi sababli, tuproq bilan birga qo'zg'alib nobud bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham birinchi kultivatsiyada ishchi organlarni tuproqqa bir muncha yuza botadigan qilib o'rnatish kerak.

Ko'klam seryog'in kelib, begona o'tlar ko'payib, g'o'zaning

yaxshi o'sishiga to'sqinlik qiladigan yillarda qator oralarini ishlashni barvaqt boshlash kerak. Bunday yillarda g'ozaning ildiz chirish kasalligi ham ko'payadi. Kultivatsiya yordamida tuproqning yuza qatlamini yumshatish, isitish va shamollatish kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarni yo'qotib, g'ozaning tez avj olib ketishini ta'minlaydi.

Sizot suvlar yuza joylashgan yerlarda chuqur joylashgan yerlardagiga nisbatan ekin qator oralarini tez-tez ishlab turish lozim. Odatda, sizot suv chuqur joylashgan maydonlarda birinchi suv berishga qadar g'oz qator oralari bir marta, sizot suvlari yuza joylashgan yerlarda esa ikki marta ishlanadi. Keyingi kultivatsiyalar g'ozaning sug'orilishi bilan bog'liq holda, ya'ni har galgi sug'orishdan so'ng tuproq tobiga kelgan paytda o'tkaziladi. Tuproq yetilganidan so'ng, kultivatsiya qilinganda tuproq mayda, donador bo'ladi. Qator oralarini muddatidan 3–5 kun kechikib ishlash paxta hosilini gektariga 5–8 sentnerga kamaytiradi.

Qator oralarini ishlashda g'oz ildizlarining ozmi-ko'pmi shikastlanishi tabiiy holdir. Tuproq qancha chuqur yumshatilsa, ildizlar shunchalik ko'p shikastlanadi. Ayni paytda g'oz qator oralari qanchalik chuqur yumshatilsa, tuproqdagi suv shunchalik ko'p bug'lanib ketadi (47-jadval).

47-jadval

**G'oz qator oralarini kultivatsiya qilish chuqurligiga qarab tuproqning maydalanishi va undan bug'lanadigan nam miqdori**

Kultivatsiyalash chuqurligi, <i>sm</i>	Tuproq zarrachalari ( <i>mm</i> ) miqdori, %				1 m tuproq qatlamidan bug'lanadigan nam, <i>m<sup>3</sup>/ga</i>	
	100 <i>mm</i> dan yirik	100–50 <i>mm</i>	50–10 <i>mm</i>	10 <i>mm</i> dan mayda	5.VI–29.VI	8.VII–23.VII
5–6	0	9,6	48,8	41,6	466	815
10–12	0	21,5	40,3	38,2	444	764
15–16	16	23,0	33,2	27,7	576	1006

**G'oz qator oralarini ishlash chuqurligi.** G'oz qator oralarini ishlashdan asosiy maqsad begona o'tlarga qarshi kurash hamdir. Shunday ekan, tuproq qanday chuqurlikda yumshatilganda begona o'tlar ko'plab yo'qotilishini bilib olish muhimdir.

Yuqorida aytib o'tilganidek, kultivatsiya haddan tashqari chuqur o'tkazilganda, ildizlarning qirqilishidan tashqari tuproqning surilishi natijasida g'o'za tuplari joyidan qo'zg'alib ketishi mumkin. Shuning uchun ham dastlabki ikki-uch kultivatsiya o'tkazishda tuproq yuzaroq yumshatilgani ma'qul (48-jadval).

48-jadval

**Kultivatsiya har xil chuqurlikda o'tkazilganida g'o'za tuplarining kamayishi, %**

Kultivatsiya chuqurligi, <i>sm</i>	Birinchi kultivatsiyadan keyin	Ikkinchi kultivatsiyadan keyin	Uchinchi kultivatsiyadan keyin
5–6	0,00	0,07	0,25
10–12	0,24	1,51	0,52
15–18	14–82	6,46	1,82

G'o'zaning har xil rivojlanish davrlarida qator oralarini yumshatish chuqurligi har xil bo'ladi. Birinchi kultivatsiyada uning ishchi organlari (ko'p hollarda pichoqlar) 6–8 *sm*, panjalari esa 10–12 *sm* chuqurlikka tushadigan qilib o'rnatiladi. Bunda himoya chizig'ining kengligi 10–12 *sm* dan ortiq bo'lmasligi kerak. Odatda keyingi kultivatsiyalarda yumshatgich panjalar yoki tuproqni qatlamlab yumshatadigan KKO ishchi organlaridan foydalaniladi. Yumshatgich panjalar (qatorlar yonini yumshatish uchun) 10–12 *sm*, g'o'zaning gullash davrida esa 8–10 *sm* chuqurlikka botadigan qilib o'rnatiladi. Qator oralari markazini tuproqni 14–16 *sm* chuqurlikda yumshatadigan qilib g'oz panjali yumshatgichlar o'rnatiladi.

Ikkinchi va uchinchi kultivatsiyadan boshlab himoya chizig'i 15–16 *sm* gacha kengaytiriladi.

**Egat olish texnikasi.** Egat olish va mavsum davrida o'g'it solish ishlari qator oralarini yumshatish bilan chambarchas bog'liqdir. Qator oralariga egat ochishda o'simliklarning tuproq bilan ko'milishiga yo'l qo'yilmaydi. Shuning uchun o'simlik hali uncha rivojlanmagan paytdagi birinchi egat olish yuzaroq o'tkaziladi. Birinchi suv nihollar paydo bo'lgan paytda beriladigan bo'lgan egatlar (60 *sm* lik qator oralarida) 10–12 *sm* chuqurlikda, sho-



nalash, ya'ni ko'chatlar bo'yi 30—40 sm ga yetgan davrda 14—15 sm, gullash davrida esa undan 2—3 sm chuqurroq olinadi.

90 sm li qator oralarda birinchi egatlarni 15—18 sm chuqurlikda olish imkoniyati mavjud, keyinchalik esa uni chuqurlatib 20—25 sm gacha yetkazish mumkin. Shuning uchun ham g'o'zalar keng qatorlab joylashtirilgan xo'jaliklarda tuproqning mexanik tarkibiga qarab, og'ir tuproqlarda egatlar chuqurroq, yengil tuproqlarda esa yuzaroq (15—18 sm) olinadi. Egatlar haddan tashqari chuqur olinganda (ayniqsa, yengil tuproqlarda) pushtalar zaxlamay qoladi.

**O'toq va chopiq qilish.** G'o'zani o'suv davrida bir necha bor begona o'tlarni yo'qotish uchun chopiq qilishga to'g'ri keladi. Bu ishlar ko'pincha gerbitsidlar ishlatilmagan yoki u kam samara beradigan maydonlarda amalga oshiriladi.

O'toq va chopiq qilish ishlari o'suv davrining boshlarida kultivatsiyadan so'ng bajarilganda yaxshi samara beradi va bunda kam mehnat sarflanadi. Chunki birinchi va ikkinchi kultivatsiyadan so'ng begona o'tlar uncha rivojlanmagan va g'o'zaga deyarli zarar yetkazmagan bo'ladi. O'suv davrining keyingi muddatlarida esa begona o'tlarning rivojlanishiga qarab paykallarni bir yoki ikki marta (avgustning ikkinchi yarmida) o'toq qilish kifoya. Paxta dalalarini begona o'tlardan toza saqlash o'simlikning yaxshi rivojlanishi uchungina emas, balki paxta terish mashinalarining sifatli ishlashini ta'minlash uchun ham zarurdir.

Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, o'toq va chopiq qilishda ko'p yillik o'tlarning ildizpoyalari yig'ishtirib, daladan tashqariga chiqarib tashlanishi kerak. Shunday qilinganda uni 3—4 yil ichida begona o'tlardan tozalab olish mumkin bo'ladi.

### **G'ozani sug'orish rejimi**

**G'o'zani gullashgacha bo'lgan davrda sug'orish.** G'o'zani dastlabki rivojlanish fazasidan gullashigacha o'suv a'zolari va ildiz tizimi shakllanadi. Bu davrda o'suv a'zolari bir me'yorda o'sishiga hamda ildiz tizimining nisbatan kuchli rivojlanishiga imkon beradigan sug'orish rejimini qo'llash juda muhimdir.

Tuproqning ildiz tarqalgan qatlamida haddan tashqari ko'p nam bo'lishi g'o'za bo'yining cho'zilib ketishiga, bo'g'in oralari 4—5 sm o'rniga 6—8 sm ga yetishiga, hosil shoxlari yuqori joylashib hosilga putur yetkazishiga olib keladi.

Binobarin bu davrda quyidagi sug'orish rejimi tavsiya etiladi. Sizot suvlar sathi chuqur yerlarda shimoliy mintaqada 1 marta, markaziy mintaqada 2 marta, janubiy mintaqada esa 2–3 marta beriladi. Sizot suvlar 1–2 m chuqurlikda joylashsa, g'o'za sug'orilmaydi yoki ayni gulga kirish oldidan sug'oriladi. Bu davrdagi sug'orish me'yorlari gektariga 700–900 m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi, chunki bunda tuproqning uncha qalin bo'lmagan yuqori qavatinigina namiqtirish kifoya.

**Gullash-meva to'plash davrida sug'orish.** Bu davrda sug'orish rejimini belgilashda shuni e'tiborga olmoq kerakki, g'o'za gulga kirishi bilan barglar sathi oshadi, ildiz tizimi kuchli rivojlanadi, bir va ko'proq metrgacha chuqurlashadi. Vegetativ a'zolari o'sib, mevalari shakllanadi. G'o'za tupi tobora ko'proq suv bug'latadi. Gullash-meva to'plash davrida g'o'zani chanqatib qo'yishga, o'sish va rivojlanishini susaytirishga, barglarning so'lishi va qoramtir tus olishiga, shuningdek, tez orada asosiy poyaning o'suv nuqtasida gulning tez paydo bo'lishiga aslo yo'l qo'yib bo'lmaydi. Bu davrda haddan tashqari ortiqcha sug'orish ham ancha xavflidir. Buning natijasida g'o'za zo'r berib o'sadi va g'ovlab ketadi, shona va tugunchalar ko'plab to'kiladi.

Sug'orishni shunday o'tkazish lozimki, toki gullar o'suv nuqtasiga asta-sekin ko'tarilsin, asosiy poyaning bo'yi esa ko'pi bilan 90–100 sm, bo'g'im oralari qisqa (4–5 sm), o'simlik yotib qolmaydigan bo'lsin. Bu davrda sizot suvlar chuqur joylashgan bo'z tuproqlarda ob-havo odatdagicha kelgan yillari g'o'za to'rt marta, havo salqin va sernam kelganda uch marta sug'orilishi kerak. Janubiy mintaqada sug'orish soni 4–5 tagacha ko'paytiriladi.

Sug'orish me'yorlarini tuproq sharoitiga qarab rejalashtirish kerak. Qumoq va soz tuproqlarda sug'orish me'yori 1100–1200 m<sup>3</sup>/ga bo'lishi lozim. Yengil qumoq va qumoq, qum-shag'al yotqiziqli yerlarda sug'orish me'yorlarini 700–800 m<sup>3</sup>/ga gacha kamaytirish mumkin. O'tloqi tuproqlarda sizot suvlarining chuqurligiga qarab sug'orish me'yorlari bir muncha kamaytiriladi va ayni vaqtda sug'orishlar oralig'idagi davrlar uzaytiriladi. Masalan, sizot suvlar sathi 2–3 m bo'lgan bo'z-o'tloqi tuproqlarda g'o'za gektariga 900–1000 m<sup>3</sup> me'yorlarda 3–4 marta sug'orilishi kerak. Sizot suvlar sathi 1–2 m chuqurlikda bo'lganda 20–25 kun oralatib ikki marta sug'oriladi. Sizot suvlar yaqin joylashgan o'tloqi tuproqlarda oxirgi suv 20–25 avgustda beriladi.

**Sug'orish usullari va texnikasi.** Hozirgi vaqtda sug'orishning quyidagi usullari qo'llaniladi: *yer sathidan, yomg'irlatib, tomchilatib va tuproq orasidan sug'orishlar*. Yer sathidan sug'orishda chopiqtalab ekinlar, shu jumladan g'o'za egatlab sug'oriladi. Egatlarga suv tarash qo'lda va mexanizatsiya vositalari yordamida amalga oshiriladi. Yomg'irlatib sug'orishda DDA-100 MA, DKSH-64 "Voljanka" va boshqa mashina hamda agregatlar vositasida suv sun'iy ravishda yomg'irlatib beriladi. Tuproq orasidan sug'orishda 40–50 sm chuqurlikka joylashgan teshikli quvurlar orqali yerning haydov osti qatlamiga suv beriladi.

Tuproqlar suv o'tkazuvchanligi bo'yicha uch guruhga bo'linadi:

1. Yuqori darajada suv o'tkazuvchan qumli, qumoq tuproqlar, shag'al-qum yotqiziqli tuproqlar. 2. O'rtacha suv o'tkazuvchan o'rtacha suglinik tuproqlar. 3. Sust o'tkazuvchan og'ir loyli tuproqlar.

Tuproqning suv o'tkazuvchanligi va sug'oriladigan maydonlarning nishabiga qarab, egatlarning uzunligi hamda egatdagi suv oqimi miqdori turlicha bo'ladi (49-jadval).

49-jadval

**Sharoitga ko'ra egatlarning qulay uzunliklari  
va egatdagi suv oqimi miqdorlari**

Dala yuzasining nishabligi	Tuproqning suv o'tkazuv- chanligi	Egatning uzunligi, <i>m</i>	Suv oqimi miqdorlari, <i>l/sek</i>	
			dastlabki 2–3 sug'orishlar uchun	undan keyingi sug'orishlar uchun
Katta (0,02–0,01)	Sust	120–150	0,1–0,2	0,05–0,15
O'rtacha (0,01–0,005)		110–120	0,3–0,5	0,15–0,25
Kichik (0,005–0,001)		100–110	0,5–0,7	0,25–0,30
Katta (0,02–0,01)	O'rtacha	110–120	0,2–0,4	0,10–0,20
O'rtacha (0,01–0,005)		100–110	0,4–0,6	0,20–0,25
Kichik (0,005–0,001)		80–100	0,6–0,8	0,25–0,30
Katta (0,02–0,01)	Yuqori	80–100	0,4–0,7	0,20–0,30
O'rtacha (0,01–0,005)		60–70	1,0–1,7	0,25–0,40
Kichik (0,005–0,001)		60–70	1,0–1,2	0,40–0,50

Sug'oriladigan dalaning kattaligi 20–25 gektardan kam bo'lasligi ma'qul. Dalaning relyefi va tuproqning suv o'tkazuvchanligiga qarab o'qariqlar orasidagi masofa 100, 150, 200 m va undan ortiq bo'ladi.

### G'ozani chilpish

Ertagi va mo'l hosil yetishtirish texnologiyasida g'ozani chilpish (chekanka qilish) muhim agrotexnik tadbirlardan biri hisoblanadi. Yoppasiga meva tugish davrida oziq unsurlari va suv yetishmasligi sababli gul va mevalarining 75–80% to'kiladi. Bu hol 20–25-iyuldan 5–10-avgustgacha bo'lgan davrga to'g'ri keladi. Buning oldini olish uchun g'ozaga asosiy poyasining uchlari, yon o'suv shoxlari chilpiladi, chunki oziq unsurlari suv bilan birga hosil shoxlariga qaraganda ularga ko'proq o'tadi. Chilpishdan keyin oziq moddalar yuqoridagi o'suv shoxlari o'rniga hosil shoxlariga yo'naladi.

Shuni unutmaslik kerakki, faqat o'z vaqtida to'g'ri va sifatli o'tkazilgan chilpish hosilning kam to'kilishiga imkoniyat yaratadi, hosildorlikni oshiradi va paxta sifatini yaxshilaydi (48-jadval).

Ko'plab tajriba ma'lumotlariga asoslanib o'rta tolali navlar uchun quyidagi chilpish muddatlari tavsiya etiladi:

- har gektarda ko'chat qalinligi 110 mingga bo'lib, ularning ko'pchiligida 15–16 tadan hosil shoxi bo'lganda;

- har gektarda ko'chat qalinligi 110–140 mingga bo'lib, har tupida 14–15 ta hosil shoxi mavjud bo'lganda;

- ko'chat qalinligi 140 mingdan oshib, 12–13 tadan hosil shoxi mavjud bo'lganda.

Ingichka tolali navlar uchun:

- ko'chat qalinligi 140 mingtagacha bo'lib, 20–22 tadan hosil shoxi paydo bo'lganda;

- ko'chat qalinligi 140 mingtadan oshgan holda, 18–20 ta hosil shoxi paydo bo'lganda.

Chilpish muddati Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Farg'ona, Andijon, Namangan viloyatlarida 25-iyuldan 5-avgust oralig'iga to'g'ri keladi. Surxondaryo, Qashqadaryo va Buxoro viloyatlarida 20-iyuldan 1-avgustga, Xorazm viloyati va Qoraqalpog'istonda 1–10-avgustga to'g'ri keladi. Mazkur muddatlar yilning iqlim sharoitlari va g'ozani yetishtirish texnologiyasiga qarab o'zgarishi mumkin (50-jadval).

Chilpish ishlari qo'lda va mexanizatsiya yordamida bajariladi. Qo'lda chilpilganda bosh poyaning uchlari va g'ozaning o'suv shoxlari 1,5–2 sm uzunlikda chilpiladi. Bu ish juda sodda, lekin

## Chilpishning g'ozga hosildorligiga ta'siri

Chilpish muddatlari	1-tajriba			2-tajriba		
	Asosiy poyaning bo'yi, <i>sm</i>	3 yillik o'rtacha hosil, <i>s/ga</i>	Tafovuti, <i>s/ga</i>	Asosiy poyaning bo'yi, <i>sm</i>	3 yillik o'rtacha hosil, <i>s/ga</i>	Tafovuti, <i>s/ga</i>
Chilpishsiz (nazorat)	110,3	43,9	—	114,2	46,6	—
Hosil shoxlari 10 ta bo'lganda	64,2	41,2	-2,7	63,5	44,3	-2,3
Hosil shoxlari 12 ta bo'lganda	72,4	48,1	+4,2	73,2	49,5	+2,9
Hosil shoxlari 14 ta bo'lganda	82,6	50,9	+7,0	88,6	52,1	+5,5
Hosil shoxlari 16 ta bo'lganda	92,3	49,6	+5,7	94,8	54,8	+8,2

ko'plab ishchi kuchi talab etadi, har gektariga 7–8 va undan ko'proq kishi-kuni sarf qilinadi. Shu sababli, g'ozani imkonli bori-cha mexanizatsiya yordamida chilpish zarur. Shunda yetishtirilgan paxtaning tannarxi pasayadi. G'ozani mexanizatsiya yordamida chilpish uchun CHVX-4, CHVX-3 va CHVX-4,6 rusumli chilpish moslamalaridan foydalaniladi.

## G'ozani defoliatsiya va desikatsiya qilish

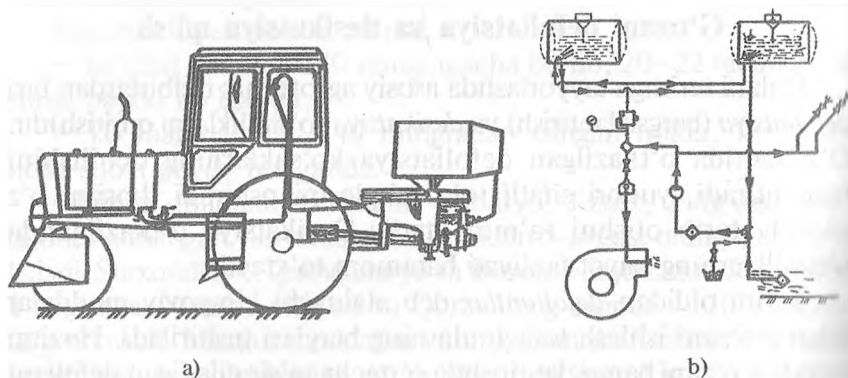
Dalani terimga tayyorlashda asosiy agrotexnik tadbirlardan biri *defoliatsiya* (bargsizlantirish) va *desikatsiya* (o'simliklarni quritish)dir. O'z vaqtida o'tkazilgan defoliatsiya ko'saklarning ochilishini tezlashtiradi, yuqori sifatli tola miqdorini oshiradi, hosilni o'z vaqtida terib olishni ta'min etadi. Desikatsiya o'tkazilganda o'simliklarning hayot faoliyati batamom to'xtaydi.

Terim oldidan *defoliantlar* deb ataluvchi kimyoviy moddalar bilan g'ozani ishlash tufayli ularning barglari tushiriladi. Hozirgi vaqtda g'ozani bargsizlantirishda o'rtacha ta'sir qiladigan defoliant — *kalsiy xlorat-xloridi* va kuchli ta'sir ko'rsatadigan defoliant — *magniy xlorat* keng qo'llaniladi.

G'ozaning bo'yi past va bargi kam bo'lsa, defoliatsiya sen-

tabrning birinchi yarmida qilinganda kalsiy xlorat-xloridining me'yori gektariga 20–22 *kg* dan oshmasligi kerak. Kalsiy xlorat-xloridi yaxshi desikant ham hisoblanadi. Bunda uning sarflash me'yori ikki barobar oshiriladi.

Magniy xlorat defoliatsiya va desikatsiya qilishda eng ko'p ishlatiladi. U sof holda rangsiz kristal modda bo'lib, 58–60% magniy xloratga ega. O'rta tolali g'o'zalarni defoliatsiya qilishda gektariga 8–12 *kg* preparat sarflanadi, desikatsiya qilishda esa 25–30 *kg* dan ishlatiladi. Kimyoviy defoliatsiya muddatlari g'o'zaning holatiga qarab, har bir dala uchun alohida belgilanmog'i kerak. Bunda asosiy e'tibor ko'saklarning ochilish darajasiga qaratilishi lozim. O'rta tolali g'o'zalarning 35–40%, ingichka tolalilarning 45–50% ko'saklari ochilganda defoliatsiya qilish tavsiya etiladi. Defoliatsiya muddatlarini aniqlashda haroratni hisobga olish muhimdir. Kuz mavsumida havoning o'rtacha haroratining pasayishi g'o'zaning fiziologik faolligini susaytiradi. Natijada defoliantlarning barglarga ta'sir darajasi pasayadi. Shu boisdan ular havo issiq paytda ishlatilishi lozim. O'rtacha harorat 17 °C dan past bo'lganda defoliantlar yaxshi ta'sir ko'rsata olmaydi. Defoliant va desikantlar samolyotlar, chopiq traktorlariga o'rnatilgan OVX-14 va OVX-28 rusumli agregatlar yordamida purkaladi. Defoliantlar bilan ishlashda hayot xavfsizligi qoidalariga to'liq rioya qilish lozim (17-rasm).



17-r a s m. Ventilyatorli purkagich (OVX-14) ning umumiy ko'rinishi (a) va texnologik ish jarayoni (b)

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Paxta xalq xo'jaligida qanday ahamiyatga ega?
2. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga yorug'lik, issiqlik va suv qanday ta'sir etadi?
3. G'o'zaning tuproq sharoitlariga talabi qanday?
4. Paxtachilikda almashlab ekishning nima ahamiyati bor? G'o'za uchun qaysi ekinlar yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi?
5. G'o'za o'suv davrida azotli o'g'itlar qanday munosabatda bo'ladi?
6. G'o'za qaysi rivojlanish davrlarida kaliyni ko'p talab qiladi?
7. G'o'za hayotida fosforning ahamiyati qanday?
8. Mahalliy o'g'itlarning paxtachilikdagi ahamiyatini aytib bering.
9. Paxta hosildorligini oshirishga kuzgi shudgor qanday ahamiyatga ega?
10. Chigit ekish texnologiyasini tushuntirib bering.
11. Defoliatsiya va desikatsiya haqida tushuncha bering.
12. G'o'zani chilpish texnologiyasi haqida so'zlab bering.

## 11-§. KARTOSHKA VA UNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

**Ahamiyati.** Kartoshka eng muhim oziq-ovqat va texnika ekini hisoblanadi. Uning asl vatani Markaziy va Janubiy Amerika bo'lib, Kolumb tomonidan Yevropaga keltirilgan.

Kartoshka tuganagi 75% suv va 25% quruq moddadan iborat bo'lib, unda 22% gacha kraxmal, 1,3–3% oqsil, 1% klechatka va 0,5% yog' mavjud. Shuningdek, u B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, PP va C vitaminlariga boy. Undan 200 xildan ortiq taomlar va yarim fabrikatlar tayyorlanadi. Kartoshka boshqa oziq-ovqat ekinlari bilan birga ishlatilsa, yanada mazali bo'ladi. Undan kraxmal, spirt, dekstrin, glukoza va boshqa ko'plab mahsulotlar olinadi.

Texnik kartoshka qayta ishlanganda 1 tonnasidan 115 l spirt, 15 kg barda va suyuq karbon kislotasi olinadi. 1 tonna kartoshka tuganagidan 170 kg kraxmal, shu bilan birga 800 kg gacha oziqa qoladi. Bu esa barcha turdagi chorva mollari uchun yaxshi yemish hisoblanadi. Kartoshkaning mayda va qirqilgan tuganaklari, poya va barglari yem-xashak sifatida ishlatiladi. Bugungi kunda kartoshkaning xashaki navlari ham yaratilib, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida ekilib, chorva mollarini boqishda foydalanilmoqda. Hozir tuganaklarining 100 kilogrammi 30 oziqa birligiga, poyalaridan tayyorlangan silosi esa 9 oziqa birligiga teng. Uning hosili 100 g bo'lganda gektaridan 4000 oziqa birligi yetishtirish mumkin. Kartoshka dala va sabzavot almashlab ekishda ko'pgina ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Chunki undan keyin dala begona o'tlardan ancha toza, tuproq yumshoq bo'lib, oziq moddalari yetarli holda bo'ladi. Me'yor bo'yicha bir yilda har bir kishiga 58 kg dan kartoshka to'g'ri kelishi kerak. Lekin bu talab bizning sharoitda hali to'la qondirilgan emas.

O'zbekistonda aholining kartoshkaga bo'lgan talabini to'la ta'minlash uchun respublikaning o'zida kartoshka yetishtirishni ko'paytirish masalasiga alohida e'tibor qaratilmoqda.

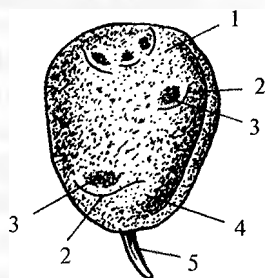


**Botanik tasnifi.** Kartoshka ituzumgullilar oilasiga kiradi, o'tsimon, tuganak hosil qiluvchi o'simlikdir (18-rasm). Kartoshkaning urug'i — rezavor meva. Bizning sharoitimizda ob-havoning issiqligi tufayli u kam urug' hosil qiladi. Kartoshkaning ildizi o'q ildiz bo'lib, asosan, tuproqning haydalma qatlamida joylashadi. Ildizdan tashqari tuproqda o'zgargan oq poya (stalon)lar ham rivojlanadi. Stalonlarning uchi yo'g'onlashib, tuganaklarga aylanadi. Har bir o'simlikda ko'plab tuganaklar paydo bo'ladi. Tuganaklar navlariga qarab har xil shaklda bo'lib, ularda ko'zchalar mavjud. Bu ko'zchalar tuganak uchida zichroq joylashadi (19-rasm).

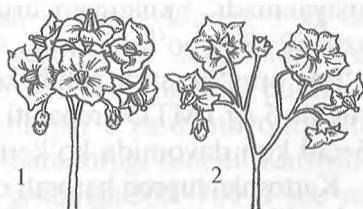
Kartoshkaning poyasi 4 qirrali, yotib qolishga moyil bo'ladi. Poya uzunligi odatda 100–120 *sm* ni tashkil qiladi. Barglari yirik, chetlari yaxlit, toq patsimon va bo'laklangan. Kartoshkaning gul to'plami egilgan shingil, gullari oq, och qizil va binafsha rangda bo'ladi. Gullari beshtalik, gultoj barglariga qo'shilib o'sgan, changchilari 5 ta, urug'chilari sariq yoki yashil-sariq tusli tumshuqchadan iborat (20-rasm). Urug'lari mayda, 1000 ta urug'ining vazni 0,5 g.



18-r a s m. Kartoshka



19-r a s m. Kartoshka tuginagi:  
1 — tuganak uchi, 2 — qoshi, 3 — ko'zchasi, 4 — asosi yoki kindik qismi, 5 — oq o'simtasi (kindigi)



20-r a s m. Kartoshka gulto'plami:  
1 — g'uj, 2 — tarqoq (sochma)

**Biologik xususiyatlari.** Kartoshka tuganaklari 6–7 °C da o'sa boshlaydi, 19–23 °C haroratda yaxshi o'sadi. Harorat 7 °C dan past bo'lganda kartoshka o'sishdan to'xtaydi, 27 °C dan yuqori bo'lganda esa fotosintez jarayoni susayadi. Yosh maysalar sovuqqa chidamsiz, ammo qayta o'sa oladi. Uning tuganaklari –2 °C da muzlaydi.

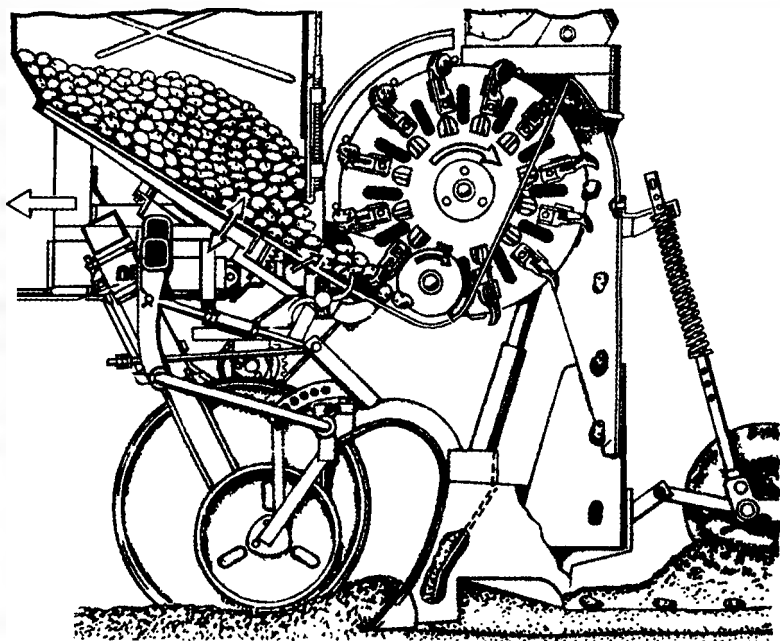
Kartoshka namlikka talabchan o'simlik, ayniqsa shonalash-gullash davrida namlikni ko'p talab qiladi. Bu davrda tuproq namligi 70% dan kam bo'lganda hosil sezilarli kamayadi. Kartoshkaning transpiratsiya koeffitsienti 167–636 ga teng. Kartoshka butun o'suv davrida tuproqning yumshoq bo'lishini talab etadi. 100 s tuganaklari va unga mos poyalari gektaridan 62 kg azot, 20 kg fosfor va 80 kg kaliyni o'zlashtiradi. Shuning uchun ham bu miqdordagi oziq unsurlari o'g'it solishda hisobga olinishi zarur.

**Navlari.** Ekilib kelinayotgan kartoshka navlari biologik, morfologik va xo'jalik belgilari jihatidan bir-biridan farqlanadi. Mamlakatimizda kartoshka faqat oziq-ovqat uchun ekiladi. Kartoshkaning ertagi, o'rtagi va kechpishar navlari mavjud. Respublikamizning tuproq-iqlim sharoitlarida kartoshkaning tezpishar navlaridan bir yilda ikki marta hosil olish mumkin. Kartoshkaning tezpishar "Sedov", "Zarafshon", o'rtapishar "Falenskiy", "Lorx", "Voltman", "Obidov-2" kabi navlari yetishtiriladi.

**Yetishtirish texnologiyasi.** Kartoshka tuproq unumdorligiga talabchan. Shu sababli, unga mineral o'g'itlar bilan bir qatorda chirigan mahalliy go'ng ham solish talab etiladi, ammo bu tuganaklarning zararkunandalar bilan zararlanishini ko'paytiradi. Shuning uchun ham mahalliy o'g'itlarni o'tmishdosh ekinlarga solish yaxshi samara beradi.

Kartoshka ekiladigan maydonlar kuzda 28–30 sm chuqurlikda shudgor qilinadi, chizellanadi yoki 8–12 sm chuqurlikda kultivatsiyalanadi. Ekiladigan urug'lik saralanadi, ularning o'rtacha vazni 50–90 g bo'lishi kerak. Agarda tuganak vazni bundan yuqori bo'lsa, urug'lik sarfi oshib ketadi. Ekish oldidan har bir tonna urug'lik 5 kg TMTD preparati bilan dorilanadi. 10–15 °C issiqlikda 25–30 kun davomida ko'kartiriladi.

Kartoshka tuproq harorati o'rtacha 8–10 °C bo'lganda 10–15 sm chuqurlikka ekiladi. Ekish SN-4B, KSM-6, SN-452 seyalkalar yordamida yoki qo'lda amalga oshiriladi (21-rasm). Kartoshkani ekishda ekish me'yori va o'simlikning tup sonini hisobga olish kerak.



21-r a s m. Kartoshka ekish seyalkasi

Respublikamizda kartoshkaning ko'chat qalinligi har bir gektarga 50–70 ming tup hisoblanadi. Bunda qator oralari 60–70 *sm*, tuganaklar orasidagi masofa esa 20–30 *sm* bo'lishi kerak. Kartoshka erta bahorda ekilganda gektariga 2,5–3,5 tonna, yozda ekilganda 3–3,5 tonnagacha tuganaklar ekilishi lozim. Yer ustida o'simliklar paydo bo'lishi bilan qator oralariga ishlov beriladi, bunda KRX-2,8, KRX-3,6, KRX-4,2 kabi kultivatorlardan foydalaniladi.

Begona o'tlarga qarshi kurashish uchun gektariga 1 *kg* dan 2M4X, 2–2,5 *kg* prometrin kabi gerbitsidlar ishlatiladi. Gerbitsidlar avval suvda eritiladi, so'ngra ekin maydonlariga purkaladi. Kartoshkani sug'orish bilan oziqlantirish o'zaro muvofiqlashtirilgan holda olib borilsa, o'g'itlar samaradorligi oshadi. Kartoshka o'suv davri davomida 10 martagacha gektariga 500–700 *m*<sup>3</sup> me'yorda sug'oriladi.

Kartoshka tuproqning yumshoq bo'lishiga o'ta talabchanligi uchun sug'orishdan keyin qator oralari yumshatiladi. Kartoshka

ekilgan maydonlarda juda ko'p miqdorda zararkunandalar uchraydi. Simqurt, kuzgi tunlam, buzoqboshi va boshqa hasharotlar bilan zararlanadi. Shuningdek, kartoshkaning barg va poyalari o'rgimchakkana, bitlar, qandalar, Kolorado qo'ng'izi bilan ko'p shikastlanadi.

O'zbekistonda kartoshka fuzarioz so'lish, makrosporioz, fitoftora, rak, halqali chirish kabi kasalliklarga chalinadi. Kasalliklarga qarshi kurashish uchun almashlab ekish to'g'ri joriy etilishi, sog'lom tuganaklar ekilishi, makrosporioz va fitoftoraga qarshi 1% li bordo suyuqligi, 0,3–0,5% li mis xlorid eritmasi yoki 0,4–0,5% li sineb suspenziyasi qo'llanilishi zarur.

Kartoshka hosilini yig'ishtirib olish uchun avvalo uning poyalari o'rib olinadi, so'ngra tuganaklari KSP-15B rusumli maxsus kartoshka kombaynlari bilan kavlab olinadi.

Kavlab olingan kartoshka tuganaklari quritiladi. Lat yegan va kasallangan tuganaklar ajratiladi, sog'lom tuganaklar saqlash uchun jo'natiladi.

**Kartoshkani saqlash.** Kartoshkani saqlash uchun faqat yaxshi rivojlangan, kasallik va zararkunandalardan holi tuganaklar yaroqli hisoblanadi. Kartoshka saqlanadigan xonalar shunday qurilishi kerakki, unda tashish va tushirish ishlari mexanizatsiya vositalari bilan bajariladigan bo'lsin. Bu xonalarda faol shamollatish orqali dastlab 15–20 °C issiqlik ta'minlanadi. Bunday sharoitlarda tuganaklardagi ortiqcha namlik yo'qoladi, ularning nafas olishi sekin-asta qisqarib boradi. Undan keyin esa harorat 1 oy davomida 3–4 °C gacha pasaytirilishi kerak. Bu nafas olish jarayonining sezilarli darajada kamayishiga olib keladi. Shu sharoitda namlik 85–90% atrofida bo'lsa, tuganaklarga zarar yetkazmagan holda uzoqroq saqlash mumkin.

Kartoshkani maxsus xonalardan tashqari o'ralarda yoki maxsus omborlarda ham saqlash mumkin. O'ralar balandroq joydan 25–30 sm chuqurlikda kovlanib, ular atrofi teshikli taxtachalar bilan o'raladi, so'ngra 2–2,5 m kenglikdagi tekis maydonga tuganaklar shunday taxlanishi kerakki, qazilgan chuqurcha o'ra markazida bo'lib, erkin shamollashni ta'minlashi zarur. O'ra atrofi suv qochiruvchi ariqchalar bilan ham ta'minlanadi. O'ra o'rtasiga termometr qo'yiladi va undagi harorat nazorat qilib boriladi.

## **Savol va topshiriqlar**

1. Kartoshka tuganaklari o'zida inson uchun zarur bo'lgan qanday moddalarni saqlaydi? Kartoshkadan qanday turdagi mahsulotlarni olish mumkin?
2. Kartoshkaning o'sish va rivojlanishiga harorat qanday ta'sir etadi? Kartoshkaning qaysi navlarini bilasiz?
3. Kartoshka qanday tuproqlarda yaxshi o'sib, yuqori hosil beradi? Kartoshka tuganaklari ekishga qanday tayyorlanadi?
4. Tuproqni ekishga tayyorlash va ekish texnologiyasini bayon eting.
5. Kartoshkani o'suv davrida parvarishlash texnologiyasi qanday?
6. Kartoshka hosilini yig'ishtirib olish to'g'risida tushuncha bering.
7. Kartoshka tuganaklari qanday saqlanadi?

## 12-§. POLIZ EKINLARI VA ULARNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

**Ahamiyati.** Poliz ekinlari xalq xo'jaligida katta ahamiyatga ega bo'lib, ular inson uchun uglevodlarning manbai, chorva mollari uchun almashtirib bo'lmaydigan shirali oziqa hisoblanadi.

Qovun, tarvuz va oshqovoqning shirali mevalari juda mazali bo'lib, aholi o'rtasida sevib iste'mol qilinadi. Qovun va tarvuz 8–12% qandga, xushbo'y hidga ega bo'lib, o'z tarkibida B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub>, C, PP kabi vitaminlarni saqlaydi. Ulardan shinnilar, qiyomlar, shuningdek, qovunqoqilar tayyorlanadi. Xashaki tarvuz chorva mollari uchun oziqa hisoblanadi. Tarvuzning 100 kilogrammida 10 oziqa birligi va 60 g protein mavjud.

Oshqovoq qimmatli ekin hisoblanadi. Uning tarkibida 6–8% uglevodlar, ko'plab karotin va vitaminlar bor.

A'lo navli oshqovoqdan bolalar ovqati uchun pastalar, un mahsulotlari tayyorlanadi. Uning urug'i tabobatda dori-darmon tayyorlashda, yog' sanoati uchun esa xomashyo sifatida ishlatiladi.

**Botanik tasnifi.** Poliz ekinlarining barchasi o'q ildizli bo'lib, tuproqning haydalma qatlamida yaxshi taraladi va sizot suvlarini oson o'zlashtiradi. Palagi ilashuvchan, barglari oddiy, bitta o'simligida ham otalik, ham onalik gullari joylashadi.

Gullari barg qo'ltiqlarida paydo bo'ladi va rivojlanadi, rangi sariq, har bitta gul 10 va undan ziyod changchilarga ega. Mevasi rezavor meva. Ular turli xil shaklda bo'ladi. Masalan, tarvuzda cho'ziq-yumaloq, oq-qora, qora va marmar ranglarda bo'ladi. Tarvuzning bir donasi 1–20 kg keladi, o'rtacha og'irligi 4 kg. Qovunning vazni esa 1–14 kg gacha (ba'zan undan og'ir) bo'ladi.

Tarvuz urug'lari mag'iz ichida joylashadi. Qovun va oshqovoqning esa meva markazida bo'ladi. Mag'izlari qizil gulsimon, sariq, oq, tarvuzning xashaki navlarida esa sariq, yashil bo'lishi ham mumkin. Urug'lari rangiga qarab qora, qizil, oq, qora dog'li, hatto yashil ham bo'ladi. Poliz ekinlarining mayda va yirik urug'li navlari mavjud.

**Biologik xususiyatlari.** Poliz ekinlari issiqsevar o'simliklar.

hisoblanadi. Ularning urug'lari 10 °C da unib chiqqan boshlaydi, harorat yuqori bo'lganda urug'lar unishi tezlashadi.

Tarvuz va qovunning o'sishi, rivojlanishi uchun qulay harorat 25–30 °C hisoblanadi, qovoq ancha past (20 °C) haroratda ham yaxshi o'sadi. Harorat 12–15 °C gacha pasaysa, ekinlarning guli to'kilib ketadi, o'sishdan to'xtaydi va sekin-asta qurib qoladi. Havo harorati 0 °C yoki –1 °C bo'lganda poliz ekinlarining maysalari yoppasiga nobud bo'ladi.

Poliz ekinlari qisqa kun o'simliklardir. Ular 10–12 soatli kunda tez o'sib rivojlanadi. Qovun va tarvuz juda yorug'savar o'simlik. Shuning uchun ham ularni soyalab qo'yadigan o'simliklar bilan birga yoki mevali bog'lar qator oralariga ekish tavsiya etilmaydi.

Poliz ekinlarida transpiratsiya koeffitsienti juda yuqori: qovoqda 834, tarvuzda 600 va qovunda 621 ga teng.

Poliz ekinlarining turi va naviga ko'ra mineral va organik o'g'itlarga talabchanligi har xil. Juda ko'p miqdorda organik o'g'itlar berish (ayniqsa, yangi, chirimagan go'ng) ekinlarning mo'tadil rivojlantirishiga salbiy ta'sir etadi, kasalliklarga chalinishini oshiradi va mahsulot sifatini buzadi.

Mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish katta ahamiyatga ega, o'suv davrining boshlarida o'simliklar fosfarga juda talabchan bo'ladi. Lekin o'simliklarning o'sishi, shakllanishi va ko'payish (generativ) organlarining paydo bo'lishi uchun azot zarur. Me'yoridan ortiq, ayniqsa, azotli o'g'itlarni kechiktirib berish mevalarning sifatini buzadi, tarkibida nitrat miqdorini ko'paytiradi, qand miqdorini pasaytiradi, saqlanishini yomonlashtiradi. Kaliy poliz ekinlarida modda almashinuvini yaxshilashda, generativ organlarining paydo bo'lishida katta ahamiyatga ega. Kaliy yetarli bo'lganda tupning ildizga yaqin bo'lgan joylarida urg'ochi gullar paydo bo'lishi ortadi. Kaliy fosfor bilan birgalikda berilsa, mevalarning sifati yaxshi bo'ladi va qand miqdori ortadi.

**Navlari.** O'zbekistonda ekiladigan tarvuz navlari O'rta Osiyo ekologik-geografik guruhiga mansub bo'lib, ular morfologik belgilari, biologik va xo'jalik xususiyatlariga qarab bir-biridan farqlanadi (51-jadval).

O'zbekistonda ekiladigan qovun navlari O'rta Osiyo kenja turiga mansub bo'lib, ular ham o'z navbatida 5 xilga bo'linadi: 1) xandalaklar; 2) yozgi eti yumshoq qovunlar; 3) yozgi eti qattiq qovunlar; 4) kuzgi qovunlar; 5) qishki qovunlar.

O'zbekistonda rayonlashtirilgan va ekiladigan qovun navlari va ularning xo'jalik belgilari 52-jadvalda keltirilgan.

O'zbekistonda ekiladigan tarvuz navlari va ularning xo'jalik belgilari

Navlari	O'suv davri, kun	Hosildorligi, s/ga	Tashishga yaroqliligi	Saqlanuvchanligi	Qand miqdori, %	Mevasining		
						yirikligi, kg	shakli	po'stining rangi
O'rta, erta pishar navlar								
"O'zbekiston-452"	70-78	200-350	Yaroqsiz	Yomon	9,0-9,3	5-8	Sharsimon	Oqish yashil
"Chinni" tarvuz	75-78	300-350	Yaroqli	Yomon	8,0-9,5	4-5	Sharsimon	Och yashil
"Mozaichniy"	70-75	250-300	O'rta	O'rta	9,0-9,5	4-6	Sharsimon	Och yashil
O'rtapishar navlar								
"Korol Quba-92"	85-95	250-300	O'rta	O'rta	6,5-8,5	5-7	Sharsimon	Och yashil
"Mramorniy"	92-100	150-250	O'rta	O'rta	8,1-8,4	5-6	Sharsimon	Och yashil
"Samarqand" oq tarvuzi	87-96	250-300	Yaroqli	O'rta	7,1-8,0	3-4	Sharsimon	Oq
"Astraxanskiy"	94-98	250-330	Yaroqli	Yaxshi	8,0-8,5	4-5	Sharsimon	Och yashil
Kechpishar navlar								
"Qo'ziboy-30"	96-110	400-500	Yaroqli	Yaxshi	8,0-9,0	8-10	Sharsimon	Qora yashil
"Xavir qora"	100-125	400-500	Yaroqli	A'lo	9,5-10,0	7-8	Sharsimon	Qora yashil
"Gulistan"	115-125	550-600	Yaroqli	A'lo	8,5-9,0	8-10	Sharsimon	Oq yashil

O'zbekistonda rayonlashtirilgan qovun navlari va ularning xo'jalik belgilari

Navlari	O'suv davri, kun	Hosildorligi, s/ga	So'lish kasalligiga chidamliligi	Saqlanuvchanligi	Qand miqdori, %	Mavasining		
						o'rtacha vazni, kg	shakli	po'stining rangi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Xandalaklar</b>								
"Ko'kcha" xandalak	58-62	220-250	O'rtacha	Yomon	6,0-8,4	0,7-2,5	Yumaloq	Yashil sariq
"Sariq" xandalak	60-65	200-230	Chidamli	Yomon	4,0-5,0	1,2-2,3	Yumaloq	Sariq
"Ko'k kallapo'sh"	70-73	100-250	Chidamli	Yomon	6,2-8,6	2,5-3,5	Sharsimon	Oq ko'kish
"Bo'ri kalla"	75-80	230-360	Chidamli	Yomon	7,4-9,6	2,5-3,0	Yumaloq	Och yashil
<b>Yozgi eti yumshoq qovunlar</b>								
"Asati VIR-3806"	83-98	250-300	Chidamli	Yomon	9,4-10,0	4-7	Tuxumsimon	Oq sariq
"Obi-novot"	70-78	180-250	Chidamli	O'rta	7,4-9,3	3-4	Ellips sharsimon	Oq sariq
"Buxarka-941"	75-85	300	Chidamli	O'rta	12,0-12,5	4-6	Uzunchoq	Oq sariq
"Daxbedi"	70-75	250-300	Chidamli	O'rta	8,0-10,0	2-3	Tuxumsimon	Och yashil
"Toshloqi-862"	72-75	200-260	O'rta	O'rta	8,3-11,3	2-4	Silindr	Yashil



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Yozgi eti qattiq qovunlar								
"Oq qovun-557"	94-100	220-300	O'rta	Yaxshi	7,0-10,0	4-10	Tuxumsimon	Ko'k oq
"Oq novot"	85-90	230-250	O'rta	O'rta	8,0-8,8	3-4	Ellips	Oq
"Bayti qo'rg'on-424"	85-93	220-300	Chidamli	Yaxshi	7,3-9,4	4-6	Tuxumsimon	Oq
"Aravakash-1219"	95-100	300-350	Chidamsiz	Yaxshi	9,6-10,0	8-17	Tuxumsimon	Sariq-jigarrang
"Ko'kcha-588"	88-90	250-325	Chidamli	Yaxshi	7,4-14,8	4-6	Ellips	Yashil
"Ko'k chinni-1087"	80-85	220-260	Chidamsiz	Yaxshi	8,0-11,1	2,5-5,0	Ellips	Och yashil
"Oq urug'-1157"	80-88	240-300	Chidamsiz	Yaxshi	7,0-11,7	4-7	Ellips	Och yashil
"Shakarpalak-554"	75-80	200-250	Chidamli	Yaxshi	8,0-14,0	2-4	Tuxumsimon	Och yashil
"Shakar palak-2500"	80-95	250-300	Chidamli	Yaxshi	9,0-11,0	3-4	Silindrsimon	Oqish limon
Kusgi qovunlar								
"Zarg'aldoq gulobi"	100-115	250-280	Chidamli	A'lo	9,5-9,8	4-7	Tuxumsimon	Ko'k sariq
"Sayilli"	100-115	240-330	Chidamli	O'rta cha a'lo	8,0-9,2	3-5	Tuxumsimon	Och yashil
"Qo'ybosh-476"	85-95	250-300	O'rta	A'lo	7,6-10,4	3-9	Tuxumsimon	Ko'k jigarrang
"Umrboqi-3748"	115-130	230-250	Chidamsiz	A'lo	10,0-10,5	3-6	Tuxumsimon	Qora yashil
Qishqi qovunlar								
"Yashil gulobi"	110-115	250-300	O'rta	A'lo	9,6-11,4	4-7	Tuxumsimon	Sariq ko'k
"Qoraqand"	100-110	230-300	Chidamsiz	A'lo	8,3-11,4	3-5	Oval	Qora yashil
"Mehalliy beshak"	100-120	300-350	Chidamli	Yaxshi	9,0-12,5	5-8	Tuxumsimon	Qora yashil

O'zbekistonda ekiladigan qovoq navlari quyidagi uchta turga mansub: 1) qattiq po'stli yoki oddiy qovoq; 2) yirik mevali; 3) muskat qovoq.

Rayonlashtirilgan navlar va ularning tasnifi 53-jadvalda keltirilgan.

53-jadval

**O'zbekistonda ekiladigan qovoq navlari va ularning xo'jalik belgilari**

Turlari	Navlar	O'suv davri, kun	Hosildor ligi, s/ga	Tashishga yaroqliligi	Saqlanuv- chanligi	Qand miqdori, %	O'rta vazni, kg
Yirik mevali qovoqlar	Ispan-skaya-73	130—140	200—290	Yaroqli	A'lo	8,0—14,0	4—5
Muskat qovoqlar	Palov kadi-268	110—120	350—450	O'rta	Yaxshi	5,0—5,4	5—6
	Qashqar-qovoq-1641	100—120	400—450	Yaroqli	Yaxshi	5,0—5,6	5—20
Qattiq po'stli qovoqlar	Mozolevskaya-10	80—100	350—400	Yaroqli	Yaxshi	5,0—5,4	4—6

**Sug'oriladigan yerlarda poliz ekinlarini yetishtirish texnologiyasi**

**Yer tanlash.** Poliz ekinlarining nav va turlarining tuproqqa talabchanligi turlicha. Yengil qumoq tuproqli yerlarda tarvuz, unumdor, og'ir tuproqli yerlarda qovun va qovoq o'stirish maqsadga muvofiqdir. Poliz ekinlari oziq unsurlari va organik moddalarga boy bo'lgan, suv va havoni yaxshi o'tkazadigan sho'rlanmagan yerlarda yaxshi o'sadi, ayniqsa, yangidan o'zlashtirilgan qo'riq va bo'z tuproqlarda, bog' va tokzorlardan bo'shagan dalalarda yuqori va sifatli hosil beradi.

**Almashlab ekishdagi o'rni.** O'zbekiston sharoitida poliz ekinlari fuzarioz (so'lish) kasalligi, g'alla nematodlari va shumg'iyadan kuchli zararlanadi. Shunga ko'ra poliz ekinlari almashlab ekishni talab etadi. Bir dalada poliz ekinlarini 1—2 yil o'stirib, yana 5—7 yillardan keyin qayta ekish mumkin.

Polizchilikka ixtisoslashgan xo'jaliklarda sakkiz dalali poliz-beda almashlab ekish yo'sini — sxemasidan foydalaniladi. Unda uch

dala poliz ekinlari bilan band bo'lib, qolgan dalalarga beda, sabzavot ekinlari va kartoshka ekiladi. Poliz ekinlari uchun eng yaxshi o'tmishdosh ekinlar bo'lib beda, karam, sabzi, makkajo'xori va sholi hisoblanadi.

**O'g'itlash.** O'zbekistonda qadimdan foydalanib kelinayotgan yerlarda gektariga 20–40 tonna chirigan go'ng solish zarur. Bundan tashqari bo'z tuproqli yerlarda poliz ekinlari o'stirilsa, gektariga (ta'sir etuvchi modda hisobida)  $N - 100-150$ ,  $P_2O_5 - 100-150$  va  $K_2O - 50-60$  kg, o'tloqi va o'tloqi-botqoq tuproqli yerlarda  $N - 80-100$ ,  $P_2O_5 - 100-120$ ,  $K_2O - 50-60$  kg solinadi.

Qo'riq, yangi o'zlashtirilgan yerlarga yoki bedapoyadan bo'shagan yerlarda birinchi yili qovun, tarvuz o'stirilganda azotli o'g'itlar berilmaydi, gektariga 100–150 kg fosfor va 50–60 kg kaliy qo'llash tavsiya etiladi. Shudgordan oldin kaliyli o'g'itlarning hammasi, fosforli o'g'itlarning 70% solinadi. Fosforli o'g'itlarning qolgan 30% ekish bilan birgalikda beriladi. Azotning 50% yaganalashdan so'ng, qolgan 50% esa gullash fazasining boshlanishida beriladi.

**Yerni ishlash va ekishga tayyorlash.** Yer kuzda ag'dargichli pluglar bilan 28–30 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Bahorda qish davomida to'plangan namni tuproqda saqlab qolish uchun SP-11M rusumli sixli borona bilan ishlanadi. CHKU-4 chizel-kultivatori bilan chizellanadi va mola bosiladi.

**Ekish.** Ekiladigan urug'lar 4–5% li osh tuzi eritmasiga solinadi. Eritmada cho'kkan urug'lar ajratib olinadi va ekiladi. Ekishdan oldin urug'lar 12–24 soat davomida suvda ivitiladi. Kasalliklarga qarshi har bir kilogramm urug'ga 6–8 g TMTD preparati aralashtiriladi. Tuproq va iqlim sharoitiga hamda naviga qarab aprel oyi o'rtalari va may oyining boshlarida ertagi va yozgi navlar, mayning oxiri va iyunning boshlarida esa kuzgi va qishki navlar ekilishi maqsadga muvofiqdir.

Gektariga 6–8 ming tup o'simlik joylashtirilgani ma'qul. Ekish chuqurligi 4–6 sm bo'lib, gektariga 3–5 kg dan urug' ekiladi.

**Parvarishlash.** Poliz ekinlarini parvarish qilish qatqaloqqa qarshi kurashishdan va xatosini qayta ekishdan boshlanadi. Nihollarni yaganalash ikki marta — birinchi chinbarg chiqarganda va 3–4 chinbarg chiqarganda o'tkaziladi. Birinchi yaganalashdan keyin umumlashgan holda ishlov beriladi, sug'oriladi, qator orasi va pushtasi kultivatsiya qilinadi hamda chopiq qilinadi. O'simlik 3–4 chinbarg chiqarganda ikkinchi marta ishlanadi va oziqlantiriladi.

Poliz ekinlari sizot suvlarning joylashish chuqurligiga qarab

4–6 martadan 8–9 martagacha sugʻoriladi. Poliz ekinlariga kuzgi tunlam, oʻrgimchakkana, poliz biti, poliz qoʻngʻizi katta zarar yetkazadi. Soʻruvchi va kemiruvchi zararkunandalarga qarshi oltingugurtli pereparatlar, omayt, pliktron (2–3 kg), 10% li talster (0,3–0,5 l), 20% li zipak (1,2–1,5 kg), qoʻllangani maqsadga muvofiqdir.

Fuzarioz, ildiz chirish kasalliklariga qarshi ivitilgan urugʻlarning har bir kilogrammi 6–8 g TMTD yoki 3–4 g tigam bilan ishlanishi lozim.

### **Lalmi yerlarda qovun va tarvuz yetishtirish texnologiyasi**

Oʻzbekistonning lalmikor yerlarida poliz ekinlari hosildorligini kuz, qish va bahor oylarida tushgan nam belgilaydi. Shuning uchun bunday yerlarda asosiy eʼtibor tuproqda koʻp nam toʻplash va uni toʻla saqlab qolishga qaratilishi kerak. Shu bilan birgalikda yerni toʻgʻri tanlash juda katta ahamiyatga ega: past tekisliklardagi erigan qor va yomgʻir suvlari toʻplanadigan, shuningdek, yozda tuproq namligi janubiy qiyaliklarga qaraganda 1,5–2% yuqori boʻladigan shimoliy va shimoliy-gʻarbiy qiyaliklardagi yerlar eng yaxshi hisoblanadi.

Poliz ekinlarini ekish uchun koʻp yillik begona oʻtlar (kakra, yantoq)dan toza maydonlar tanlanadi.

Yerni ekishga tayyorlash kuzda tuproqni 20–22 sm chuqurlikda shudgorlash va bahorda ekish oldidan ishlash va mola bosishdan iborat. Lalmikor polizchilikda ekish muddatini toʻgʻri belgilash katta ahamiyatga ega. Ekish muddati ob-havo sharoitiga qarab belgilanadi. Ob-havo quruq kelgan yillari ertaroq (20–30-aprelda), namgarchilik koʻp boʻlgan yillari esa kechroq (10–20-may orasida) ekish yaxshi natija beradi.

Ekinning oziqlanish maydoni va tup soni ham ob-havo sharoitiga qarab belgilanadi. Yogʻingarchilik koʻp boʻlgan yillarda qovun va tarvuzning oziqlanish maydoni kichik (2,5 m<sup>2</sup>) va quruq kelgan paytlarda katta (5 m<sup>2</sup>) boʻlishi kerak. Poliz ekinlarining urugʻi ivitib ekiladi. Ekishda urugʻlar tuproqning nam qatlamiga 2–8 sm chuqurlikka qoʻmilishi kerak. Urugʻ ekish meʼyori gektariga 1,5–2 kg dan 3–4 kg gacha boʻladi.

Ekinlar birinchi marta bitta barg chiqargan vaqtda, ikkinchi marta 3–4 ta barg chiqarganda yaganalanadi, bunda har bir uyada bittadan sogʻlom oʻsimlik qoldiriladi. Maysalar unib chiqqungacha

qatqaloq paydo bo'lsa, motiga yoki sixli borona bilan yumshatiladi. Poliz ekinlarining mevalari pishib yetilishiga qarab bir marta yoki bir necha marta uzib olinadi (54-jadval).

54-jadval

**Poliz ekinlarini yetishtirish texnologiyasidagi bajariladigan agrotexnik jarayonlarning taqvim rejasi**

Muddati	Bajariladigan agrotexnik jarayonlarning mazmuni
Oktyabr-fevral	Yer tanlash, shudgorlash, o'g'itlash, o'simlik qoldiqlaridan tozalash, begona o'tlarga qarshi kurashish
Mart	Yerni ekish oldidan tayyorlash, tekislash, yumshatish, mineral o'g'itlar solish, boronalash, mola bosish
Aprel	Urug'ni ekishga tayyorlash, dorilash, ivitish, chiniqtirish, ekish, nam suvi berish, qatqaloqni yo'qotish va xatosiga ekish
May	Ertagi ekinlarga birinchi umumlashgan ishlov berish, kultivatsiya qilish, yaganalash, oziqlantirish, sug'orish. O'rtangi va kechki navlarni ekish va parvarishlash. O'rtapishar navlarga umumlashgan ishlov berish. Ertagidek kultivatsiya qilish, chopiq qilish, yaganalash, oziqlantirish, egat olish, sug'orish, ikkinchi umumlashgan ishlov berish
Iyun-iyul	Ertagi, o'rtagi va kechki navlarni parvarishlash. Birinchi, ikkinchi va keyingi umumlashgan ishlov berish. Sug'orishlar. Ertapishar navlarning hosilini yig'ishtirib olish
Avgust	Parvarishlash. Sug'orishlar. O'rta pishar qovun va tarvuz navlarining hosilini yig'ishtirish
Sentabr	Kechki navlarning hosilini yig'ishtirish, sotishga jo'natish va saqlashga joylash

**Savol va topshiriqlar**

1. O'zbekiston polizchiligi oldida qanday vazifalar turibdi?
2. Poliz ekinlarining ahamiyati to'g'risida tushuncha bering.
3. Poliz ekinlarining botanik ta'rifi va biologik xususiyatlarini so'zlab bering.
4. Poliz ekinlarining qaysi navlarini bilasiz?
5. Polizchilikka ixtisoslashtirilgan xo'jaliklarda qanday almashlab ekish sxemalaridan foydalaniladi?
6. Sug'oriladigan maydonlarda poliz ekinlari qaysi sxemalarda ekiladi, ekish me'yori qanday hisoblanadi?
7. Sug'oriladigan maydonlarda poliz ekinlarini yetishtirish texnologiyasini bayon eting.
8. Lalmikor yerlarda qovun va tarvuz yetishtirish qaysi texnologik jarayonlarni o'z ichiga oladi?

---

## 13-§. ISSIQXONALARDA SABZAVOT EKINLARINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

### Yopiq (himoyalangan) maydon haqida tushuncha va uning ahamiyati

Ekinlarni mavsumdan tashqari fasllarda yetishtirish maqsadida sun'iy mikroiklim yaratish yoki tabiiy mikroiklimni yaxshilash uchun qurilgan inshootlar va maydonlar *yopiq (himoyalangan) maydon* deyiladi. Bunday maydonlar quyidagi maqsadlar uchun xizmat qiladi: dalada ertagi sabzavotlar yetishtirish uchun ko'chatlar tayyorlash; yilning imkoniyatsiz fasllarida vitaminli sabzavotlar yetishtirish; yetishtiriladigan sabzavotlar turini ko'paytirish.

Himoyalangan inshootlar va maydonlar tuzilishining murakkabligi hamda ekinlar uchun qulay sharoit yaratish usullariga qarab uch turga bo'linadi: 1. *Isitilgan yer*. 2. *Parnik (ko'chatxona)lar*. 3. *Teplitsa (issiqxona)lar*.

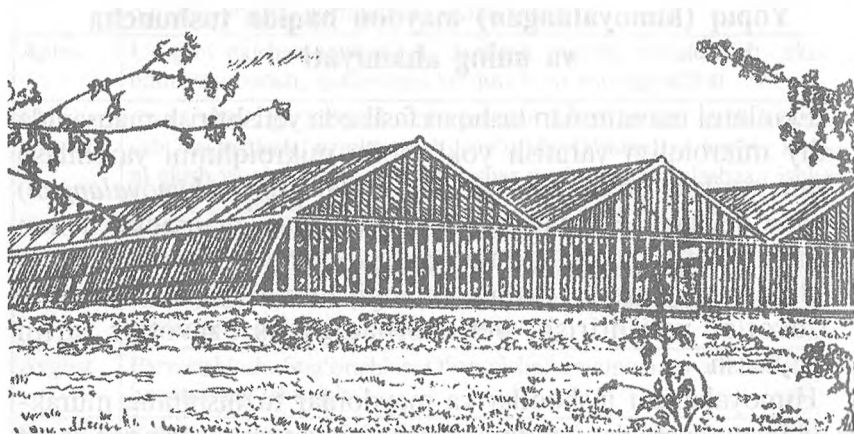
Himoya qilingan joylarda qo'llaniladigan sabzavotchilikning asosiy vazifalaridan biri aholini yil davomida uzluksiz yangi sabzavot bilan ta'minlash muammosini hal etishdir.

**Ko'chatxonalar** — usti yopilgan, ekin o'stiriladigan chuqurchalardan iborat bo'lib, tuprog'i bilan qopqog'i o'rtasidagi oraliq (balandlik) kam bo'lganligi tufayli unga tashqaridan turib xizmat qilinadi. Shuning uchun yomg'irsiz va qattiq sovuq bo'lmagan paytlardagina ko'chatxonalarda ishlash mumkin. Ko'chatxonalar doimiy va ko'chma, yer ustida va chuqurda joylashgan, biologik, texnik va Quyosh nuri yordamida isitiladigan, tomi bir va ikki nishabli, foydalanilishiga qarab ertagi, o'rtagi va kechki bo'ladi.

Yaqingacha xo'jaliklarda biologik isitiladigan doimiy bir nishabli rus ko'chatxonasidan foydalanilar edi. Keyingi yillarda plyonka yopiladigan ko'chatxonalarda sabzavot ko'chatlari yetishtirilmogda.

**Issiqxonalar** — ekin oʻstiriladigan inshootlarning eng samarali turi boʻlib, ularda zamonaviy vositalar yordamida oʻsimliklar uchun eng qulay sharoit yaratish mumkin. Issiqxonalarning tuzilishida oʻziga xos tomonlaridan biri — yer bilan tom orasidagi balandlikning kattaligidir. Uning ichida mashinalar va xizmatchilar bemalol ishlaydi. Hozirda zamonaviy issiqxona xoʻjaligi sanoat negizida qurilgan va yil boʻyi meva-sabzavot yetishtiriladigan haqiqiy fabrikaga aylangan (22-rasm).

Himoyalangan maydonlar, asosan, uch usulda isitiladi:



22-r a s m. Zamonaviy issiqxona

- 1) quyosh nuri yordamida isitish;
- 2) biologik isitish (turli organik materiallarning chirishidan ajralib chiqadigan issiqlik, goʻng, ayniqsa, ot goʻngi 2,5–3 oy davomida 70 °C gacha harorat chiqaradi);
- 3) texnik isitish (gaz, koʻmir, neft va neft mahsulotlari, elektr toki yordamida isitish).

Koʻchat yetishtirish uchun ikki qism yaxshi chirigan goʻng yoki chirindi hamda bir qism unumdor tuproq aralashtirilib, serunum tuproq tayyorlanadi va koʻchatxonalarga 10–12 sm qalinlikda solinadi. Plyonkali issiqxonalarda esa tuproq 50% chirindi, 40% tuproq va 10% yogʻoch qirindisi qoʻshib tayyorlanadi. Yana har bir  $m^3$  tuproqqa 300 g ammiakli selitra, 400 g qoʻsh superfosfat va 400 g kaliy sulfati qoʻshiladi. Shu tuproqdan issiqxonalarga

7–10 *sm* qalinlikda solinadi. Urug' sepishdan oldin yengil bostirib sug'oriladi va tuproq tekislanadi.

**Yopiq maydonlarda namlik va gaz rejimi.** Ko'chatxona va issiqxonalarda tuproqdagi nam haddan tashqari tez bug'lanadi. Shuning uchun ularda tuproq hamda havo namligini rostlab turish birinchi darajali ahamiyatga ega. Tuproqning nisbiy namligi to'la nam sig'imining taxminan 70% atrofida bo'lishi va o'simliklarning turiga, yoshiga, hamda rivojlanish fazasiga qarab 60–90% gacha o'zgarib turishi mumkin. Rediska, barra piyoz, selderey, karam ko'chatlari va meva tugish davriga kirgan bodring ekini namga juda talabchan.

Tomatdoshlarga mansub sabzavot ekinlari hamda hali hosilga kirmagan bodring o'simligi namga kam talabchan bo'ladi. Ko'chirib o'tqazilgan, hali yaxshi ildiz otmagan yosh nihollar va ko'chatlar namsevar bo'ladi. Havoning nisbiy namligi taxminan quyidagicha bo'lishi kerak:

- bodring uchun – 85–95%;
- gul karam, salat, ismaloq va selderey uchun – 70–80%;
- karam ko'chatlari – 60–70%;
- pomidor, qalampir, baqlajon uchun – 60–65%.

Tuproq va havo namligini rostlab turish yo'li bilan o'simliklarning o'sish va rivojlanishini boshqarish mumkin. Tuproqda mo'tadil darajada nam bo'lishi meva tugishning jadallashuviga yordam beradi-yu, ammo gullash va o'suv a'zolarining o'sishini sekinlashtirib qo'yadi. Havoning haddan tashqari nam bo'lishi zamburug' kasalliklarining avj olishiga olib keladi.

Ko'chatxona va issiqxonalaridagi ekinlarni kamroq, ammo ildizlar tarqalgan tuproq qatlami batamom namlanadigan darajada miriqtirib sug'orilgani ma'qul. Sug'orish suvi toza va iliq bo'lishi kerak. Qishda va erta ko'klamda sug'orish suvi issiqxona va ko'chatxonalaridagi havoning haroratiga qadar isitiladi.

Ko'chatxona va issiqxona inshootlarida havo-gaz rejimi shamollatish va sun'iy ravishda gaz yuborish yo'li bilan rostlab turiladi. Ulardan mo'l-ko'l hosil yetishtirishda o'simliklarni karbonat angidrid bilan oziqlantirish katta ahamiyatga ega. Ko'pchilik sabzavot ekinlari havodagi karbonat angidrid miqdori 0,3–0,4%, bodring esa 0,7% bo'lganda eng yuqori hosil beradi, holbuki, atmosfera havosida 0,03% chamasida karbonat angidrid bo'ladi.

Biologik yoqilg'i bilan isitiladigan ko'chatxona va issiqxonalarda



go'ngning chirib parchalanishi natijasida ko'p miqdorda karbonat angidrid ajralib chiqadi. Texnikaviy usulda (suv-bug', elektr va boshqalar yordamida) isitilganda esa havodagi karbonat angidrid miqdorini sun'iy ravishda ko'paytirishga to'g'ri keladi.

**Urug'ni ekishga tayyorlash.** Urug'lar sifatiga qarab saralab olingach, 25–35 °C da, 3–3,5 soat qizdiriladi yoki 1 kg urug' 6–8 g 80% li TMTD yoki 3–4 g fentiuram bilan dorilanadi.

**Ekish muddati va usullari.** Ertagi karam urug'i 20-dekabrda 10-yanvargacha, o'rtagisi mart oyi oxiri – aprelning boshlarida, kechkisi may oyi oxirlarida, ertagi pomidor fevralning boshlarida, kechki pomidor, qalampir, baqlajon fevralning ikkinchi yarmi – martning boshlarida, bodring urug'i esa martning ikkinchi yarmida ekiladi.

**Ekish me'yori va chuqurligi.** Karam va pomidor urug'lari yetarlicha ko'chat olish uchun gektariga 350–400 g, baqlajon 600 g va qalampir urug'i gektariga 800–1000 g miqdorida sarflanadi. Urug'lar yirik-maydaligiga qarab 0,5–1 sm chuqurlikka ko'miladi.

**Parvarish qilish.** Urug'lar ekilgach, pomidor va bodring uchun 25–30 °C va karam uchun 15–20 °C hosil qilish uchun ertagi ko'chat yetishtirishda ko'chatxonalar usti va eshigi rom bilan yopib qo'yiladi. Maysalar ko'rinishi bilan ko'chatxonalar 4–5 kungacha shamollatib turiladi, shu bilan harorat tomatdoshlar va bodring uchun 10–15 °C gacha, karam uchun 6–8 °C gacha pasaytiriladi. Ko'chatlar birinchi chinbarg chiqargach, ekin turiga qarab 4×4, 5×5, 6×6, 7×7 sm sxemalarda pikirovka qilinadi.

Pomidor, qalampir, baqlajon va bodring ko'chatlari uchun kunduzi 18–25 °C va kechasi 10–15 °C, karam uchun 12–18 °C va 8–10 °C atrofida harorat talab etiladi. 2 marta oziqlantiriladi. Bunda karam ko'chatlari uchun 10 l suvga 15–20 g ammiakli selitra, tomatdoshlar uchun esa 10–15 g ammiakli selitra va 30–40 g superfosfat qo'shilib, so'ngra oziqlantiriladi. Zarur hollarda ko'chatlar o'toq qilinib, tuproq qatqalog'i yumshatiladi. Karam, qalampir va baqlajon ko'chatlari 4–5 ta, pomidor 6–7 ta chinbarg chiqarganda dalaga o'tkaziladi. Ko'chatlar yetishtirish uchun qish-bahorda 50–60, yozda esa 35–45 kun talab etiladi.

## **Plyonka ostida ertagi sabzavot va kartoshka yetishtirish**

Keyingi yillarda xo'jaliklarda ustiga plyonka yopilgan yerlarda ertagi sabzavotlar yetishtirish keng tarqalmoqda. Bundan maqsad faqat yuqori hosil olish emas, balki mumkin qadar ertagi sabzavotlar yetishtirishdir. Plyonka yopilgan maydonlarda yuqori va ertagi hosil olish ko'p jihatdan ekinlarning tezlashish navlarini tanlashga bog'liq.

Fan va ilg'orlar tajribasiga ko'ra bodringning "O'zbekiston -740", "Gulnoz", "Parad", "Beregovoy", "Hosildor", pomidorning "Talalixin-186", "Temnokrasniy-2077", "Permoga-165", "Vostok-36", karamning "Iyunskaya", kuzda "Derbentskaya mestnaya", "Navroz" navlari, kartoshkaning "Nevskiy", "Sante", "Zarafshon", "Ramona" navlarini ekish maqsadga muvofiqdir. Ertagi sabzavot va kartoshka yetishtirish uchun mo'ljallangan yerlar tekis, janubga yo'nalgan qiya, quyosh to'g'ri tushadigan, shamoldan pana, suv bilan ta'minlangan va unumdor bo'lishi kerak. Dala kuzda tayyorlanib, egatlar olinadi. Bunday maydonlardan bir yilda 2—3 marta hosil yetishtiriladi. Shuning uchun organik va mineral o'g'itlar yuqori me'yorlarda solinadi.

Plyonka tagiga urug' ekish va ko'chat o'tqazish erta boshlanadi. Pomidor va bodring ko'chatlari martda, karam va kartoshka fevralda, sovuqqa chidamli karam navlari kuzda o'tqaziladi. Ko'kat sabzavotlar (rediska, shivit, barra piyoz, petrushka, shovul kabi)ni plyonka ostida butun qish mobaynida o'stirish mumkin. Plyonka tagida ertagi hosil olishning taqdiri sifatli ko'chatlarni o'z vaqtida tayyorlashga ham bog'liq. Buning uchun pomidor, karam va bodring ko'chatlarini tuvakchalarda o'stirish samarali usul hisoblanadi.

Plyonka tagida o'stiriladigan sabzavot ekinlarini ekish va ko'chatini o'tqazish ochiq daladagidan farq qilmaydi. Lekin parvarishlash qulay bo'lishi uchun qo'shqator usulda ekiladi va ustiga plyonka yopiladi. O'simliklarning qulay o'sib, rivojlanishi uchun barqaror ob-havo sharoiti boshlanishi bilan plyonkalar yig'ishtirilib olinadi. Plyonka tagidagi o'simliklarni parvarishlash uning haroratini 25—30 °C dan oshirmay shamollatib turishdan iborat. Pomidor tez-tez shamollatishni, bodring va karam kamroq shamollatishni talab etadi.

## Issiqxonada bodring yetishtirish texnologiyasi

Kuz-qish davrida yorug'likning kamayishi haroratning pasayishi va kun davomiyligining qisqarishini e'tiborga olgan holda avgust-sentabr oylarida urug' va ko'chatlar barvaqt ekiladi.

Urug' ekish va ko'chat o'tqazish muddatlari issiqxonalar turiga qarab aniqlanadi. Qishki issiqxonalarga urug' ekish uchun dekabrning oxiri, ko'chat o'tqazish uchun esa yanvarning oxiri-fevralning boshlari eng qulay muddat hisoblanadi. Bahorgi (biologik isitiladigan) issiqxonalarga ko'chatni faqat mart oyining boshlarida o'tqazish mumkin. Shunga ko'ra urug'lar ko'chatxonalarga yanvarning ikkinchi yarmida ekiladi. Urug'lar issiqxonalardagi ko'chat yetishtiriladigan yashiklarga yoki go'ng-tuproqli tuvakchalarga ekiladi. Ko'chatlar parvarishi yetarli harorat ( $20-25^{\circ}\text{C}$ ) va namlikni saqlashdan iborat. 3-4 ta chinbargli, yaxshi rivojlangan, sog'lom 30-40 kunlik ko'chatlar o'tqazishga tayyor bo'ladi.

Bodring ko'chatlari o'tqaziladigan issiqxona tuprog'i yengil, unumdor bo'lishi kerak. Buning uchun tuproqli issiqxonalarda har yili  $1\text{ m}^2$  ga  $25\text{ kg}$  go'ng solinadi. Ko'chat o'tqazishdan oldin  $1\text{ l}$  aralashmaga  $4-5\text{ kg}$  fosforli o'g'it qo'shiladi. Ko'chat o'tqazishda poyaning pastki qismidagi birinchi chinbargi ko'miladi. Tuproqli issiqxonalarda o'simliklar qator oralari  $90\text{ sm}$ , o'simliklar orasi  $50\text{ sm}$  bo'lishini talab etadi.

Issiqxonalarda havoning nisbiy namligi  $85-95\%$ , harorat esa quyoshli kunlarda  $25-28^{\circ}\text{C}$ , bulutli kunlarda  $20-22^{\circ}\text{C}$ , kechasi  $15-20^{\circ}\text{C}$  atrofida saqlanishi lozim. Bunday yuqori harorat va namlikni yaratish uchun ular isitiladi, shamollatiladi, sug'oriladi. Bodring tez-tez, 2-3 kunda bir marta (sovuq kunlarda iliq suv bilan) sug'orib turiladi. Ko'chat o'stirish mobaynida ikki marta oziqlantiriladi. Birinchi marta dastlabki chinbarg chiqarganda go'ng eritmasiga fosforli o'g'it qo'shib, ikkinchi marta esa 3 ta chinbarg chiqarganda mineral o'g'itlar eritmasi beriladi.

O'simliklar doimiy joyga o'tkazilganidan so'ng bir necha marta 7-10 kun oralatib organik va mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Buning uchun o'suv davri boshlarida o'g'itlarning kuchsiz eritmasi ( $10\text{ l}$  suvga  $15\text{ g}$  ammiakli selitra,  $20-30\text{ g}$  dan superfosfat va kaliy xlorid) ishlatilsa, hosil yoppasiga teriladigan davrda eritma konsentratsiyasi 2 hissa oshiriladi.  $1-2\text{ m}^2$  yerga  $10\text{ l}$  eritma sarflanadi.

Bodring palagi shpalerga ko'tarib o'stiriladi. Shpalerlar sifatida

tikkasiga tortilgan kanop iplardan foydalaniladi. O'simliklar o'sa borgan sari bosh poyasini kanopga 2-3 barg oralatib bog'lab boriladi. O'simlik o'sishi palak uchini chilpish orqali rostlanadi.

Issiqxonalarda dastlabki bodring hosili har 3-4 kunda bir marta, yoppasiga hosilga kirganda har kuni teriladi. Har kvadrat metr joydan 20-25 kilogrammgacha hosil olinadi. Issiqxonalarda o'stirilgan bodring un-shudring kasalligi, oq qanotli pashsha, bit va o'rgimchak kanadan kuchli zararlanadi. Bularga qarshi kura-shishda oltingugurt kukuni, tilt, topaz-100 (10 / suvga 1 choy qoshiq) singari zamonaviy kimyoviy preparatlardan foydalaniladi.

### **Issiqxonalarda pomidor yetishtirish texnologiyasi**

Pomidor kuz-qish va qish-bahor oylarida yetishtiriladi. O'zbekistonning qishki issiqxonalarida noyabr, dekabr, yanvarda hosil olish uchun kuzda kuzgi-qishki, martdan iyulgacha hosil olish maqsadida qishda qishki-bahorgi pomidor ekiladi. Kuzgi-qishki muddatda ekish uchun yorug'lik va haroratga kam talabchan, mevalari qiyg'os pishadigan nav, geterozisli duragaylar tanlanadi. Ushbu muddatda o'stirish uchun "Maykovskiy urojayniy-2090", "Navro'z", "Umid", "Gulqand", "Zolotoy rog" nav va duragaylari rayonlashtirilgan. Ular har kvadrat metrdan 5-7 kg pomidor beradi. Ko'chatlar quyidagi muddatlarda ekiladi: Qoraqalpog'istonda iyul oxiri - avgust boshida, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida avgustda, Toshkent, Samarqand, Jizzax viloyatlarida va Farg'ona vodiysida 10-20-avgustda.

Urug'lik ekish oldidan kasalliklarga qarshi termik, kimyoviy va o'stiruvchi preparatlar bilan ishlanishi lozim. Ko'chatlar doimiy joyga o'tqazilgunga qadar ularning parvarishi haroratni kunduzi 20-25 °C, kechalari 10-12 °C, havo namligini 60-65% da saqlashdan iborat. 5-7 kunda bir marta sug'oriladi. Ko'p holda ko'chatlar issiqxonaning o'zida yetishtiriladi. Pomidor ko'chatlarini tuproqli issiqxonalarga o'tqazishdan oldin tuproq chopiladi, har 1 m<sup>2</sup> ga 10-25 kg chirigan go'ng, 100 g fosforli o'g'itlar solinadi.

Kuzgi-qishki muddatda oziqlanish maydoni qishki-bahorgi muddatdagidan ko'ra kichik, bir qatorlab 70 · 35-40 yoki 80 · 20 sm hamda ikki qatorlab [(80 · 80)/2] · 30 sm sxemada

har 1  $m^2$  yerga 4–5 ta o'simlik ekiladi. Ko'chatlar sug'orib qo'yilgan egatlarga ekilib, tutib ketguncha 1–2 marta sug'oriladi.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Yopiq maydonlar qanday maqsadlarda tashkil etiladi? Yopiq maydonlar qaysi usullar bilan isitiladi?
2. Ko'chatxona va issiqxona tuprog'iga qanday talablar qo'yiladi?
3. Urug'larni ekishga tayyorlash texnologiyasi nimalardan iborat?
4. Ko'chatxonada ko'chatlar qanday parvarishlanadi?
5. Issiqxonalarda bodring yetishtirish texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlarini so'zlab bering.
6. Issiqxonalarda pomidor yetishtirish texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlarini tushuntirib bering.

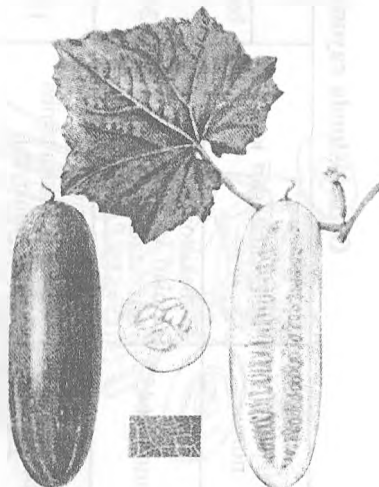
## 14-§. OCHIQ MAYDONLARDA BODRING VA POMIDOR YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

### Bodring

Biologik xususiyatlari va navlari. Bodring issiqsevar o'simlik, 12–13 °C haroratda unib chiqadi (23-rasm). Harorat bundan past bo'lsa, urug' unsada, yer yuzasiga chiqmasdan chirib ketadi. Qulay harorat 25–30 °C bo'lib, 5–6 kunda unib chiqadi. Bodring o'simligining o'sib, rivojlanishi uchun qulay harorat 25–30 °C atrofida bo'lishi kerak. 6–8 °C haroratda o'simlikning o'sishi va hayot faoliyati to'xtaydi. Yuqori (40 °C va undan ortiq) harorat ham o'simlikka halokatli ta'sir etadi, bu vaqtda o'simlik qondirib sug'orilsa, unga ko'p zarar yetmaydi.

Bodring yorug'sevar, qisqa kun o'simligi bo'lib, unib chiqqanidan 35–50 kundan keyin (naviga qarab) gulga kiradi, bunda avval asosiy poyada joylashgan erkak gullar ochiladi. Urg'ochi gullar kechroq, 1–3 hafta o'tgach paydo bo'ladi. Urg'ochi gullar erkak gullarga nisbatan ancha kam bo'ladi. Bodring gullari erta tongda ochiladi, kun qiziy boshlashi bilan yumiladi va atigi bir kun turaadi. Lekin urg'ochi gullar changlanmasa, ertasi kuni ham ochiladi. Gul changlanishi bilan uning tugunchasi (naychasi) o'sa boshlaydi va 8–10 kundan keyin ko'k barra mevasi iste'mol qilishga yaraydigan darajada yetiladi.

Respublikada ekilayotgan bodring navlari va ularning xo'jalik belgilari 55-jadvalda keltirilgan.



23-r a s m. Bodring

O'zbekistonda rayonlashtirilgan bodring navlari va ularning tasnifi

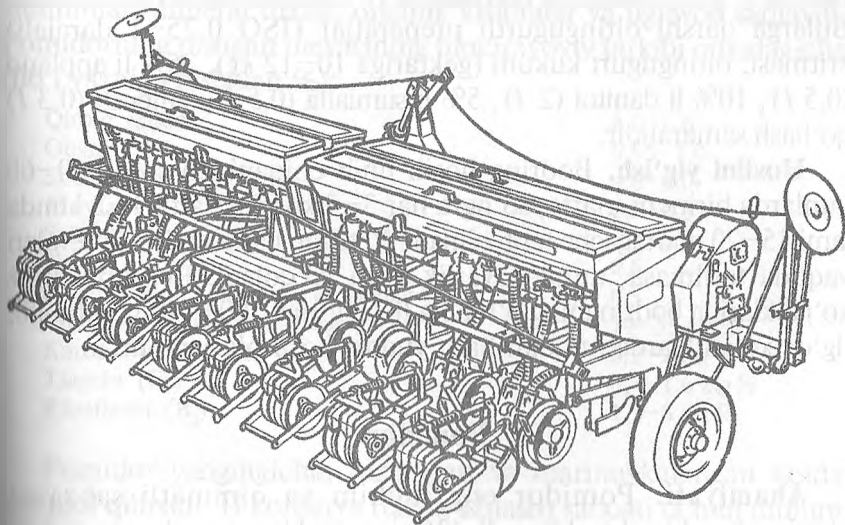
Navning nomi	Yaratilgan joyi	Hosildorligi, s/ga		Tezlashish davri, kun	Meva va urug' alomatlari
		bahorda	yoza		
"Ranniy -645"	O'zbekiston sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti (O'zSPKEITI)	240-260	—	Erta pishar, 40-45	Mevasi silindrsimon, silliq, uzunligi 8-10 sm, vazni 90-120 g, rangi to'q yashil, eti yumshoq, qalin. Urug'i sarg'ish, jigarrang
"Uzbekskiy-740"	Qrim seleksiya tajriba stansiyasi	150-200	—	Erta pishar, 34-36	Ko'k mevasi tuxumsimon-silindr shaklida, g'adir-budur, oq rangdagi murakkab qoplamali. Vazni 55-90 g. Urug'i oqish-yashil. Un shudringga chidamli
"Parad-176"	O'zSPKEITI	200-338	140-150	O'rtapishar, 48-50	Barra mevasi silindr, silliq, yaltiroq, uzunligi 10-13 sm, diametri 4,5-5 sm, vazni 100-130 g. Rang och-yashil, nisbatan ochroq yo'llari bor. Mevasi mazali, eti yumshoq, urug'i och-jigar rang
"Pervenets-Uzbekistana-165"	O'zSPKEITI	345	160-180	O'rtapishar, 48-50	Mevasi egri-bugri, uzunligi 10-13 sm, diametri 4-5 sm, vazni 100-120 g. Rang yashil
"Konkurent"	Ukraina sabzavotchilik va polizchilik ilmiy tadqiqot instituti	—	150-200	O'rtapishar, 150-200	Ko'k mevasi tuxumsimon silindr, yuzasi g'adir-budur, vazni 60-90 g. Urug'i oqish-sarg'ish. Un shudringga chidamli
"Margelanskiy-822"	O'zSPKEITI	230-250	26-60	O'rtapishar, 55-60	Mevasi silindr, silliq, yaltiroq, uzunligi 15-16 sm, vazni 125-140 g, rangi to'q-yashil, oq yo'llari bor, sersuv, hidi xushbo'y, urug'i och jigarrang
Hosildor	O'zSPKEITI	280-320	—	Erta pishar, 40-45	Yashil mevasi silindr shaklida, po'sti g'adir-budur, vazni 100-110 g. Konservlash, tuzlash va yangiligida iste'mol qilishga yaroqli

**Tuproq tanlash.** Bodring tuproqdagi oziq moddalarga talabchan ekin bo'lgani uchun unga unumdor, organik moddalarga boy, sizot suvlar yuza joylashgan, yengil qumoq, sho'rlanmagan tuproqlar nihoyatda mos hisoblanadi. Bunday maydonlarda bodring mo'l va sifatli hosil beradi.

**Almashlab ekishdagi o'rni.** Kartoshka, karam, sabzi, lavlagi bodring uchun eng yaxshi o'tmishdoshdir. Bodring ekiladigan dalalar ekishga 3–4 kun qolganda begona o'tlarga qarshi gektariga 0,75 kg treflon yoki 2 kg (ta'sir etuvchi modda hisobida) natrofor bilan ishlanadi.

**O'g'itlash.** Gektariga 20 t chirigan go'ng, 150–200 kg azot, 100–150 kg fosfor, 50–75 kg kaliy solinadi. Go'ng va kaliyning to'liq me'yori, fosforning 75% shudgordan oldin, qolgan 25% (fosfor) ekishda solinadi, azotli o'g'itlar uch marta: birinchisi 2–3 chinbarg chiqarganda, ikkinchisi gullashda va uchinchisi 2–3 marta hosil terilgach qo'llaniladi.

**Ekish va paravarishlash.** Aholini doimiy barra bodring bilan ta'minlash uchun 15-apreldan 15-iyulgacha gekatriga 4–6 kg yuqori sifatli urug' pushtalab  $[(110+70)/2] \times 40$  sm sxemada 3–4 sm chuqurlikda ekiladi. Kechki bodringni 15-iyundan 15-iyulgacha ekish maqsadga muvofiqdir (24-rasm). Umuman bodringning har bir gektarida 26–30 ming tup o'simlik bo'lishi kerak. Bodring



24-r a s m. SO-4,2 rusumli sabzavot seyalkasi



urug'i ekilgach, undirib olish uchun sug'oriladi. O'simlik 2–3 chinbarg hosil qilganda, qator oralariga ishlov beriladi, har bir uyada ikkitadan o'simlik qoldirib, yaganalanadi. Qator oralariga ikkinchi ishlov berish 4–5 chinbarg paydo bo'lganda o'tkaziladi. Palak yozib, gullay boshlagach, uning qator oralariga ishlov berish to'xtatiladi, faqat sug'orib turiladi. Tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 70–80% dan kam bo'lmashligi uchun bodring sizot suvlari joylashish chuqurligiga qarab har 6–8 kunda, jami 8–11 martagacha sug'oriladi. Sug'orish me'yori gektariga 400–500 m<sup>3</sup> bo'lishi kerak (56-jadval).

56-jadval

#### O'zbekiston sharoitida bodringni sug'orish rejimi

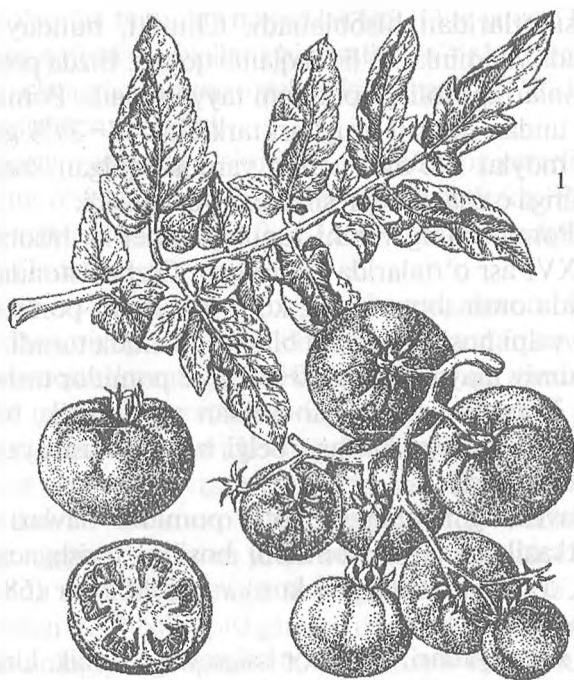
Sizot suvlarining joylashish chuqurligi	Bahorgi muddatlarda ekilganda		Yozgi muddatda ekilganda	
	sug'orish soni	mavsumiy sug'orish me'yori, m <sup>3</sup> /ga	sug'orish soni	mavsumiy sug'orish me'yori, m <sup>3</sup> /ga
2 m gacha	9	5000	9	4800
2–3 m gacha	12	6000	12	5900
3 m dan ortiq	15	8000	14	7600

**Kasallik va zararkunandalari.** Bodring unshudring kasalligidan, o'rgimchakkana, oq pashsha va bitlardan kuchli zararlanadi. Bularga qarshi oltingugurtli preparatlar (ISO 0,75–1 darajali) eritmasi, oltingugurt kukuni (gektariga 10–12 kg), 25% li applaud (0,5 l), 10% li danitol (2 l), 5% li sumialfa (0,5 l), simbush (0,3 l) qo'llash samaralidir.

**Hosilni yig'ish.** Bodring hosili unib chiqanidan so'ng 50–60 kunlarda birinchi marta, so'ngra har 3–5 kunda, hatto 1–2 kunda jami 15–20 martagacha terib olinadi. Yetilgan barra bodring mevalari vaqtida terilmasa, uning tovarlik sifati yo'qoladi. Respublikamiz xo'jaliklarida bodringning o'rtacha hosildorligi 100–120 s/ga bo'lib, ilg'or xo'jaliklarda bundan ham yuqori hosil olish mumkin.

## Pomidor

**Ahamiyati.** Pomidor eng muhim va qimmatli sabzavot ekinlaridan biri hisoblanadi (25-rasm). Uning pishgan mevalari nihoyatda lazizligi, parhezligi bilan ajralib turadi, tarkibida turli



25-r a s m. Pomidor: 1 — bargi; 2 — mevasi

vitaminlar, mineral tuzlar, organik kislotalar va uglevod saqlaydi. Pomidorning pishgan mevasining biokimyoviy tarkibi quyidagicha (ho'l vazniga nisbatan %):

Quruq modda	6,0–6,6
Oqsil	0,95–1,0
Shakar	4,0–5,0
Moylar	0,2–0,3
Sellyuloza	0,8–0,9
Kul	0,6
Organik (olma, limon) kislotalar	0,5
Vitamin C (askorbin kislota)	19–35 mg %
Karotin (provitamin A)	0,2–2 mg %
Tiamin (B <sub>1</sub> )	0,3–1,6 mg %
Riboflavin (B <sub>2</sub> )	1,5–6 mg %

Pomidor yangiligicha, tuzlangan va marinovkalangan holda iste'mol qilinadi. U konserva (qayta ishlash) sanoati uchun muhim xomashyo hisoblanadi. Pomidor shirasini qaynatib tayyorlangan tomat-pure, tomat-pasta, tomatsharbati (soki) qimmatli oziq-

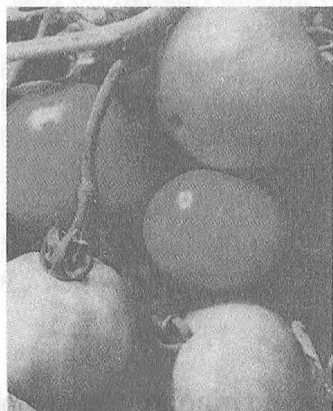
ovqat mahsulotlaridan hisoblanadi. Chunki, bunday pomidor mahsulotlarida vitaminlar to'liq saqlanib qoladi. Bizda pomidorning pishgan mevalari quritilib, qoqi ham tayyorlanadi. Pomidor qayta ishlangach, undan qolgan urug'lari tarkibida 17–29% gacha moy bo'ladi, bu moylar iste'mol uchun yaroqli, qolgan kunjarasi esa chorva mollariga oziqa va o'g'it sifatida foydalaniladi.

**Tarixi.** Pomidorning vatani Janubiy Amerika hisoblanadi. U Yevropaga XVI asr o'rtalarida keltirilgan. O'zbekistonda sabzavot ekinlari ichida ommabop va eng ko'p tarqalgani pomidor bo'lib, maydoni va yalpi hosili bo'yicha birinchi o'rinda turadi. Sabzavot ekinlari umumiy maydonining 30–38% ni pomidor tashkil qiladi.

**Navlari.** Pomidor navlari bir-biridan morfologik, biologik va xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan belgi hamda xususiyatlari bilan farq qiladi (55-jadval).

O'suv davrining uzunligiga ko'ra pomidor navlari tezpushar (ko'chat o'tkazilganidan to birinchi hosilini terishgacha 48–53 kun o'tadi), o'rtapushar (60–65 kun) va kechpushar (68–72 kun) larga bo'linadi (26-rasm).

**Biologik xususiyatlari.** Pomidor issiqsevar o'simlik. Uning urug'i 10–12 °C da una boshlaydi. O'simlikning yaxshi o'sib rivojlanishi uchun harorat 25 °C atrofida bo'lishi kerak. Harorat 15 °C dan pasayganda ko'pchilik navlarda gullash to'xtaydi, 10 °C dan pasayganda, o'suv organlari o'sishdan to'xtaydi, 1 °C va –2 °C



1



2

26-r a s m. Pomidor navlari: 1 – TMK-22; 2 – “Pridnestrovyy”

bo'lganda o'simlik butunlay nobud bo'ladi. O'ta yuqori harorat ham o'simlikning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Harorat 32 °C dan oshganda ularning o'sishi sekinlashadi, 35 °C dan oshganda o'simlik o'sishdan to'xtaydi.

Pomidor yorug'savar o'simlik. Yorug'likning yetarli bo'lmasligi o'simlikning o'sish va rivojlanishini sekinlashtiradi. Pomidorning ko'pchilik navlari yorug'lik 10–12 soat davom etadigan kunlarda yaxshi rivojlanadi.

Pomidor o'simligining o'suv davri uzoq davom etadi. O'suv davrining davomiyligi dalaga ko'chat o'tqazilgandan keyin muayyan sharoitda sovuqsiz davrning qancha davom etishiga qarab belgilanadi. Harorat va namlik sharoitlari qulay bo'lganda urug'i ekilganidan 4–5 kun o'tgach maysalari ko'rina boshlaydi.

Pomidor o'simligi naviga va parvarishlash sharoitiga qarab maysa ko'ringanidan 50–70 kun o'tgach, gulga kiradi. Gullashdan keyin 40–45 kun o'tgach, mevalari yetila boshlaydi. Pomidor ko'chatidan o'stirilganda ko'chatxonaga sepilgan urug' unib, maysalari ko'ringanidan to' hosili pishgunga qadar o'simlikning navi va o'stirish texnologiyasiga qarab 100–120 kun o'tadi. Urug'i bevosita dalaga ekilganda o'simlikning o'suv davri 70–90 kun davom etadi. Odatda, kuzgi dastlabki sovuq tushishi bilan pomidorning o'suv davri to'xtaydi.

## Yetishtirish texnologiyasi

**Yer tanlash.** Oziq moddalarga boy, mexanik tarkibi yengil qumoq, sho'rlanmagan tuproqlarda pomidor yaxshi o'sib yuqori hosil beradi. Ayniqsa, o'tloqi-bo'z va tipik bo'z tuproqlarda pomidor o'stirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

**Almashlab ekishdagi o'rni.** Beda, ko'kat va dukkakli sabzavotlar, piyoz, sarimsoq, poliz ekinlari, bodring va karam pomidor uchun eng yaxshi o'tmishdoshdir. Pomidorni pomidordan so'ng yoki ituzumdoshlar oilasiga mansub boshqa ekinlar — kartoshka, qulampir, baqlajon, tamaki, shuningdek, g'o'zadan keyin ekmaslik kerak, chunki pomidor mevasi ham g'o'za singari ko'sak qurti bilan zararlanadi.

**O'g'itlash.** Pomidor tuproq unumdorligiga va o'g'itlarga talabchan o'simlik. U tuproqdagi moddalarni sarflash bo'yicha sabzavot ekinlari orasida oldingi o'rinlardan birini egallaydi.

## O'zbekistonda ekiladigan pomidor navlari va ularning xo'jalik belgilari

Navning nomi	Yaratilgan joyi	O'suv davrining davomiyligi	Hosildorligi, s/ga	Belgilari
"Talalixin-186"	Belorussiya meva-sabzavot va kartoshkachilik ITI	Ertapishar	400	Tupi oddiy, bargi oddiy, to'q yashil. Mevasi yassi yumaloq, silliq va asos qismi bir oz qirrali, yirik 90-120 g. Urug' chiqishi - 0,35%
"Temnokrasnyy-2077"	O'zbekistonda yaratilgan	Ertapishar	300-400	Tupi oddiy, barglarining cheti qirqilgan. Mevasi yumaloq, silliq, o'rtacha kattalikda (70-80 g). Urug' chiqishi - 0,32%
"Peremoga-165"	Belorussiya meva-sabzavot va kartoshkachilik ITI	O'rtapishar	400	Tupi oddiy, barglari o'rtacha zich, chetlari bir oz qirqilgan. Mevasi dumaloq, silliq, vazni 70-80 g, urug' chiqishi - 0,3%
"Vostok-36"	O'z SPEKITI	O'rtapishar	300-400	Tupi past bo'yli, serbarg. Mevasi yumaloq, yirik, vazni 100-120 g, etli, kam urug'li. Urug' chiqishi - 0,2%
"Progressivniy"	O'z SPEKITI	O'rtapishar	350-400	Past bo'yli, ixcham. Tashishga chidamli. Mevasi yumaloq, yirik, vazni 70-80 g. Urug' chiqishi - 0,2%
"Volgogradskiy 595"	Volgograd tajriba stansiyasi	O'rtapishar	350-400	Tupi o'rtacha shoxlangan, o'rtacha barglangan, barglari o'rtacha kattalikda, chetlari qayrilgan. Mevasi yumaloq, silliq, yirik (70-120 g). Urug' chiqishi - 0,4%

"TMK-22"	O'z SPEKITI	O'rtapishar	350-450	Tupi o'rtacha shoxlangan. Bargi yashil o'rtacha yiriklikda. Mevasi yumaloq, silliq, vazni 70-80 g. Urug' chiqishi - 0,3%
"Novinka"	Moldaviya sabzavotchilik ITI	O'rtapishar	400	O'rta bo'yli, barglanishi o'rtacha. Mevasi uzunchoq, oval, vazni 45 g. Tashishga mos. Urug' chiqishi - 0,25%
"Oktabr-60"	O'z SPEKITI	O'rta kechpishar	500-700	O'rta bo'yli, o'rtacha shoxlanuvchan. Issiqqa va mozaika virusiga chidamli. Mevasi juda yirik, 350-400 g. Etli, pushti rangda. Urug' chiqishi - 0,3%
"Yusupov"	O'z SPEKITI	O'rta kechpishar	350-450	O'simligi kuchli o'suvchan, kuchli barglangan. Bargi yirik, to'q yashil. Mevasi yirik, vazni 200-300 g. Urug' chiqishi - 0,1%

O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti ma'lumotlariga ko'ra gektaridan 580–700 s pomidor hosili olish uchun 160–230 kg sof azot va 70–90 kg sof fosfor sarflanadi. Pomidorga organik va mineral o'g'itlar birga solinganda yanada samarali bo'ladi. Bunda 20–30 t go'ng, 1,5–2 s kaliyli xlor, 2,3–2,5 s ammosfos kuzgi shudgorlashdan oldin solinadi. Bo'z tuproqlarda gektariga azot 120–200, fosfor 140–150, kaliy 90–100 kg hisobida beriladi.

**Yerni ekishga tayyorlash.** Dalalar kuzda PN-4-35, PYA-3-35, PYA-3-35M, PD-4-35 rusumli pluglar bilan shudgorlansa, yaxshi samara beradi. Bunda tuproq 28–30 sm chuqurlikda shudgor qilinadi. Bahorda CHKU-4-1 chizel-kultivatorda 10–12 sm chuqurlikda yumshatiladi va BETS-1,0 rusumli yer tekislagichda tekislanadi. So'ngra ko'chat o'tqazish uchun egatlar olinadi.

Ekish muddati, ko'chat qalinligi. Ertagi pomidor ko'chatlari 10–20-aprelda, kechkisi esa 20-apreldan 10-maygacha ekiladi. Qator oralari 70, 90 sm, tup oralari naviga qarab 25, 30, 40 sm qilib, har gektariga 50–70 mingtagacha ko'chat ekiladi.

**Parvarishlash.** Birinchi ishlov berish ko'chatlar tutganidan so'ng 10 kun o'tgach o'tkaziladi. Ko'chatlarni chopiq qilish yana 12–15 kun o'tgach, takrorlanadi. O'suv davrida qator oralari 6–7 martagacha KOR-4,2, KRN-4,2 rusumli kultivatorlar yordamida ishlov beriladi. Palaklar bir necha marta pushtaga to'g'rilab chiqiladi. O'suv davrida tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 75–80% dan kam bo'lmasligi lozim. Sizot suvlari chuqur bo'lgan bo'z tuproqlarda gektariga 500–700 m<sup>3</sup> me'yorida 14–16 va hatto 20-martagacha, sizot suvlari yuzni joylashgan o'tloqi va o'tloqi-botqoq tuproqlarda 12–14-martagacha sug'oriladi.

**Kasallik va zararkunandalari.** G'o'za tunlami (ko'sak qurti) va kuzgi tunlam pomidor bargini va asosan, mevasini kuchli shikastlaydi. Ularga qarshi ekinzorlarga trixogrammalar, zalarli yemlar qo'yiladi. Kimyoviy usulda esa gektariga 2–3 kg xlorofos, 5 kg entobakteringa 0,2 kg xlorofos qo'shib sepiladi. Bargning qo'ng'ir dog'lanishiga qarshi yopiq maydonlarga dori sepiladi. Pomidor stolbur, mozaika kabi kasalliklar bilan kuchli zararlanadi. Ularga qarshi ekish oldidan urug'lar termik ishlovdan o'tkaziladi.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Bodringning ahamiyatini ko'rsating va navlariga ta'rif bering.
2. Bodringning almashlab ekishdagi o'rmini ta'riflang.
3. Bodring qanday tuproqlarda yaxshi o'sib, yuqori hosil beradi?
4. Bodringni o'suv davrida parvarishlash texnologiyasini bayon eting.
5. Bodringning qanday kasallik va zararkunandalarini bilasiz, ularga qarshi qanday kurash olib boriladi?
6. Pomidor ko'chatlarini o'tqazish to'g'risida tushuncha bering.
7. Pomidorning ahamiyatini so'zlab bering.
8. Pomidorning biologik xususiyatlarini ta'riflang.
9. Ko'chatlarni ekish muddatlari va ko'chat qalinligini ta'riflang hamda pomidor yetishtirish texnologiyasini bayon eting.
10. Pomidorning kasallik va zararkunandalari hamda ularga qarshi kurash choralari haqida so'zlab bering.

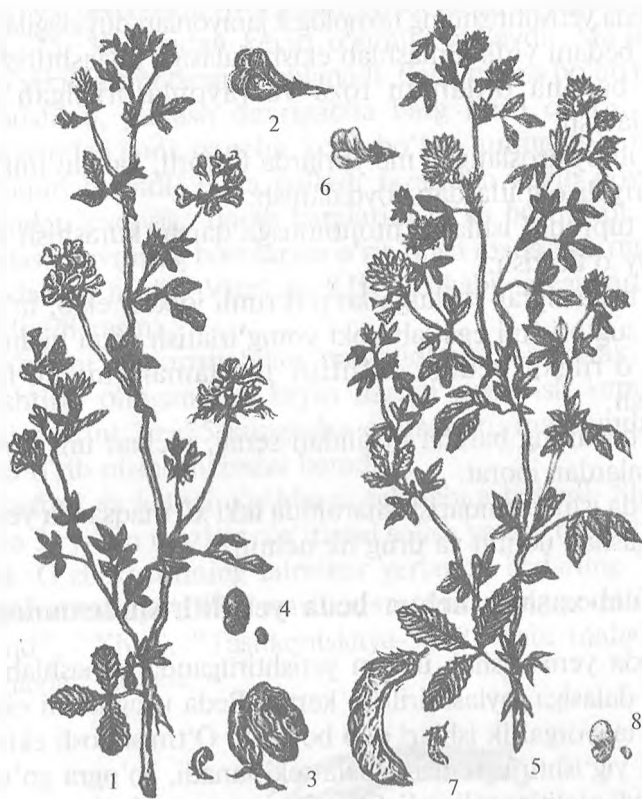
## **15-§. YEM-XASHAK YETISHTIRISH. YAYLOV VA PICHANZORLAR**

**Yem-xashak o'tlarining ahamiyati.** Yem-xashak o'tlari chorva mollari uchun asosiy oziqa hisoblanadi. Ularni o'stirish va parvarishlashning oddiyligi, yuqori to'yimli bo'lishi, chorva mollarini boqish va oziqlantirishda katta ahamiyatga ega. Yem-xashak o'tlari nafaqat oziqa sifatida, balki dehqonchilikda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ular tog'li yaylovlarda yaxshi ildiz massasi hosil qilib tuproqni erroziyadan saqlaydi, tuproqda ko'proq organik modda qoldiradi, sho'rlanishni kamaytiradi. Tuproqda ko'p organik massa qoldirganligi uchun foydali mikroorganizmlar faoliyatini yaxshilaydi, tuproqning havo va suv o'tkazuvchanligini oshiradi. Ildizlarining chirishi hisobiga tuproqda g'ovakliklar ko'payadi.

**Bedaning ahamiyati va biologik xususiyatlari.** O'zbekistonda beda asosiy yem-xashak ekini hisoblanadi (27-rasm). U o'zining ko'k massasi va pichani tarkibida hayvon organlari uchun zarur bo'lgan moddalarni saqlaydi. 1 kg beda pichani 0,49-0,50 oziqa birligiga teng, shuningdek, unda 11,3% oqsil, 13,9% protein, 33,4% AEM, 22% kletchatka mavjud. Yashil massasi tarkibida 3,6% oqsil, 48% protein, 9,6% uglevod va 50 mg karotin bo'ladi. Beda almashlab ekishda g'o'za, g'alla, sabzavot va poliz ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh ekin hisoblanadi.

Beda ekilgan maydonlarning unumdorligi oshadi. Chunki bedaning ildiz tizimidagi tuganak bakteriyalar atmosfera havosidagi azot bilan oziqlanadi va ularni boshqa o'simliklar o'zlashtira oladigan shaklga aylantiradi. Ma'lumki, bedaning ildiz tizimi o'q ildizdan iborat bo'lib, tuproqning chuqur qatlamlariga, 10-12 m chuqurlikkacha kirib borishligi tufayli tuproqning pastki qatlamida joylashgan sizot suvlardan ko'p foydalanadi. Natijada sizot suvlarning sathi pasayadi.





27-r a s m. Bada:

1, 5 — poyasi; 2, 6 — guli; 4, 8 — urug'i; 3 — spiralsimon  
va 7 — o'roqsimon dukklari

Transpiratsiya koeffitsienti 446—1068 ga teng. Yoz davrida yer yuza qatlamining Quyosh nurida qizishi natijasida pastki qatlamlardagi sizot suvlar tuproq yuza qatlamiga ko'tariladi va bug'lanadi, tarkibida bo'lgan tuzlar tuproqning yuza qatlamida qoladi. Shu sababli, tuproqning sho'rlanishi sodir bo'ladi. Bada yer yuzasini ko'k massasi bilan to'liq qoplab olgani tufayli tuproq yuzasiga Quyosh nuri tushmaydi va tuproq sathidan suv bug'lanishi keskin kamayadi, tuproqning sho'rlanish jarayoni sekinlashadi. Bundan tashqari, beda begona o'tlarni, asosiy ekinning zararkunanda va kasalliklarini kamaytiradi. Shu xususiyati tufayli ham beda g'o'za uchun asosiy o'lmishdosh ekin hisoblanib, paxta-beda almashlab ekish tizimining ajralmas qismidir.

Beda yetishtirishning texnologik jarayonlari quyidagilardan iborat:

- bedani yirik almashlab ekish dalasiga joylashtirish;
- begona o'tlardan toza va rayonlashtirilgan navlardan foydalanish;

- ilmiy asoslangan me'yorlarda fosforli, kaliyli, mikroo'g'it va bakteriyali o'g'itlardan foydalanish;

- tuproqni ishlash, fitonomusga qarshi kurashish vositalarini doimiy o'tkazish;

- beda siyrak joylarga ko'p o'rimli jo'xori ekib, ta'mirlash;
- sug'orishni egatlab yoki yomg'irnatish usuli bilan o'tkazish;
- o'rilgan bedani so'litish moslamalarini qo'llash bilan quritish;

- bedaning barcha hosilidan senaj, pichan uni tayyorlash va boshqalardan iborat.

Beda ishlab chiqarish sharoitida ikki xil maqsadda yetishtiriladi: yem-xashak uchun va urug'lik uchun.

### **Yem-xashak uchun beda yetishtirish texnologiyasi**

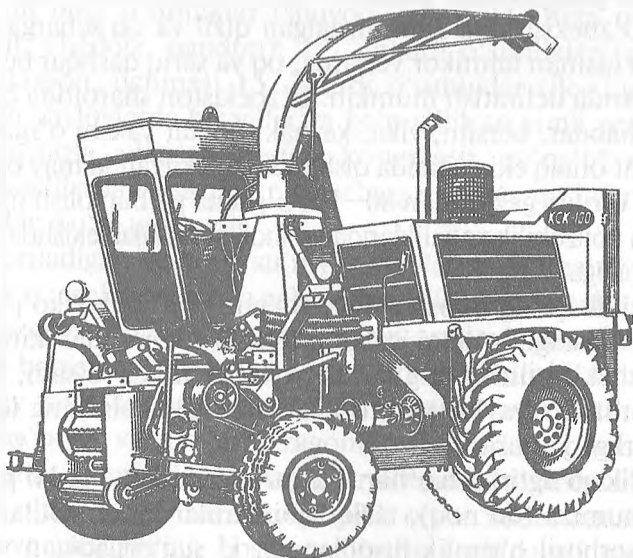
Beda yem-xashak uchun yetishtirilganda almashlab ekishning asosiy dalasiga joylashtirilishi kerak. Beda urug'larini ekish uchun kuzda tayyorgarlik ishlari olib boriladi. O'tmishdosh ekinning qoldiqlari yig'ishtirib olinadi, dala tekislanadi, so'ngra go'ng, fosforli va kaliyli o'g'itlar solinadi. Sho'rlangan tuproqlar kuz va qishda 2—3 martagacha yuviladi, o'g'itlar solinib, 28—30 *sm* chuqurlikda shudgorlanadi. Ekiladigan urug'lar dastlab begona o't urug'laridan tozalanadi. Urug'likning zarpechak urug'laridan toza bo'lishiga alohida e'tibor berish kerak. Tozаланган urug'lar nitrogen bilan ishlanadi. Beda urug'ini ekishda ekish muddatlarini to'g'ri belgilash juda muhimdir. Urug'lar tuproqning tabiiy namligi bilan ta'minlanishi va haroratga bog'liq tabiiy holda O'zbekiston sharoitida mart oyining boshlarida ekiladi. Bundan tashqari beda g'alla ekinlaridan bo'shagan va bahori ekinlardan keyin avgust oyida ekilishi mumkin. Bunda o'simliklarning yosh ildizlari yaxshi rivojlanib, bo'g'izi tuproqqa yaxshi joylashadigan bo'lishi kerak. Bedani sof holda yoki bug'doy, arpa, makkajo'xori bilan birga ekish mumkin. Sof holda ekilganda maysalari foydalanish davrigacha yaxshi rivojlana oladi. Sug'oriladigan yerlarda gektariga 16—20 *kg*, lalmikor yerlarda 8—12 *kg* urug' ekiladi. Urug'lar SPCH-6 va SZ-3,6 rusumli seyalkalarda tuproqning namligiga bog'liq holda 1—3 *sm* chuqurlikka ekiladi.

Dastlabki yili beda sekin rivojlanadi. Avval ildizi, so'ngra poyalari shakllanadi. 45–50 kundan keyin o'simlik gullaydi. Ma'lumki, bedaning to'yimli qismi bargi hisoblanadi. Beda maysa bo'lib ungan davridan boshlab, gullash davrigacha barg hosil qiladi. Beda poyalarida barglar soni qancha ko'p bo'lsa, uning to'yimliliigi shuncha yuqori bo'ladi. Beda gullash fazasidan keyin poyaning pastki qismidan yuqoriga qarab barglarini to'ka boshlaydi. Beda hosilini gullash davrining boshlarida o'rib olish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bedaning hosili "Vixr" va KIR-1,5 kabi agregatlari bilan o'rib olinadi (28-rasm).

Beda o'rishni sug'orish bilan muvofiqlashtirish kerak, ya'ni hosil yig'ishtirib olinganidan keyin darhol sug'orish kerak. Bu o'rish orasi davrini 30–35 kungacha qisqartirib, mavsumda 5–6 martagacha o'rib olish imkonini beradi.

Beda fosforli va kaliyli o'g'itlarga talabchan bo'ladi. Shuning uchun 2- va 3- yillari mazkur o'g'itlarni solish yaxshi natija beradi.

**Navlari.** O'zbekistonning lalmikor yerlarida bedaning "Arid-naya", "Milyutinskaya-1774" navlari, sug'oriladigan yerlarida esa "Samarqand", "Xiva", "Tashkentskaya-3192" kabi mahalliy va seleksion navlari ekiladi.



28-r a s m. O'ziyurar maydalagich

## Urug'lik uchun beda yetishtirish texnologiyasi

Beda urug'idan yuqori hosil olish uchun har bir  $m^2$  joyda 50–60 ta o'simlik bo'lishiga erishiladigan qilib ekiladi. Keng qatorlab ekilgan bedaning qator oralari yoz davomida ishlanadi, oziqlantiriladi va yetarli miqdorda nam bilan ta'minlanadi. Agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida olib borilsa, birinchi yildayoq urug' hosilini olish mumkin. Ma'lumki birinchi o'rimda beda orasida begona o'tlar ko'p bo'ladi. Shuning uchun urug'liqqa 2- va 3-o'rimni qoldirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bedani ilg'or texnologiya asosida o'stirayotgan xo'jaliklar undan ikki marta urug' hosili yetishtirmoqda. O'zbekistonda beda urug'ining o'rtacha hosili 3–5 s bo'lgani holda, ilg'or xo'jaliklar gektariga 12 s gacha hosil olmoqda.

Toshkent viloyatining barcha tuproq sharoitlarida urug'lik 2-yoki 3-yilgi bedaning 2-o'rimidan, janubiy iqlim mintaqasida esa 1-o'rimidan olinadi.

Urug'lik beda kombaynlar bilan yig'ishtirib olinadi. Buning uchun beda xlorit va xlorat magniy kabi desikantlar yordamida quritiladi hamda o'rib, yanchib olinadi. Urug'lar zarpechak urug'laridan butunlay toza bo'lishiga erishish uchun magnitli moslama (EMS-1) dan o'tkaziladi.

**Boshqa yem-xashak ekinlari.** Boshqa dukkakli yem-xashak o'tlariga O'zbekistonda kam tarqalgan qizil va oq sebarga kiradi. Esparsetni qisman lalmikor yerlarda, oq va sariq qashqar bedalarni yo'l yoqalarida uchratish mumkin. O'zbekiston sharoitida bir yillik sebarga, shabdar, bersim, vika, xashaki no'xat yaxshi o'rganilgan.

Shabdar oraliq ekin sifatida qish oldidan ekilganda may oyigacha ikki marta o'rilib, gektaridan 80–100 s gacha pichan olish mumkin. Bersim esa polizchilik xo'jaliklarida va sholi almashlab ekishda muhim ahamiyatga ega.

**Ko'p yillik qo'ng'irbosh o'tlar.** Bu guruhga yaylov ko'p o'rimli va o'tloq mastagi, o'tloqi suli, ajriqbosh kabi o'tlar kiradi. Bu o'tlar O'zbekistonning tog'larida yovvoyi holda o'sadi, boshqa mintaqalarda esa yaylov va o'tloqlarda ekiladi, ularning iqtisodiy samaradorligi yuqoridir.

**Bir yillik qo'ng'irbosh o'tlar.** Bu guruhga sudan o'ti, ko'p o'rimli jo'xori, chumiza (qo'noq), tariq kabi ekinlar kiradi. Bular ichida chumiza serhosil o'simlik hisoblanadi. U sug'oriladigan yerlarda 45–50 kun ichida gektaridan 60–70 s gacha to'yimli pichan hosilini beradi.

## Yaylov va pichanzorlar

O'zbekistonda yem-xashak uchun yaroqli yerlar qishloq xo'jaligiga qarashli maydonning 85,7% ni tashkil etadi. Bu tuproqlar unumdorligining pastligi uchun har gektar maydondan juda kam miqdorda yem-xashak mahsulotlari olinmoqda. Yaylov sifatida tog'li hududlarda butazor, botqoqlik va jarliklardan foydalanib kelinadi.

O'zbekistonning tabiiy yaylov mintaqalari quyidagilardir: yarim sahro, sahro, cho'l yaylovlari va pichanzorlari; toshli sahro yaylovlari; qumli bo'z tuproq va sahro cho'l yaylovlari. Shulardan qumli bo'z tuproq yoki sahro cho'l yaylovlari respublikamizdagi eng ko'p maydonni egallaydi. Yaylov va pichanzorlari asosan, adirli yerlarda joylashgan bo'lib, ulardan chorva mollarini boqishda foydalaniladi.

Sahro yaylovlaridagi o'simlik turlarining tarkibi turli guruhlariga mansub bo'lib, ulardan quyidagilar ko'proq uchraydi: 1. Efimeroidlar (iloq, rang, qo'ng'irbosh); 2. Efimerli qo'ng'irboshlar (koster, arpag'on); 3. Dukkakli efimerlar (no'xatak, esparset); 4. Karamgulli efimerlar (chitir, chatir); 5. Bir yillik shirali sho'r o'tlar (haridandon); 6. Bir yillik quruq sho'r o'tlar (seta va boshqalar); 7. Dukkakli dag'al poyalilar (yantoq); 8. Qo'ng'irbosh dag'al poyalilar (selen, bo'z chalov); 9. Seldereydosh dag'al poyalilar (karrak); 10. Yarim buta o'simliklar (shuvoq, izen); 11. Buta o'simliklar (saksovul, cherkaz, qandim); 12. Zaharli o'simliklar (oq quray, kampirchopon, uchma); 13. Zararli o'simliklar (iloq, ismaloq).

Tog'li yaylovlarda bir yillik va ko'p yillik to'yimli yem-xashak o'tlari, ayniqsa, ulardan mastak, koster o'ti, qo'ng'irbosh, betaqa, dukkaklilardan esa pajitnik, sebarga, beda, qashqar beda va esparsetlar ko'p uchraydi.

Sug'oriladigan yerlarda su'niy yaylovlar katta ahamiyatga ega. Ular to'g'ri tashkil etilganda gektaridan 150 sentnergacha qimmatli chorva oziqasini olish mumkin. Su'niy yaylovlarda, shuningdek, mollarni boqish uchun o'tlar aralash holda ekilishi mumkin.

Sun'iy yaylovlar bevosita fermalar yonida tashkil etilib, ularda sun'iy sug'orish va mollarni zagonlab (bo'laklab) boqish uchun imkoniyatlar yaratiladi. Madaniy yaylovlarni yaratishda 10–15% dukkakli o'tlar va 85–90% ko'p yillik o'tlar aralashmasi bo'lgan serhosil va mollarning bosib tashlashiga chidamli o'simliklar bo'lishiga alohida ahamiyat berish lozim bo'ladi. Bunday o'simliklarga mastak, suv bug'doyiq, oq so'ta, betaqa, dukkaklilardan esa oq,

qizil sebgalar va beda kiradi. Shuni ta'kidlash lozimki, o'simliklar aralash holda ekilganda ularning to'yimliliği yanada yuqori bo'ladi.

O'zbekistonda yaylov davri apreldan noyabr oyigacha davom etadi, shuning uchun ham sun'iy yaylovlar mavsum davomida bir necha marotaba sug'orilishi hamda oziqlantirilishi lozim.

**Pichan tayyorlash.** O'zbekistonda asosan dag'al oziqa manbai almashlab ekishda keng qo'llaniladigan beda hisoblanadi. Shu tufayli ham boshqa turdagi tabiiy pichanlarni yig'ishtirish va qayta ishlash bo'yicha alohida texnologiyalar ishlab chiqilmoqda.

Pichanni o'rishda eng avvalo qulay o'rish muddatini nazarda tutish lozim. Ingichka poyali o'tloq yem-xashak o'simliklarini o'rish shonalash-gullash fazasida o'tkazilsa, maqsadga muvofiq bo'ladi. Ular kechikib o'rilganda esa uglevodlar kamayishi, kletchatka miqdorining ortishi hisobiga bu yem-xashak o'simliklarining oziqalik qimmatini pasaytirib yuboradi. Yig'ishtirilgan pichanlar g'aramlarda saqlanishi lozim, imkoniyat bo'lganda undan senaj, pichan unlari tayyorlanadi (29-rasm).

Sahro va yarim sahro joylardagi dag'al yem-xashak o'simliklari to'yimliliği yuqori bo'lganda o'riladi, quritiladi va g'aramlanadi. Chorva mollariga berilishi oldidan ular qayta ishlanadi.

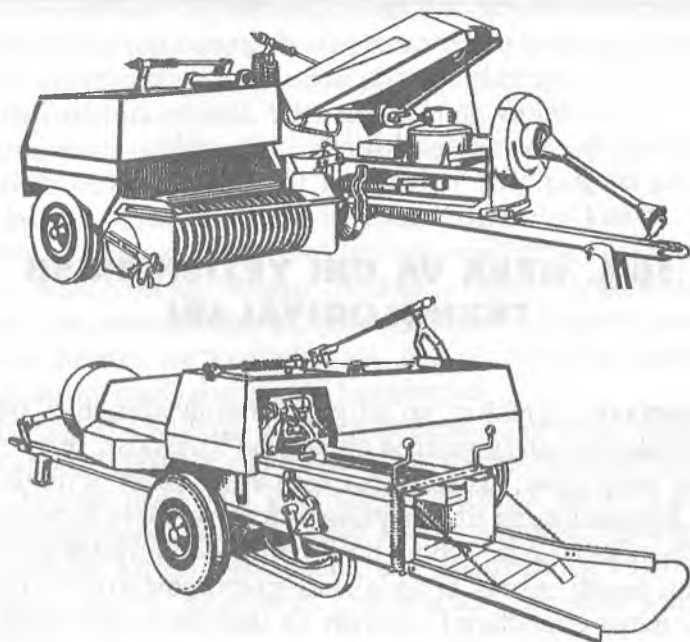
**Yashil konveyer va undan foydalanish.** Yil davomida chorva mollarini sifatli oziqa bilan ta'minlash maqsadida yashil va vitaminli o'simliklarni o'stirish tizimiga *yashil konveyer* deb ataladi. Yashil konveyer xo'jalikning oziqa manbalarini hisobga olgan holda bevosita ferma atroflarida tashkil etiladi.

Chorva mahsuldorligini oshirishda, ayniqsa, sog'in sigirlar uchun, yashil konveyerlarning ahamiyati benihoya katta hisoblanadi. Yashil konveyerni qo'llashda eng avvalo, oziqa turlari, chorva mollarining bosh soni hisobga olingan choraklik jadval tuziladi. Bu jadvalga barcha shirali va vitaminli oziqalarning nomi, o'rinish muddatlari hamda fermaga tashib keltirilish kunlari kiritiladi. Barcha oziqalarning oylar bo'yicha ma'lumotlarini keltirib, yil davomida yashil konveyer tizimini ishlab chiqish mumkin.

Yashil konveyerda quyidagi oziqabop ekinlardan foydalaniladi.

1. Mart oxiri va aprelning boshida raps, perko, tifton, tritikale keng bargli suli va arpa kabi ekinlarning yashil massasidan foydalaniladi.

2. Aprel oxiri va may oyida yuqoridagi ekinlarning yashil massasidan va shuningdek, bedadan foydalaniladi.



29-r a s m. Porshenli yig'ishtirgich-presslagichning umumiy ko'rinishi

3. Yoz davomida yashil konveyer uchun makkajo'xori, ko'p o'rimli jo'xori va ularning aralashmasi, shuningdek, chumiza (qo'noq) va boshqa o'tlar o'stiriladi.

4. Sentabr, oktabrda esa yashil konveyer uchun makkajo'xori, qo'noq, xashaki tarvuz va oshqovoqlardan foydalaniladi.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Ko'p yillik yem-xashak o'tlari to'g'risida umumiy ma'lumot bering.
2. Bada chorvachilikda qanday ahamiyatga ega?
3. Bada qanday biologik xususiyatlarga ega va lalmikor hamda sug'oriladigan yerlarda bedaning qaysi navlari ekiladi?
4. Yem-xashak uchun beda yetishtirish texnologiyasi qanday?
5. Urug'lik beda yetishtirish texnologiyasini bayon eting.
6. Mollarni boqishda yaylovlarning ahamiyati qanday?
7. Sun'iy yaylovlar barpo etish masalasini yoriting.
8. Yashil konveyer haqida nimalarni bilasiz?
9. Yil davomida yashil konveyer qanday tashkil etiladi?

## 16-§. MEVA VA UNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYALARI

**Ahamiyati.** Qishloq xo'jaligi tarmoqlaridan biri bo'lgan mevalilikning asosiy vazifasi aholini ho'l mevalar, rezavor mevalar va yong'oqlar, sanoatni esa xom ashyo bilan ta'minlashdan iborat. Mevalilik fan sifatida meva va rezavor-meva daraxtlarining tuzilishi, o'sish, ko'payish va hosil berish qonuniyatlarini hamda ularning tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlarini o'rganadi, bu esa meva daraxtlarini o'stirish va ulardan yuqori hosil olish uchun agrotexnika usullarini ishlab chiqish hamda uni qo'llash imkonini beradi.

Meva va rezavor-mevalar tarkibida inson a'zolari uchun zarur bo'lgan shakar, organik kislotalar, oqsillar, yog'lar, oshlovchi, pektin, anorganik moddalar, kolloidlar, mineral tuzlar, fermentlar, vitaminlar borligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi. Mevalarning xushta'mliligi inson a'zolarida ovqatning tez hazm bo'lishiga yordam beradi, ko'pchilik mevalar shifobaxsh xususiyatga ega bo'lib, inson a'zolari sog'ligini mustahkamlaydi.

Mevalarni ho'lligicha iste'mol qilishdan tashqari ulardan konserva, povidlo, qiyom hamda vino tayyorlanadi. Ko'pchilik mevalar quritilib, ulardan ajoyib meva mahsulotlari (turshak, qoqi, va boshqalar) tayyorlanadi. Quritilgan mevalarni uzoq saqlash mumkin, bu esa quritilgan va konservalangan mevalarni O'zbekistondan tashqaridagi mamlakatlarga ham eksport qilib, yaxshi foyda olish imkonini beradi.

Mevalarini iste'mol qilishdan tashqari, zaytun, yong'oq, bodom urug'laridan oziq-ovqatga ishlatiladigan va texnik moylar olinadi. Anor po'stlog'idan bo'yoqlar, o'rik danagidan tush, yong'oq po'stlog'idan esa aktivlashtirilgan tibbiyot ko'miri olinadi. Yong'oq, o'rik, nok, xurmo daraxtlaridan qimmatbaho uy-



ro'zg'or buyumlari tayyorlanadi. Bundan tashqari meva daraxtlari dehqonchilikda tuproqning shamol va suv eroziyasiga qarshi kurashda muhim ahamiyatga ega. Kuchli shamol esadigan yerlarda ihota daraxtlari sifatida ekiladi. Ular shamolning yo'lini to'sadi, qishda yoqqan qorlarni ushlab qoladi. Shaharlarda ham mevali daraxtlarning ahamiyati katta, chunki ular havoni har xil chang va gazlardan tozalaydi, jumladan bir gektar yerdagi daraxtlar kuniga 150 kg yoki bir yilda 54 t ga yaqin havodagi changni filtrlaydi, atmosferani kislorod bilan boyitadi. Masalan, bitta katta daraxt 2 kg gacha kislorod ajratadi, avtomobillardan chiqqan karbonat angidridni yutadi va bu bilan havoni sog'lomlashtiradi. Mevali daraxtlar yaxshi asal olishda asosiy manbalardan biri hisoblanadi.

Mevachilik kishilarga estetik zavq beradi. Ayniqsa, shaharlarda istirohat bog'larida ekilgan mevali daraxtlar bahorda gullaganda va kuzda mevasi pishganda juda ajoyib manzara hosil qiladi, issiq haroratni qaytaradi. Shunday qilib, bog'lar odamlarning eng yaxshi dam oladigan joylari hisoblanadi, ular odamlarning kayfiyatlarini ko'taradi, hayot faoliyatini yaxshilaydi, tabiatga muhabbat uyg'otadi.

O'zbekistonda bog'-rog'lar barpo qilish uchun bo'sh yotgan yerlar juda ko'p. Mirzacho'l va Qarshi dashtlaridagi, Surxon-Sherobod vohasidagi, Markaziy Farg'onadagi va boshqa rayonlarda sho'r yerlar zaxiradagi yerlar hisoblanadi. Bundan tashqari tog'li va tog' oldi mintaqalarida ham bog'-rog'larni tashkil qilishga imkoniyatlar katta. Tog'li mintaqada yetishtirilgan mevalar tekislikda yetishtirilgan mevalarga nisbatan ancha shirin, rangdor bo'lib, uzoq vaqt saqlanadi va tarkibidagi vitaminlarni yo'qotmaydi.

### **Meva va rezavor meva o'simliklarining qisqacha tasnifi**

Meva va rezavor meva o'simliklar urug'li, danakli, yong'oqli, subtropik va rezavor mevali o'simliklarga bo'linadi.

#### **Urug'li mevalar**

Urug'li mevalarga olma, nok, behi, do'lana o'simliklari kiradi va ular O'zbekistonning barcha tuproq iqlim sharoitlarida yaxshi o'sib, yuqori hosil berish xususiyatiga ega.

**Olma.** O'zbekistonda mevachilik maydonining asosiy qismini

tashkil etadi. Olma mazali bo'lganligi uchun ham uni yangiligicha va qayta ishlangan holda ham iste'mol qilish mumkin. Olmadan konserva, povidlo, pure, marmelad, murabbo, sharbat, vino, kompot uchun quritilgani va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. O'zbekistonda yetishtiriladigan olmalar tarkibida o'rta hisobda 80,5–86,5% suv, 9,6–14,8% shakar, 0,31–0,91% kislotalar, 0,27–0,48% erituvchi pektin, 0,025–0,060% yaqin oshlovchi moddalar, 0,10–0,45% mineral tuzlar va bir qancha vitaminlar mavjud.

Olma daraxtining bo'yi 12–20 metrgacha yetadi. Mevasining pishish davriga qarab yozgi, kuzgi va qishki navlari ekilib kelinadi. Olma daraxtining yashash davri ularning naviga hamda qo'llaniladigan agrotexnika usullariga bog'liq. Kuchli payvandtaglarga ulangan olma daraxti o'rta hisobda 45–50 yil, ayrimlari 100 yildan ham ortiq yashaydi.

**Nok.** Mevasi juda sifatli bo'lib, yangiligicha iste'mol qilinadi. Bundan tashqari mevasidan konserva, sukat, povidlo, murabbo, sharbat, vino, nok asali tayyorlanadi. O'zbekistonda yetishtiriladigan nok tarkibida 10,8% dan 12,7% gacha shakar, 0,13–0,30% kislotalar, 0,35% pektin va 0,31% kul bor. Nokni tog' oldi va tog'li rayonlarda o'stirish katta foyda beradi.

Nok hosildorligi bo'yicha olmadan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Mahalliy navlarning ayrim daraxtlaridan 1000–1400 kg dan hosil olish mumkin. Sovuqqa o'rtacha chidamli bo'lib, olmaga nisbatan issiqlikni ko'proq talab etadi hamda 100–150 yilgacha yashaydi.

**Behi.** Mevasining tarkibida juda ko'p miqdorda pektin, oshlovchi moddalar va tosh hujayralar bo'ladi. Uzoq vaqt saqlanganidan keyin tosh hujayralar yumshaydi. Uning mevasidan xushbo'y murabbo, sukat, qiyom, marmelad tayyorlanadi. O'zbekistonda yetishtiriladigan behining yangi uzilgan mevasi tarkibida 8,5–15,2% gacha shakar, 0,4–1,0% turli kislotalar, 0,4–0,7% oshlovchi moddalar bor.

Behi buta va daraxt shaklida o'sib, bo'yi 1,5–8 m ni tashkil qiladi. Novda va barg bandi tuk bilan qoplangan. Behi mevalari limon rangida yoki to'q sariq bo'lib, tuk bilan qoplangan. Behi kech pishib yetiladi. Pishganda tuklari to'kilib ketadi, tashish va saqlashga chidamli. Har tupidan 200 kg gacha hosil olish mumkin.

Behi issiqqa va namlikka talabchan. Erta hosilga kiradi, 35–45 yil yaxshi hosil beradi.

## Danak mevalilar

**O'rik.** O'zbekistonda keng tarqalgan mevali daraxtlardan biri bo'lib, Farg'ona va Zarafshon vodiysida ko'p ekiladi. Pishgan o'rik tarkibida 8,4–19,0% shakar, 0,3–1,7% kislotalar, 0,1–1,6% pektin, shuningdek A va C vitaminlari mavjud bo'lib, yangiligicha, quritilgan va qayta ishlangan holarda iste'mol qilinadi. O'rik mag'izi ham shirin bo'lib, tarkibida 45–58% moy va 28% ga yaqin oqsil bo'ladi. O'rikning achchiq mag'izidan texnik va oziq-ovqatga ishlatiladigan moy olinadi. Danagining po'chog'idan tush va tabobat uchun faollashtirilgan ko'mir, mevasidan kompot, murabbo, povidlo, marmelad, sukat, konfet ichiga solinadigan qiyom va sharbat tayyorlanadi.

O'rik daraxti issiqqa talabchan, erta gullaydi. Shuning uchun uni erta bahorda qora sovuq bo'lmaydigan, qishda harorat  $-28-29^{\circ}\text{C}$  dan past bo'lmaydigan yerlarda ekish tavsiya etiladi. O'zbekistonning tog' oldi va qir-adir mintaqalari sanoat asosida o'rikzorlar barpo qilishga juda qulay hisoblanadi.

O'rik daraxtining bo'yi 15 m gacha boradi, tez hosilga kiradi va uzoq yashaydi. Yorug'sevor o'simlik, jazirama issiqqa va qurg'oqchilikka chidamli. Bir tupidan 300 kg va undan ortiq hosil olish mumkin.

**Shaftoli.** O'zbekistonda meva daraxtlari orasida ekin maydoni jihatidan uchinchi o'rinda turadi. Mevasining ta'mi shirin bo'lib, parhezlik xususiyatiga ega. Tarkibida 7,3–14% shakar, 0,33–0,95% kislotalar, 0,002–1,17% pektin, 0,1% ga yaqin oshlovchi moddalar, A va C vitaminlarni saqlaydi. Bundan jem, sukat, murabbo, marmelad va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi, shu bilan birgalikda quritilib, qoqi qilingan holda ham iste'mol qilinadi.

Shaftolining vatani Xitoy hisoblanadi va uning 4000 yildan oldin ekilganligi aniqlangan. O'zbekiston ham shaftolining qadimiy markazlaridan biri hisoblanadi.

Shaftoli issiqsevar o'simlik bo'lib, qurg'oqchilikka ancha chidamli. O'zbekistonda shaftolidan yuqori hosil olinadi, uning har tupidan 100–150 kg gacha va undan yuqori hosil olish mumkin. Shaftoli daraxti uzoq yashamaydi.

**Olxo'ri.** O'zbekistonda ekiladigan olxo'ri mevasining tarkibida 14–21% shakar, 0,15–1,35% kislotalar, 0,15–1,5% oshlovchi moddalar va C vitamini bor. Mevasi yangiligida va qayta ishlangan

holda iste'mol qilinadi. Undan qoqi, kompot, murabbo, povidlo, marmelad, sharbat tayyorlanadi, tibbiyotda yangi uzilgan mevasi singa kasalligiga qarshi ishlatiladi.

**Gilos.** Bo'yi 10–15 m gacha yetadigan, shox-shabbasi siyrak, baland bo'yli o'simlik. O'zbekistonda gilos daraxtining tanasi issiq ta'sirida qovjirab, po'stlog'i yorilib ketadi. Gilosning ayrim daraxtlari 80–100 yil yashaydi. O'zbekiston sharoitida gilosning bir tupidan 200–300 kg gacha hosil olinadi. Mevasi may oyining oxiri iyun oyining boshlarida pishib yetiladi. Qattiq etli navlari uzoqqa tashishga chidamli bo'ladi. Mevasining tarkibida 12,2% shakar, 0,23% kislotalar va C hamda A vitaminlari bo'ladi. Gilos yorug'lik va issiqlikka talabchan daraxt.

**Jiyda.** O'zbekistonda ancha keng tarqalgan, tomorqalar chekkasida, dalalar etagida va yo'l bo'ylarida o'sadi. Yovvoyi jiyda daraxti katta o'rmon-to'qayzorlarni hosil qiladi. Yovvoyi holdagi jiydalar O'zbekistonning yirik daryolari sohillarida, tog' va tog' oldi mintaqalarida o'sadi.

Jiyda mevasi mazaliligi jihatidan qimmatlidir. Madaniy jiyda mevasining tarkibida 62,6–69,8% shakar bo'ladi. Mevasi yangiligicha va quritilgan holda iste'mol qilinadi. Undan spirt olishda ham foydalaniladi. Madaniy jiydaning 100 kg mevasidan 27–28 l, yovvoyi jiyda mevasidan 12–13 l spirt olinadi.

Jiyda urug'i va qalamchasidan ko'paytiriladi. Boshqa meva daraxtlariga qaraganda tuproq sho'riga va sizot suvlar yuza bo'lishiga, issiqqa chidamli, sovuqqa chidamliligi o'rtacha. Jiyda yaxshi asal beruvchi daraxt bo'lib, tupining bo'yi ochiq joylarda 8–10 m ga yetadi. May oyida gullaydi, xushbo'y hidli, mevasining shakli va rangi har xil. Jiydaning har tupidan 10–30 kg hosil olinadi.

**Olcha.** Qishga chidamli, hosilga tez kiradi. Olcha mevasidan kompot, murabbo, sharbat, marmelad, konfetga solinadigan qiyom, vino va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. Mevasi tarkibida 8,1–17,5% shakar, 0,9–2,8% turli kislotalar, 0,16–0,36% oshlovchi moddalar bo'ladi. Olcha buta va daraxt shaklida o'sadi. Daraxt shaklidagilari uzoq yashaydi.

## Yong'oq mevalilar

**Yong'oq.** Yong'oq mag'izi juda mazali va to'yimli bo'lib, tarkibida 60–70% moy, 11–20% oqsil, 20% uglevodlar va vitaminlarni

saqlaydi. To'yimlilik jihatidan yong'oq non, go'shtdan ustun turadi. Yong'oqdan olingan moy konditer sanoatida qimmatli xomashyo hisoblanadi, undan texnikada, tasviriy san'atda, poligrafiyada, tibbiyotda va parfyumeriya sanoatida ham foydalaniladi. Yong'oq po'chog'i faollashtirilgan ko'mir, linolium, qayroq tosh tayyorlashda ishlatiladi. Bargi, po'stlog'idan qora va jigar rang bo'yoqlar olinadi. Bundan tashqari barglaridan tibbiyotda va kosmetikada ishlatiladigan efir moyi olinadi. Yog'ochlari mebel sanoatida qimmatli xomashyo hisoblanadi. Yong'oq tog' yon bag'irlariga ekilsa, yerlarni suv va shamol eroziyasidan saqlaydi.

Yong'oq daraxtining bo'yi 25–30 m gacha boradigan daraxt o'simligi bo'lib, bir uyli, lekin gullari ayrim jinsli hisoblanadi. Daraxti 8–10, payvand qilinganda 5–6 yilda hosilga kiradi. Yong'oqning har tupidan 100–150 kg, ba'zilaridan esa 300–500 kg, gacha hosil olinadi.

Yong'oq namga talabchan o'simlik, lekin me'yoridan ziyod bo'lgan nam unga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tuproq tanlamaydi, shag'alli yerlarda ham o'sadi, sho'rga chidamsiz. U issiqsevar va yorug'sevar o'simlik. Erta bahorgi sovuqdan ko'pincha zararlanadi.

**Bodom.** 50 dan ziyod turi bor bo'lib, shulardan shirin bodom ahamiyatlidir. U shirin mag'zi uchun o'stiriladi, po'chog'i qalin, qattiq. Bodom mevasi har xil kattalikda, vazni 0,6–4 g gacha bo'lib, 12–80% mag'iz chiqadi. Shirin bodom mag'zida 40–70% yog', 20–25% oqsil, 6% shakar bor.

Bodom mag'zi ta'mi va to'yimlilikiga ko'ra qadrlanadi. U iste'mol qilinadi va qandolatchilik uchun xomashyo hisoblanadi. Yog'i olingandan keyingi kunjarasida 10% gacha moy, oqsil va uglevodlar qoladi. Undan bodom uni, shokolad, dori tayyorlanadi. Bodom sovun pishirishda va vino tayyorlashda ham ishlatiladi. Uning yelimidan kley, bo'yoq olinadi. Bodom qurg'oqchilikka chidamliligi va tuproq tanlamasligi tufayli tog' yon bag'irlarida tuproq eroziyasiga qarshi ihota daraxtlari barpo etishda ekiladi.

Bodom mevasi avgust-sentabrda pishadi, to'kiluvchan emas. Ekilganidan keyin 3–4 yilda hosilga kiradi. 40 yoshgacha yaxshi hosil beradi. Har tupidan 10–15 kg, ko'pi bilan 60–80 kg gacha hosil beradi.

**Pista.** Bo'yi 5–6 m ga yetadigan daraxt yoki buta bo'lib, dastlabki yillari tez o'sadi. Lalmikor yerlarda 10–12, sug'oriladigan yerlarda 7–8 yildan keyin hosilga kiradi. Mevasi bir urug'li danak

meva bo'lib, mag'zi xushta'm, tarkibida 63% gacha yog', 22% gacha oqsil, 12–13% shakar bo'ladi. Mevasi sentyabrda pishadi, madaniylashtirilgan o'simligidan 40–80 kg gacha hosil olinadi. Qurg'oqchilikka chidamli, yorug'sevar o'simlik, yozda 42 °C is-siq, qishda esa 33 °C sovuqqa ham chidaydi. Ayrim turlari 300 yilgacha yashaydi. O'zbekistonda tog'lar va tog' etaklarini pistazorlarga aylantirish, ya'ni eroziyaga qarshi kurashda pista o'simligidan keng ko'lamda foydalanish imkoniyatlari mavjud.

### Subtropik o'simliklar

**Anor.** Mevasi tarkibida 8–21% shakar, 0,5–5% turli kislotalar, 6 mg C vitamini bor. Anordan qandolatchilik sanoatida va tibbiyot-da foydalaniladi. Uning po'chog'ida, shox-shabbasida va ildizlarida oshlovchi (32%) va bo'yoq moddalari ko'p bo'lganligidan oshlov-chi modda sifatida, kalava ip, gazmollarni bo'yashda hamda siy-oh tayyorlashda ishlatiladi. Yovvoyi holda o'sadigan anor mevala-ridan limon kislota olinadi. Urug'i tarkibida 12–17% oziq-ovqatga ishlatiladigan yog' bo'ladi.

Anor suvi tarkibida tannidlar va temir moddasi ko'pligi tufayli undan ateroskleroz va boshqa kasalliklarni, po'chog'i va ildiz qaynatmasidan esa oshqozon-ichak, yurak-tomir, angina, astma, tutqanoq kabi kasalliklarni davolashda foydalaniladi. Anor suvi ishtahani ochadi.

Anorning ko'p navlari ekilganidan keyin 3–4 yilda hosilga kiradi va 6–7 yildan keyin to'liq hosil beradi. 50 va undan ko'proq yil hosil olish mumkin. Tupidan o'rtacha 25–30 kg gacha hosil olinadi.

Anorning o'suv davri 180–225 kunni tashkil etadi. U yorug'-sevar va namsevar o'simlik. Havoning quruq bo'lishiga chidamli, sovuqqa chidamsiz o'simlik. Shu sababli, tupi qishda tuproq bilan ko'miladi. Anor o'simligi asosan qalamchasidan ekib ko'paytiriladi.

**Anjir.** Uning shirali mevasi quritilib va yangiligicha iste'mol qilinadi. Anjirdan kompot, jem, murabbo, quyuq shira, sifati past navlaridan povidlo, vino, spirt tayyorlanadi. Mevasi tashishga chidamsiz bo'lib, tez buziladi. Quritilgani uzoq saqlanadi.

Yangi terilgan mevasi sershira, to'yimli bo'lib, tarkibida 9–28%, quritilganida 75–86% gacha shakar, 0,12–0,59% kislotalar bor. A, C, B, B<sub>1</sub> vitaminlar, temir, kalsiy, mis, fosfor hamda magniy ko'p bo'ladi. Shuning uchun anjir shifobaxshlik xusu-siyatiga ham egadir.

Mevasining rangi och pushtidan och qizil va sarg'ish jigar ranggacha bo'ladi. Mevasining vazni 10–12 g keladi. Anjir novdalari mart oxirida rivojlana boshlaydi va noyabrda o'sishdan to'xtaydi. O'suv davri 180–200 kun davom etadi. Anjir ekilganidan 2–3 yil o'tgach, hosilga kiradi va 50–60 yil hosil beradi. Uning har tupidan 5–40 kg gacha hosil olinadi.

Anjir issiqqa va qurg'oqchilikka chidamli, yorug'sevar o'simlik, sovuqqa chidamsiz, shuning uchun qishda sovuqdan saqlash maqsadida tuproqqa ko'miladi.

**Xurmo.** Mevasi yirik, shirin va to'yimli bo'lib, parhez meva sifatida iste'mol qilinadi. Tarkibida 15–20% shakar, 0,1% kislotalar va ko'p miqdorda C vitamini bor. Mevasi shifobaxshlik xususiyatiga ega. Qoqisi konditer sanoatida ishlatiladi. Uning tarkibida 65% gacha shakar bo'ladi.

Xurmo daraxti uzoq, 100 yil va undan ortiq yashaydi. Ekilganidan keyin 3–4 yilda hosilga kiradi. Mevasi noyabrda pishadi. Yorug'sevar, namga talabchan, havoning quruqligiga yaxshi chidaydi.

### **Mevali o'simliklarning morfologik tizilishi**

Mevali o'simliklarda ildiz, poya va barglardan iborat asosiy o'suv a'zolari mavjud. Uning qolgan a'zolari — kurtagi, guli, ildizpoyalari va boshqalar asosiy a'zolarining shakl o'zgarishlari hisoblanadi.

Ildiz tizimi o'simlikning butun yer ustki qismini muqim tutib turadi. Ildiz daraxtning yerda mustahkamligini ta'minlaydi, tuproq bilan o'zaro munosabatda bo'lib, uning qattiq fazasiga faol ta'sir etadi va ularni o'simliklar uchun qulay shaklga keltiradi; tuproqdagi suvni erigan moddalar va  $CO_2$  bilan birgalikda so'rib, yer usti qismiga o'tkazadi, tuproq muhitiga organik moddalar (shakar, turli organik kislotalar) fosfor hamda kaliy birikmalarini ajratib chiqaradi. Bu birikmalar mineral moddalarning erishiga va mikroorganizmlarning rivojlanishiga qulay ta'sir ko'rsatadi.

Ildizlarining o'sish sur'ati va tuproqqa joylashish tartibi meva o'simligining naviga, tuproq sharoitiga, sizot suvlarining sathiga va qo'llanayotgan agrotexnika tadbirlariga bog'liq. Jiyda, shaftoli, o'rik, olxo'ri va olmaning ildizi yuzaroq joylashadi. Ularning asosiy qismi 90–200 sm chuqurlikka kirib boradi, atrofga keng tarqaladi. Ildizi shox-shabbasiga qaraganda ancha katta joyni qamraydi, barcha yo'g'on ildizlarning umumiy uzunligi 1 km dan ortadi.

Meva daraxtlarining yer ustki qismi poya, tana, shox-shabba va novdadan iborat. Tana poyaning eng yo'g'on tik qismi bo'lib, yon tomonlariga qarab shoxlaydi. Tananing tarmoqlangan qismlarining yig'indisi shox-shabba deyiladi. Tananing pastki birinchi butoqlargacha bo'lgan qismi asosiy tana, yuqorigi birinchi butog'idan birinchi uchigacha bo'lgan qismi asosiy o'tkazuvchi yoki lider (asosiy) novda deyiladi.

Shox-shabba har xil shaklda bo'ladi, bu meva daraxtining turiga, naviga, payvandtagga, daraxtning yoshiga, o'sib chiqish sharoitiga bog'liq. Shox-shabbalar o'suvchi yoki vegetativ novdalar deyiladi. Novda bir o'suv davrida kurtaklardan o'sib chiqib, poya hosil qiladi, undan barglar va kurtaklar chiqadi va uchki kurtak shakllanishi bilan tugallanadi. O'suv davri oxiriga borib o'sgan novdalar yillik novda deb ataladi.

Yon shoxlar asosiy shoxga qaraganda maydaroq bo'ladi. Asosiy va yon shoxlar hamda ularning tarmoqlari tiklanuvchi shoxlar bilan qo'shib, markaziy o'tkazgich bilan shox-shabba o'zagini hosil qiladi. Shoxlar har yili bo'yiga o'sadi, yosh daraxtlarda 1 m gacha, katta daraxtlarda bir necha metrgacha o'sadi. Daraxtning asosiy va yon shoxlarida mayda shoxlar, hosil shoxlari va barglar shakllanadi. Hosilning ko'p qismi ana shu mayda shoxlarda paydo bo'ladi, shuning uchun ular hosil shoxlari deb ataladi.

Barg o'simlikning muhim a'zosi bo'lib, unda fotosintez, gazlar almashinuvi, transpiratsiya kabi murakkab biokimyoviy jarayonlar kechadi. Fotosintez jarayonida uglevodlar, aminokislotalar, oqsillar, yog'lar, fermentlar, vitaminlar va boshqa organik moddalar hosil bo'ladi, Meva daraxtlarining barglari oddiy va murakkab, yirik va mayda bo'ladi.

Gul o'simlikning jinsiy ko'payish a'zosi hisoblanadi. Ba'zi o'simliklarda guli ikki jinsli, ya'ni bir gulda ham changchi ham urg'ochi, boshqalarida esa bir jinsli — birida faqat otalik bo'lsa, ikkinchisida faqat urg'ochisi bo'ladi.

Bitta kurtakda bitta yoki bir nechta gul hosil bo'ladi. Olma, olcha, gilosning to'pguli soyabon, nok va do'lananiki qalqonchadan iborat. Gul urug'langanidan keyin urug' va meva hosil bo'ladi.

### **Meva ko'chatzorlarini tashkil qilish**

Meva ko'chatzorining vazifasi ko'chat yetishtirishning ilg'or texnologiyalarini qo'llab va ishlab chiqarish jarayonlarida



mexanizatsiyadan keng foydalanib, ma'lum mintaqa uchun rayonlashtirilgan arzon va yuqori sifatli, tegishli navga xos ko'chatlar yetishtirishdan iborat.

Namunali ko'chatzorlar tashkil etmasdan turib, bog'dorchilikni rivojlantirib bo'lmaydi. Shu sababli, tabiiy va iqtisodiy sharoitlari o'xshash har bir mevachilik mintaqasi o'zining ko'chatzoriga ega bo'lishi lozim. Chunki, tuproq-iqlim sharoiti juda qulay bo'lgan rayonlardan keltirilgan ko'chatlardan ekib, barpo qilingan bog' va mevazorlar nobud bo'ladi yoki ularning hosildorligi nihoyatda past bo'ladi.

Ixtisoslashtirilgan ko'chatzorlarda faqat u yoki bu meva turining ko'chatlari, aralash ko'chatzorlarda esa meva daraxtlari ko'chatlari, tok, manzarali, ihota daraxtzorlar va shaharni ko'kalamzorlashtirish uchun ekiladigan daraxt ko'chatlari yetishtiriladi.

Meva ko'chatzorlarida quyidagi bo'lim va uchastkalar bo'ladi:

1. *Ko'paytirish maydoni*. Bunga urug' ko'chatzori va klon (vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladigan) ona ko'chatzori kiradi. Urug' ko'chatzorida kuchli o'sadigan payvandtaglar olma, nok, behi urug'idan o'stiriladi va kuzga borib bir yillik urug' ko'chat olinadi. Ko'chatzorda maxsus almashlab ekish joriy qilinadi. Klon payvandtagli ona ko'chatzorda o'rtacha kuchli va kuchsiz payvandtaglar ko'paytiriladi;

2. *Shakl berish maydoni*. U payvand qilingan va payvand qilinmagan ko'chatzordan iborat bo'ladi.

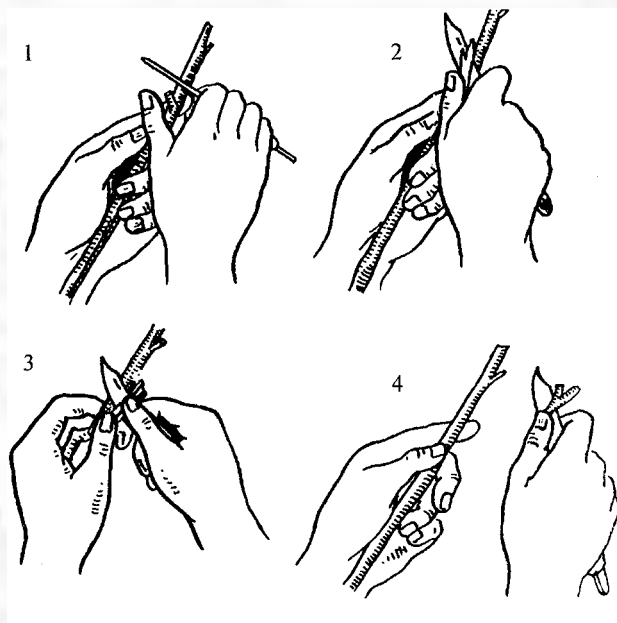
Ko'chatzor uchun rayon va xo'jaliklardagi eng yaxshi yerlar ajratiladi. Ko'chatzor unda yetishtiriladigan ko'chatlar bilan ta'minlanadigan rayonning markazida joylashgani maqsadga muvofiqdir. Uning temir yo'l bekati va katta yo'lga yaqin joylashtirilishi ko'chatni yetkazib berish va jo'natishni osonlashtiradi.

Sovuq havo to'xtab qoladigan past yerlar, chuqurliklar, tez-tez shamol bo'lib, tuproqni quritadigan joylarda ko'chatzor barpo qilish tavsiya etilmaydi.

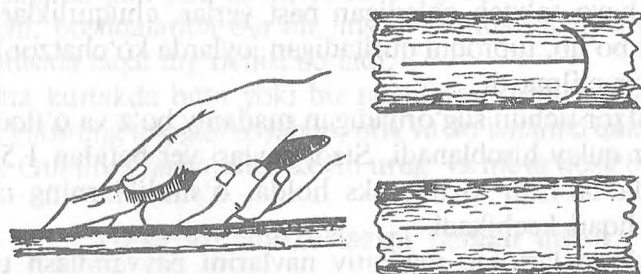
Ko'chatzor uchun sug'oriladigan madaniy bo'z va o'tloq tuproqli yerlar qulay hisoblanadi. Sizot suvlari yer betidan 1,5–2 m chuqurlikda bo'lishi lozim, aks holda, o'simliklarning o'sishi haddan tashqari kechikadi.

Meva daraxtlarining madaniy navlarini payvandlash uchun o'stirilgan urug' ko'chatlari *payvandtag* deb ataladi. O'simliklarning payvandtagga ulanadigan qismiga *payvandust* deyiladi. Payvandtaglar

o'sish tavsifiga qarab *kuchli*, *o'rtacha* va *kuchsiz o'sadigan* yoki *pakana payvandtaglarga* bo'linadi. *Kurtak* payvand eng ko'p tarqalgan usul hisoblanadi va u qalamcha payvandga qaraganda quyidagi afzalliklarga ega: 1. Kurtaklar 95–100% tutadi. 2. Mehnat unumdorligi yuqori bo'ladi. 3. Payvand qilish texnikasini tez o'zlashtirib olish mumkin. 4. Kurtak payvandlashda qalamchalar kamroq ishlatiladi. 5. Payvandtaglar kamroq shikastlanadi, yarasi tez bitadi. 6. Kurtak payvandda bog' zamaskasi talab etilmaydi (30 va 31-rasmlar).



30-r a s m. Payvandlash uchun kurtak olish



31-r a s m. Kurtakpayvand uchun payvandtagni tayyorlash

Kurtak payvand qilishda payvandtag po'stlog'ining ustki qatlami "T" harfi shaklida kesiladi va unga payvandustdan kesib olingan kurtak kiritilib, bog'lab qo'yiladi. Kambiy hujayralari qancha faol bo'lsa, payvandtag va qalqoncha (kurtak) shuncha tez tutib ketadi. O'zbekistonda kurtak payvand qilish muddati avgust oyidan sentabrgacha bo'lgan davr hisoblanadi.

Qalamcha payvandning quyidagi usullari ko'proq qo'llaniladi: oddiy qalamcha payvand; qo'ndirma yoki "egarcha" payvand; iskana payvand; tilma payvand; po'stloq tagiga payvandlash; qo'sh yoki oraliq payvand; qishki payvand.

### **Mevali bog'lar barpo etish**

**Bog' barpo etish uchun joy tanlash.** Bog' uchun joy tanlashda iqlim sharoitlari hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bundan tashqari joy tanlashda joyning past-balandligi ham ahamiyat kasb etadi. Sug'oriladigan tekis yerlarda, har 1000 m da ko'pi bilan 4–8 m nishab bo'lgan maydonlar tavsiya qilinadi.

O'zbekistonda shimoliy va g'arbiy tog' yon bag'irlar bog' barpo qilish uchun eng qulay joylardir. Bu yerlarda meva daraxtlari bahorgi qora sovuqlardan, tuproqning haddan tashqari qurib ketishidan va nam yetishmasligidan kamroq zararlanadi. Sharqiy va janubiy yonbag'irlar bog' barpo qilish uchun uncha yaroqli bo'lmaydi. Sharqdan esgan kuchli shamol bog'larga ko'p zarar keltiradi. Janubiy yon bag'irlar kuchli isib ketishi va tuprog'ining qurib qolishi sababli yaroqsiz bo'ladi.

Tik yon bag'irlarning yuqori qismiga issiqsevar va qurg'oqchilikka chidamli turlar, sovuq havo to'planib qoladigan va tuprog'i nisbatan sernam bo'ladigan, pastki qismiga esa sovuqqa chidamli va namsevar turlar o'tqaziladi.

O'zbekiston tuproqlarining ko'pchilik qismi bog' barpo qilish uchun yaroqlidir. Ko'pchilik meva turlari haydalma qatlami o'rtacha va yengil qumoq tuproq bo'lgan madaniylashgan bo'z tuproqlarda eng yaxshi hosil beradi. Bog' barpo qilishda daraxtlar yaxshi o'sishi va mo'l hosil berishi uchun oziq moddalarga boy, bo'z tuproqli, o'tloq, sho'rланmagan yerlarni tanlash maqsadga muvofiqdir.

Bog' barpo qilishdan oldin yer ko'chat o'tqazishga sifatli tayyorlangandagina o'simliklar sog'lom va baquvvat rivojlanadi. Yerni ekishga tayyorlash uni tekislash, haydash, o'g'itlashdan iborat.

Maydonni tekislashdan maqsad sug'organda suvni har bir daraxtga bir tekis taqsimlashdir. Maydon sug'orilganidan keyin tuproq yetilganda MMN-50 plantaj plugida ag'darib haydaladi. Haydash oldidan gektariga 30–40 t chirigan go'ng 120–150 kg hisobida fosforli o'g'it solinadi. Buning uchun RUM-3 yoki 1-PTU o'g'it sochgichdan foydalaniladi.

Ko'chat ekish rejalashtirilgandan keyin chuqurlar qazishga kirishiladi. Kuzda chuqurlar ko'chat o'tqazishdan ikki hafta ilgari kavlab qo'yiladi. Sug'oriladigan bo'z tuproqli yerlarda ularning kengligi 60–75 sm va chuqurligi 60–70 sm qilib qaziladi. Chuqur kavlash ko'p mehnat talab qiladi. Shuning uchun chuqurlar KYAY-100 yoki KRK-60 rusumli maxsus mashinlar bilan kavlanadi.

**Ko'chat o'tqazish muddati.** Mahalliy iqlim sharoiti va tashkiliy ishlarga qarab meva daraxtlari odatda kuzda va bahorda o'tqaziladi. Kuzgi daraxt o'tqazish noyabr oyida, qora sovuqlar tushganga qadar davom etadi. Bahorda esa ko'chatlar kurtak yozguncha, tuproqning holatiga qarab janubiy rayonlarda 20–25-martgacha, shimoliy rayonlarda 10–15-aprelgacha o'tqazish mumkin. Kuzda o'tqazish bahordagiga nisbatan qulay, chunki bu davr uzoq davom etadi, qish mobaynida daraxt ildizlari yaxshi joylashadi, tezroq o'sa boshlaydi. Xorazm va Qoraqalpog'istonda qorsiz, qora sovuqlar tez-tez bo'lib turadi, shuning uchun bu yerlarda meva ko'chatlarini bahorda o'tqazish ma'qul, ayniqsa, sovuqqa chidamsizroq bo'lgan tur va navlar (shaftoli, gilos, yong'oq, olma) bahorda o'tqaziladi.

**Ko'chat o'tqazish texnikasi.** Ko'chat o'tqazishdan oldin chuqurga tuproq tashlanadi. Ko'chat o'tqazish taxtasini nazorat qoziqlarga kiritiladi, taxtaning o'rtasidagi o'yoqqa ko'chat qo'yiladi. Ko'chatni ikki ishchi o'tqazadi.

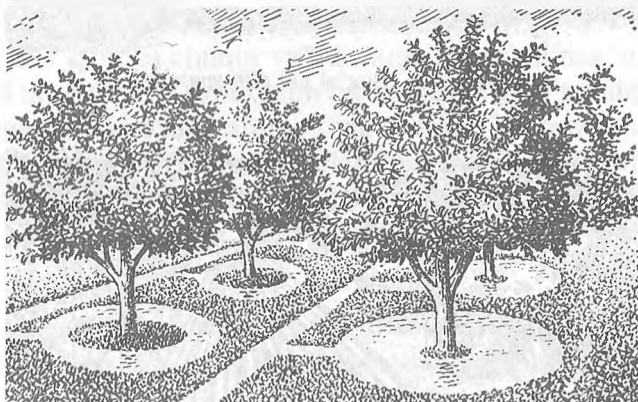
**Bog' qator oralarini ishlash.** Qator oralarini ishlashda tuproqning kukunlashib ketmasligiga, havo va suv o'tkazuvchanligining yaxshi bo'lishiga, begona o'tlardan tozalangan bo'lishiga e'tibor berish kerak. Shudgorlashda yer 25–30 sm chuqurlikda kuzda haydaladi.

O'suv davri davomida tuproq yumshoq va o'tlardan toza holda saqlanishi kerak. Qish davomida tuproq zichlashib qoladi, shu sababli, erta bahorda kultivatsiya qilinadi. Yoz davomida ham bog' qator oralari 2–3 marta kultivatsiya qilinadi. Daraxt qator oralari

va tana atrofini yumshatish avgust oxiri — sentabr boshlarida tugallanadi.

**Sug'orish.** O'zbekistonda bog'larni sug'orishning to'rtta usuli qo'llaniladi: *pol olib yo'laklab sug'orish, hovuzcha shaklida sug'orish, bostirib sug'orish, jildiratib sug'orish.*

*Hovuzcha shaklida sug'orishda* daraxt atrofini aylantirib hovuzcha olinadi va ularga suv quyiladi (32-rasm). Bu usul tekisligi yaxshi bo'lmagan, suv bir me'yorda kelib turmaydigan past-baland joylarda qo'llaniladi. Bunda qo'l mehnati ko'p sarflanadi.



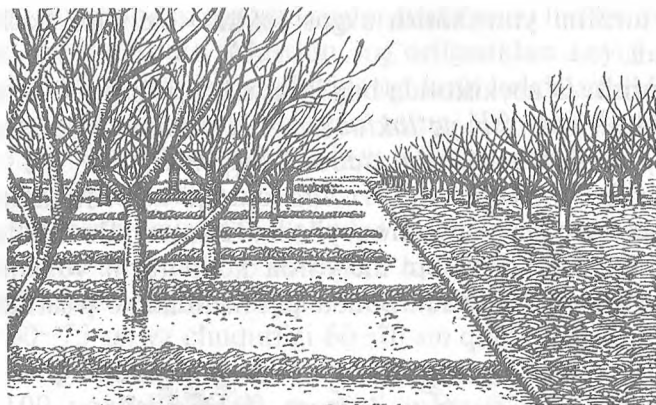
32-r a s m. Bo'g'ni hovuzcha shaklida sug'orish

*Bostirib sug'orish.* Tekis relyefli bog'larda bostirib sug'orish usuli qo'llaniladi. Bu usul qishda bahorgi qora sovuqlarga qarshi kurashda qo'llaniladi. Bunda tuproq strukturasi tez buziladi. Ildizlarga havo yetarli kirmaydi.

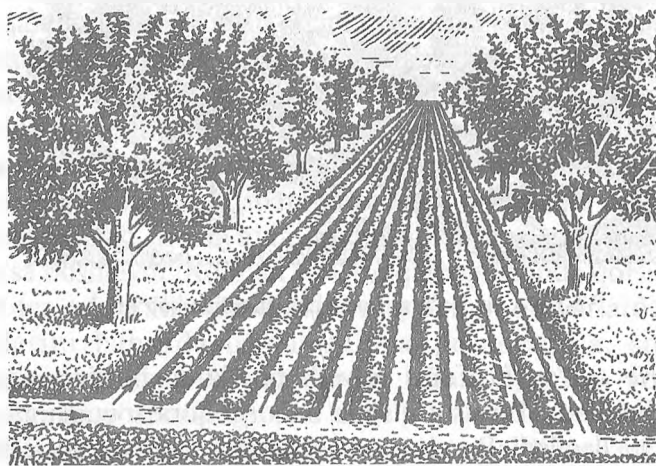
*Pol olib yo'laklab sug'orish.* Bunda bog'lar bir qancha pollarga bo'linadi, marzalar olinadi (33-rasm). Sug'orishning bu usulidan tik bo'lmagan qiyaliklarda va sho'r yuvishda foydalaniladi.

*Jildiratib sug'orish.* Bunda bog' qator oralarida 20–25 sm chuqurlikda sug'orish egatlari olinadi va jildiratib suv quyiladi, qolgan suv o'q ariqlarga tashlab yuboriladi (34-rasm). Sug'orishlar soni meva daraxtlar tur va navining biologik xususiyatiga, yoshiga, tuproqqa, sizot suvining sathiga, hosildorligiga, havo harakatiga bog'liq bo'ladi. U o'rtacha mexanik tarkibli tuproqlarda namligi to'la nam sig'imiga nisbatan 75–80% dan past bo'lmashligi kerak.

Yosh bog'lar uchun amalda qo'llanilib kelinayotgan sug'orish



33-r a s m. Bog'ni pol olib sug'orish



34-r a s m. Bog'ni egatlab sug'orish

me'yori gektariga  $500 \text{ m}^3$  bo'lishi kerak. Daraxtlar kattalashgan sari bu me'yor oshib boradi. Hosilga kirgan bog'lar uchun sug'orish me'yori  $800\text{--}1000 \text{ m}^3/\text{ga}$  chegarasida o'zgarib turadi. Shag'al toshli, sizot suvlari yaqin joylashgan yerlarda bu me'yor gektariga  $300\text{--}500 \text{ m}^3$  gacha kamaytiriladi. Yaxob berish me'yori gektariga  $1200\text{--}2000 \text{ m}^3$  bo'lishi kerak.

**O'g'itlash.** O'g'itlardan to'g'ri foydalanilsa, ular o'simliklarning yer ustki qismlari va ildizlarining rivojlanishiga ta'sir etadi. To'g'ri o'g'itlanganda o'simlikda fotosintez jarayoni yaxshi o'tadi.

meva kurtaklar ko'p hosil bo'ladi va muntazam ravishda hosil beradi, kasallikka hamda noqulay sharoitlarga chidamliligini oshiradi. Fosfor va kaliy o'g'itlari mevalarning yetilishini tezlashtiradi. Daraxtlarni o'g'itlash hosildorlikni oshirish bilan birgalikda mevalar sifatiga ham ta'sir qiladi, ularning massasi 15% gacha ortadi, mevalarning rangi yaxshilanadi.

O'zbekistonda o'stiriladigan mevali daraxtlar azot va fosforni ko'proq, kaliyni kamroq, kalsiy, marganes, bor va boshqa unsurlarni esa juda kam miqdorda talab qiladi. O'sishining dastlabki davrlarida o'g'itlardan azotni, hosil to'plash davrida esa fosfor va kaliyni ko'proq talab qiladi.

O'g'itlar qancha chuqur va ildizlarga yaqin solinsa, u shuncha samarali ta'sir etadi. O'zbekiston tuproqlarining ko'pchiligida kaliy yetarli miqdorda bo'ladi, ammo shag'al-toshli kuchsiz tuproqlarda, shuningdek, sizot suvlari yuza yerlarning haydalma qatlamida kaliy kamayib ketishi mumkin. Bunday hollarda yerga kaliy solishga to'g'ri keladi (58-jadval).

58-j a d v a l

### Mevali bog'larni o'g'itlash me'yorlari

(R.R.Shreder nomidagi mevachilik, uzumchilik, vinochilik ITI ma'lumoti)

Turlar	Hosil, s/ga	Bir gektarga solingan, kg/ga		
		azot	fosfor	kaliy
Urug'lilar	400	296	40	184
Danaklilar	239	273	37	257
G'o'za	25-30	11-180	43-58	113-166

Hosil ko'payishi bilan tuproqdagi oziq moddalar ham ko'p sarflanadi. Tuproqdagi oziq moddalar zaxirasini tuproqni kimyoviy tahlil qilish ma'lumotlariga, o'simlikning biror oziq unsuriga bo'lgan ehtiyojini esa o'suv sharoitidagi reaksiyalarga qarab aniqlash mumkin. Bir gektar bog'ga solinadigan o'g'it miqdori bog'ning yoshiga, daraxtlarning turlariga, novdalarning katta-kichikligiga, tuproqqa ishlov berish tizimiga, hosilning oz-ko'pligiga qarab belgilanadi. Yosh bog'larga qari va serhosil bog'larga qaraganda o'g'it kam miqdorda solinadi. To'liq hosilga kirgan bog'larni tez-tez va ko'p miqdorda o'g'itlash kerak. Mineral o'g'itlar bilan birga organik o'g'itlar ham solinadi.

O'zbekistonning bo'z tuproqlaridagi bog'larga solinadigan oziq unsurlarining eng yaxshi nisbati quyidagicha:

$$N : P_2O_5 : K_2O = 1 : 0,5 : 0,13 - 0,25.$$

Tuproqqa organik va mineral o'g'itlarni aralashtirib solinganda tuproq oziq moddalar bilan boyibgina qolmay, balki organik moddalar tuproq strukturasini hosil qiladi va saqlaydi. Uning fizik xossalarini yaxshilaydi. O'zbekiston tuproqlarining ko'pchiligi ishqoriy muhitga ega. Bunday tuproqlarga azotning ammiakli shakllarini solgan foydaliroq, chunki ular tuproqni nordonlashtiradi.

Yangi bog'larni ularning holati va bir yillik novdalarining o'sishiga qarab o'g'itlash kerak. Agar novdalarining o'sishi sekin (10–15 sm) bo'lsa, bunda bog'ning har gektariga 60 kg azot, 30 kg fosfor va 15 kg kaliy 20–25 sm chuqurlikda solinishi kerak. Agar xo'jalikda go'ng yetarli bo'lsa, har yili gektariga 10–20 t dan solish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Hosilga kirgan bog'larni o'g'itlashda gektaridan 150 s hosil olish uchun 120 kg azot, 69 kg fosfor, 15–30 kg kaliy va uch yilda bir marta 30–40 t go'ng solish tavsiya etiladi. Oriq, kuchsiz yerlarda daraxtlarning yaxshi o'sishi va hosil berishini ta'minlash uchun mineral o'g'itlar me'yori oshiriladi.

### **Meva daraxtlariga shakl berish va butash**

Meva daraxtlarini butashda ortiqcha novdalar, shoxlar olib tashlanadi. Bu daraxtlarning Quyoshdan foydalanishini, daraxtning o'sishini, fotosintez va modda almashinuvi jarayonlarining mo'tadil o'tishini ta'minlaydi, oziq moddalarning ortiqcha sarflanishiga barham beradi, natijada mevalar yirik bo'ladi, hosil miqdori oshadi.

Butash bilan daraxtning hosilga kirish muddatlarini o'zgartirish, uning mahsuldorlik davrini uzaytirish, yildan-yilga meva berishni tartibga solish mumkin bo'ladi. Butash natijasida meva daraxtlarining hosilini ikki baravar oshirish mumkin.

Daraxtlarni butash mevalarni 20–22% gacha yiriklashtiradi, ularning ta'm sifati ham yaxshilanadi, shakar moddasi ko'p to'planadi. Bundan tashqari butash daraxtning sovuqqa chidamliligini oshiradi. Shakl berishda inson meva daraxtini istagan yo'nalishda o'stirishga erishadi. Daraxtlarga shakl berishda asosiy shoxlarning chiqish burchagi muhim ahamiyatga ega. Kichik



burchak ostida o'sgan novdalarning bir-biriga yaqin bo'lishi ularning yo'g'onlashuviga to'sqinlik qiladi.

Butash bilan shox va butalar qisqartiriladi, shox-shabbalar siyraklashtiriladi. Qisqartirish usuli qo'llanganda shu yili o'sgan novdalarning yoki ko'p yillik shoxlarning bir qismi kesib tashlanadi. Siyraklashtirishda esa novda, shox yoki butoqlar tanaga tutashgan joyidan qirqib tashlanadi. Meva daraxtlarini butashda ikkala usul ham qo'llaniladi.

Ko'p yillik shoxlarni kesish daraxtni yoshartirish deb ataladi. Butash daraxtning tinim davrida (barg chiqarmagan vaqtda) shira harakati boshlanmasdan o'tkaziladi. Meva daraxtlarini butash, kesishda shoxkesar yoki butoqkesar qaychi, bog' pichog'i, tokqaychi, yoysimon arra va bog' qo'l arrasidan foydalaniladi.

### ***Savol va topshiriqlar***

1. Mevachilikning xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?
2. Meva va rezavor meva o'simliklarini tasniflang.
3. Danakli va urug'li meva daraxtlarini tasniflang.
4. Yong'oq mevali va subtropik o'simliklar haqida nimalarni bilib oldingiz?
5. Mevali daraxtlarning morfologiyasi haqida nimalarni bilasiz?
6. Ko'chatzorlarni tashkil etish va ko'chat tayyorlash ishlarini bayon eting.
7. Mevali bog'larni barpo etish texnologiyasi nimalardan iborat?

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *Karimov I.* Dehqonchilik taraqqiyoti – farovonlik manbai. T.: “O‘zbekiston”, 1994.
2. *Abdulkarimov D., Gorelov Y., Halilov N.* Dehqonchilik asoslari va yem-xashak yetishtirish. T.: “Mehnat”, 1987.
3. *Bahodirov M., Rasulov A.* Tuproqshunoslik. T.: “O‘qituvchi”, 1975.
4. *Gorelov E., Halilov N., Botirov X.* O‘simlikshunoslik. T.: “Mehnat”, 1991.
5. *Yormatova D.* Dala ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasidan amaliy mashg‘ulotlar. T., 2001.
6. *Zuev A., Abdullaev A.* Sabzavot ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. T.: “Mehnat”, 1991.
7. *Yo‘ldoshev X.* O‘simlik mahsulotlarini yetishtirish texnologiyasi. T.: “Mehnat”, 1987.
8. *Yo‘ldoshev X.* O‘simlik mahsulotlari yetishtirish texnologiyasi (Amaliy mashg‘ulotlar). T.: “Mehnat”, 2001.
9. *Otaboyev G. va boshqalar.* Lalmikor ekinlar agrotexnikasi. T.: “Mehnat”, 1975.
10. *Ostanaqulov O.* Sabzavot ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi. Samarqand, 2001.
11. *Ermatov A., G‘aniev V.* Dehqonchilik. T.: “Mehnat”, 1990.
12. *Shayxov E., Normuhamedov N., Shleyxer A. va boshqalar.* Paxtachilik. T.: “Mehnat”, 1990.
13. *Chirkov N.* Don ekinlari. T.: “O‘qituvchi”, 1968.

## MUNDARIJA

Kirish .....	3
1-§. O'simliklarning hayot omillari va ularni boshqarish usullari .....	4
2-§. Tuproq va uning unumdorligi .....	10
3-§. Begona o'tlar va ularga qarshi kurash choralari .....	24
1-amaliy mashg'ulot. Begona o'tlar tasnifi bilan tanishish .....	39
4-§. Dehqonchilik tizimi va almashlab ekish .....	45
2-amaliy mashg'ulot. Almashlab ekishni o'zlashtirish .....	52
5-§. Yerga ishlov berish .....	57
3-amaliy mashg'ulot. Dala ishlari sifatini baholash .....	70
6-§. O'g'itlar va ularning qo'llanilishi .....	75
4-amaliy mashg'ulot. O'g'itlash me'yorini aniqlash .....	81
7-§. Meliorativ tadbirlar va eroziyaga qarshi kurash choralari .....	85
8-§. Urug'lik va uni ekish .....	95
5-amaliy mashg'ulot. Urug'larning ekishga yaroqliligi va ekish me'yorini aniqlash .....	105
9-§. Donli ekinlar va ularni yetishtirish texnologiyasi .....	108
10-§. G'o'za va uni yetishtirish texnologiyasi .....	128
11-§. Kartoshka va uni yetishtirish texnologiyasi .....	154
12-§. Poliz ekinlari va ularni yetishtirish texnologiyasi .....	160
13-§. Issiqxonalarda sabzavot ekinlarini yetishtirish texnologiyasi .....	169
14-§. Ochiq maydonlarda bodring va pomidor yetishtirish texnologiyasi .....	177
15-§. Yem-xashak yetishtirish. Yaylov va pichanzorlar .....	188
16-§. Mevachilik. Yetishtirish texnologiyalari .....	196
Foydalanilgan adabiyotlar .....	214

**Tohir Hamroqulov**  
**Allayor Ochilov**

## **DEHQONCHILIK ASOSLARI**

*kasb-hunar kollejlari uchun*  
*o'quv qo'llanma*

Bosh muharrir **M. Saparov**  
Muharrir **I. Tursunova**  
Texnik muharrir **A. Sariboyev**  
Dizayner **I. Kravchenko**  
Muqova dizayneri **P. Petrov**  
Mysahhih **N. Ibragimova**

Bosishga ruxsat etildi 18.08.2003

Bichimi 60x90 1/16. Ofset bosma. Times garniturasi. Shartli bosma tabog'i 13,5.  
Nashr tabog'i 10,4. Nuxsasi 5000 dona. Buyurtma 81

«Uzinkomsentr» elektron va bosma nashrlar bosh tahririyati. Toshkent shahri,  
Amir Temur ko'chasi, 107 A. Shartnoma № BT-12-2003

«Uzinkomsentr» nashriyoti bosmaxonasida chop qilindi.  
700084, Toshkent shahri, Amir Temur ko'chasi, 107 A