

B.R.RAMAZONOV, K.A.MUTALOV

**TUPROQSHUNOSLIK VA QISHLOQ
XO'LALIGINING BIOLOGIK
ASOSLARI**



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT VILOYATI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI



BIOLOGIYA KAFEDRASI

RAMAZONOV B.R., MUTALOV K.A.

**TUPROQSHUNOSLIK VA
QISHLOQ XO'JALIGINING
BIOLOGIK ASOSLARI**

fanidan o'quv darsligi

Ta'lim yo'nalishi: 5110400 - Biologiya o'qitish metodikasi

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIV VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI CHIRCHIQ DAVLAT
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
AXBOROT RESURS MARKAZI

«ZEBO PRINT»
TOSHKENT – 2022

UO'K: 631.4(077)
KRB: 40.3ya10

SO'Z BOSHI

Mazkur o'quv darsligi tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari fani uchun tayyorlangan bo'lib, unga o'quv ma'ruza materiallari kiritilgan.

Ushbu darslik Toshkent viloyati Chirchiq davlat Pedagogika Universiteti Biologiya (fan yo'nalishi bo'yicha) mutaxassisligi o'quv rejasining tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari fani uchun tuzilgan namunaviy dasturi asosida yozilgan.

Darslikda tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari fani haqida tushuncha va uning vazifalari, tuproqlarning paydo bo'lishi, tuproqlarning tabiatda tarqalish qonuniyatlari, qishloq xo'jaligi ekinlarining hayot omillari, dehqonchilikda begona o'tlarning zararli ta'sirini o'rganish va ularning keltirib chiqaradigan zarari, almashlab ekish va dehqonchilik tizimlari, tuproqqa ishlov berishning ahamiyati, almashlab ekish va dehqonchilik tizimlari, dehqonchilikda mineral o'g'itlarning ahamiyati, sabzavotchilik fani, uning ahamiyati, Markaziy Osiyoda sabzavotchilikning ahvoli va uni rivojlantirish omillari, sabzavotlarning kelib chiqishi va ularning biologik xususiyatlari, yopiq yer uchastkalari, issiqxonalar ularning ahamiyati, issiqxonalarda sabzavotlarni yetishtirish texnologiyasi, o'simlikshunoslik fani, qisloq xo'jalik ekinlarini ishlab chiqarish belgilariga qarab guruhlariga bo'linishi, dukkakli don va moyli ekinlarning ahamiyati, kelib chiqishi va tarqalishi va hokazo m'lumotlar yoritilgan. Darslik jadvallar, sxemalar, testlar va hokazo m'lumotlar bilan boyitilgan bo'lib, ushbu darslikdan oliy o'quv yurtlarida tahsil olayotgan talabalar, agronomlar, shu bilan birga issiqxona xo'jaligini yuritayotgan tadbirkorlar hamda qishloq xo'jaligi sohasida faoliyat olib borayotgan mutaxassislar va keng jamoatchilik foydalanishi mumkin.

ISBN 978-9943-7090-6-5

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev tomonidan kabul qilingan qarorlarda, jumladan respublikamiz rahbarining 2017-yil 23 - mart PF-5708; 09.07.2019 - yil PF-571-sonli qarorlarida mamlakatimiz aholisining turmush darajasini yanada yaxshilash, dasturxonini mo'l-ko'l oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashga qaratilgan bir qator chora-tadbirlarga alohida urg'u berilgan.

Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash uchun bu tahlarni amalga oshirishda qishloqlarda yashayotgan 60% aholining yetarlicha foydalanilmayotgan tomorqa yerlaridan to'liq foydalanishga katta e'tibor berilgan, ya'ni yerlardan umumli foydalanish maqsadida yiliga 2-3 marta hosil olish, takroriy ekinlar ekish va takroriy ekinlarning tuproqlar umumdorligini oshirishdagi ahamiyati, issiqxonalar qurish, issiqxonalarda yangi, resurs tejankor texnologiyalardan foydalanish, ekinlarni gidropnika usulida yetishtirish, ulardan sifati, ekologik toza sabzavot mahsulotlarini yetishtirish hamda issiqxonalarining iqtisodiy samaradorligi va aholini bandligini ta'minlashdagi o'rni alohida qayd etib o'tilgan. Prezidentimiz ta'bi bilan aytganda, "Cho'p sug'sang ko'karadigan yerimiz bor, mehnatsevar xalqimiz bor. Lekin tomorqa yerlaridan, shunday katta rezervdan foydalanmayapmiz", deb aytilgan gaplari nihoyatda katta amaliy ahamiyatga ega. Darhaqiqat tomorqaga qaratilgan yerlarimizdan umumli foydalanilayapti deb aytib bo'lmaydi. Yerlardan umumli foydalanish uchun birinchi navbatda yer ilmini bilish, unga amal qilish va har bir qarich yer inson uchun qimmatli bo'lgan oziq-ovqatlarini yetkazib beradigan tabiiy manba ekanligini har bir tomorqa yer egasi tushunib yetishi, chuqur anglashi zarur.

Bu borada ushbu tayyorlangan o'quv darsligi Biologiya ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan har bir talaba uchun bilishi, o'rganishi va amaliy ko'nikmalar hosil qilishida juda muhimdir. Qishloq xo'jaligida ekinlayotgan barcha ekinlar, o'simliklar - ular dehqonlar va olimlarning ko'p yillik tinimsiz mehnati tufayli qishloq xo'jaligi ekinlariga aylantirilgan. Bu ekinlarni tanlash, chatishtirish, qayta chatishtirish va selektsiyaning zamonaviy eng so'nggi yutuqlardan foydalanilgan holda yaratilgan navlar tashkil etadi. Seleksiya instituti va boshqa ilmiy taqdiqot institutlari olimlari tomonidan, qishloq xo'jalik ekinlarining yangi yaratilgan navlaridan yuqori va sifati hosil yetishtirishda eng avvalo, ularning biologiyasini tom ma'noda bilishga va unga mos keladigan agroteknik tadbirlarni qo'llash zarurligi haqidagi bilimlarni chuqur-

lashtirishga yordam beradi. Ayniqsa, yerlardan unumli, samarali va oqilona foydalanish, ekiyatotgan har bir ekin turidan yuqori, sifati va ekologik toza mahsulotlar olishda ushbu darslikda berilgan ma'lumotlar katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Qishloq xo'jaligi aholini oziq-ovqat va sanoatni xom-ashyo bilan ta'minlab, O'zbekiston iqtisodiyoti va aholisining farovonligi uchun ulkan ahamiyat kasb etadi. Mamlakat yalpi ichki daromadining uchdan bir qismidan ortiqrog'i qishloq xo'jaligining hissasiga to'g'ri keladi. O'zbekistonning umumiy eksport daromadlarining 25 foizigacha qishloq xo'jaligiga to'g'ri keladi.

O'quv darsligida keltirilgan asosiy bilimlar qishloq xo'jalik fanlariga oid bo'lib, bu bilimlarni egallagan bo'lg'usi o'qituvchi va mutaxassislar kelajakda "Tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari" fanidan olgan bilimlari asosida yoshlarga bilim berib, ularda bilim, ko'nikma va malaka kompetentsiyalar shakllantiradi hamda yetuk mutaxassislar bo'lib yetishlariga zamin yaratadi. Qishloq xo'jalik ekinini sifaidada ekiyatotgan har bir ekin turidan yuqori hosil yetishtirishda o'simliklarning biologiyasini to'liq bilish, uning agrotexnikasi talablarini bajarish zarurligini bilib oladilar.

MAVZU: KIRISH. TUPROQSHUNOSLIK VA QISHLOQ XO'JALIGINING BIOLOGIK ASOSLARI FANI HAQIDA TUSHUNCHA VA UNING VAZIFALARI

Reja

1. Qishloq xo'jaligining biologik asoslari fanining maqsadi va vazifalari.
2. Qishloq xo'jaligining biologik asoslari fanining boshqa fanlar bilan aloqasi.

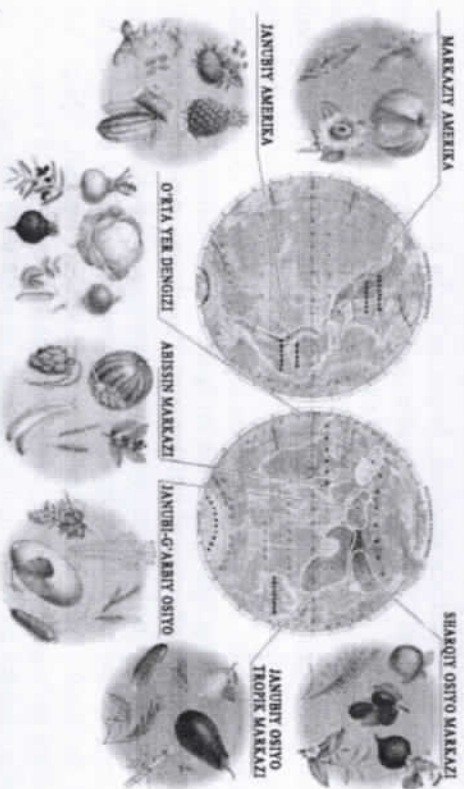
Tayanch so'zlar: madaniy o'simliklar, don ekinlari, texnika ekinlari, tropik, subtropik, qisqa kun, uzun kun o'simliklari, markazlar.

Qishloq xo'jaligining biologik asoslari fanining maqsadi va vazifalari

Hozirgi vaqtda yer yuzida juda ko'p o'simliklar ekilmog'da. Madaniy o'simliklarning soni 1500 taga yetdi, ammo eng kerakli xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan turlarning soni 250 ta o'simlikdan iborat. Ishlab chiqarishda ekiyatotgan o'simliklarning turi har doim ortib boradi, yovvoyi turlari madaniylashtiriladi. Jahon bo'yicha ekiyatdigan ekinlarning asosiy qismini, ya'ni 70% ini - don ekinlari-bug'doy, sholi, makkajo'xori, arpa, suli, javdar tashkil qiladi. Texnika ekinlaridan g'oz, so'ya, kartoshka ko'p ekiyadi. Yer yuzida ekin maydonlari quyidagicha taqsimlangan: Osiyoda-37%, Yevropada-26%, Amerikada-26%. O'simlik turi va uning navi (nav sifati) ma'lum bir tashqi muhit sharoitida shakllanadi hamda shu sharoitda biologik xususiyati vujudga keladi. Demak, o'simlikning tashqi muhitga bo'lgan talabini aniqlash uchun uning qaysil sharoitda shakllanganini bilish zarur. Tropik va subtropik mintaqada o'sgan o'simliklar turlari shu mintaqada sharoitiga talabchan bo'ladi. Bu mintaqada foydali harorat yig'indisi yuqori bo'ladi, kun va kecha deyarli bir xil bo'lganligi uchun o'simliklar qisqa kunli bo'ladi. Qisqa kun o'simliklari sovuqqa chidamsiz, suvsizlikka chidamli, kislotali tuproqlarga chidamsiz, chunki bu mintaqaning tuprog'i neytral yoki ishqoriy bo'ladi. O'suv davrining boshlanishida sekin o'sadi, ildizi esa tez avj oladi, shimoliy tumanlarda ekilisa o'suv davri uzayadi. Shimoliy mintaqalarda uzun kunli turlar shakllangan, talab qilinadigan foydali harorat yig'indisi

kamroq, sovuqqa chidamli, suvsizlikka chidamsiz, o'suv davrining boshlanishida tez o'sadi, shimoliy mintaqada o'suv davri qisqaradi.

O'sha kun o'simliklari shimoliy mintaqaga ko'chirilsa o'suv davri uzayadi, chunki ontogenez davrida har bir davri o'tishga ma'lum foydali harorat yig'indisi talab qilinadi. Har bir ekin turiga va naviga foydali o'zining genotipiga mos foydali harorat yig'indisi talab qilinadi. Foydali yoki faol harorat 10°C dan boshlab hisoblanadi, chunki bu haroratda fiziologik jarayon o'simlikda normal o'tadi. Ekinlarga talab qilinadigan foydali harorat aniqlansa, rivojlanish davrlarini boshlanishini aniq belgilab berish mumkin. Misol uchun, soya o'simligi mayسالanish davridan shonolash davrigacha 1500°C faol harorat talab qiladi. Shu haroratga ega bo'lmaguncha o'simlik rivojlanmaydi, faqat o'sadi va vegetativ massasi ko'payadi. Shonolash davridan dukkak shakllanishigacha 400°C foydali harorat talab qilinadi. Ontogenez davrini o'tishi uchun soyaga 3500°C issiqlik talab qilinadi. Demak, har bir genotip o'zi shakllangan mintaqaning ekologik sharoitining ko'zgusi bo'ladi. Murakkab sharoitda shakllangan genotip tashqi sharoitga talabchan bo'lmaydi. O'simlik biologiyasini aniqlash uchun shu turning - genotipning shakllanishiga ta'sir qilgan ekologik sharoitni o'rganish zarurdir. O'simliklarning kelib chiqish markazlari 1935 yili ilk bor rus olimi N.I.Vavilov tomonidan aniqlangan.



I-rasm. Akademik Vavilov tomonidan aniqlangan o'simliklarning kelib chiqish markazlari.

Akademik Vavilov tomonidan o'simliklarning kelib chiqish markazlari aniqlangan bo'lib, Vavilov tomonidan 7 ta gen markazlariga bo'lingan. Bular quyidagilardan iborat:

1. Markaziy Amerika – qovoq, makkajo'xori, kungaboqar, tamaki o'simliklari kelib chiqqan.
2. Janubiy Amerika – ananas, yer yong'och, kartoshka, non daraxti va boshqa o'simliklar kelib chiqqan.
3. O'rta yer dengizi – karam, turp, sholg'om, qizil lavlagi, doni - dukkakli ekinlar kelib chiqqan.
4. Axbastin markazi – tarvuz, oq jo'xori, banan, bug'doy, dorivor o'simliklar kelib chiqqan.
5. Janubi - g'arbiy Osiyo – qovun, uzum, bug'doy, sabzi, zig'ir, rezavor mevalar, dorivor o'simliklar kelib chiqqan.
6. Janubiy Osiyo tropik markazi – bodring, baqlajon, limon, sholi, shakarqamish kelib chiqqan.
7. Sharqiy Osiyo markazi – olma, olxo'ri, rediska, tariq va hokazo o'simliklar kelib chiqqan.

Bu ma'lumotlar keyinchalik boshqa olimlar tomonidan to'ldirilib 12 ta gen markazlariga bo'lingan.

Bular quyidagilardan iborat:

1. Xitoy-Yaponiya markazi – Xitoy, Koreya va Yaponiyaning subtropik mintaqasi kiritilgan. Bu mintaqadan soya, yumshoq bug'doy, tariq, chumtza, marjumat kelib chiqqan.
2. Indoneziya – Janubiy Xitoy markazi – suli, shakarqamish, meva va sabzavot ekinlari kelib chiqqan.
3. Avstraliya markazi – sholi, g'o'za, sebarga, tamaki, evkalipt, tropik daraxtlar kelib chiqqan.
4. Hindiston markazi – sholi, hind bug'doyi, shakarqamish, g'o'za turlari, sabzavot va meva ekinlari kelib chiqqan.
5. Markaziy Osiyo markazi – Tojikiston, O'zbekiston, Afg'oniston – bu mintaqaga ko'k no'xat, mosh, yasmiq, no'xat, tolali nasha, maxsar, hashaki dukkaklar, afg'on javdari, qovun, g'o'za turlari, ko'p yillik o'simliklar vatandir.
6. Old Osiyo markazi – Tog'li Turkmaniston, Eron, Kavkaz orti, Kichik Osiyo, Arab Yarim oroli – bu markazdan bug'doy turlari, arpa, suli, javdar, ko'k no'xat, beda, zig'ir, sabzavot va mevali ekinlar kelib chiqqan.
7. O'rta yer dengizi sohilida joylashgan davlatlar – bu markaz suli, arpa, O'rta yer dengizi sohilida joylashgan davlatlar – bu markaz suli, arpa,

bug'doy turlari, zig'ir, karam, lavlagi, sabzi, sholg'om, turp, piyoz, sarimsoq, ko'knori, oq hantal kabi ekinlar vataniidir.

8. Afrika markazi – jo'xori turlari, tariq, kanakunjut, sholi, bug'doy turlari, moyli palma, dukkakali ekinlar, kunjut, kofe, g'o'za turlari vataniidir.

9. Yevropa – Sibir markazi – tolali zig'ir, duragay sebarga, beda turlari, ho'l meva va sabzavot ekinlarining vataniidir.

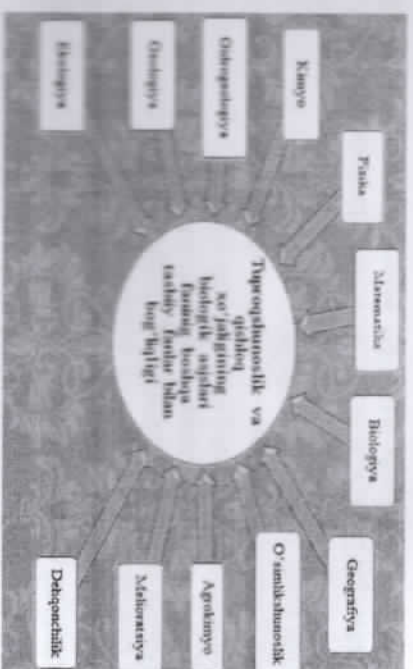
10. Markaziy Amerika – Meksika. Gvatemala, Gonduras, Panama – bu markaz makkajo'xori, loviya, qovovq, ingichka tolali paxta, shirin kartoshka, moxorka, qalampir, ko'p yillik o'simliklar vataniidir.

11. Janubiy Amerika – madaniy kartoshka, tamaki, pomidor, ko'p yillik arpa, chahaydigan makkajo'xori vataniidir.

12. Shimoliy Amerika – arpa turlari, lyupin, kungaboqar, sabzavot va rezavor o'simliklar vataniidir. Bu ekinlarning aksariyati dehqonchilikda 5–8 ming yildan beri ekilmoqda va o'z vataniidan uzoq boshqa tuproq-qlim sharoitiga moslashib ketgan evolyutsiya davrida ko'p o'simliklarning morfologik va biologik belgilari o'zgaragan. O'simliklarning kelib chiqishi, tarqalishi katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari fani quyidagi fanlar bilan chambarchas bog'liq.

Qishloq xo'jaligining biologik asoslari fanining boshqa fanlar bilan aloqasi

Tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari fani ekologiya, geologiya, gidrogeologiya, kimyo, fizika, matematika, biologiya, geografya, o'simlikshunoslik, agrokimyo, melioratsiya, dehqonchilik fanlari bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bu fanlarning yutuqlaridan foydalangan holda rivojlanib, taraqqiy etib boradi.



2-rasm. Tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari fanining boshqa fanlar bilan bog'liqligi.

Nazorat savollari

1. Tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari fanining maqsadi va vazifalari nimalardan iborat?
2. O'simliklar biologiyasini o'rganishning qanday ahamiyati bor?
3. Faning boshqa fanlar bilan bog'liqligini tushuntirib bering?
4. N.I. Vavilovning tadqiqot ishlarini ushbu fan rivojidadagi o'rmini tushuntiring?
5. Janubiy Amerika markazidan qaysi o'simliklar kelib chiqqan?

Glossariy

1. Madaniy o'simliklar -insonlalar tomonidan uzoq yillar davomida foydalanib kelinayotgan va genetik jihatdan irsiyati o'zgartirilgan, ajratib, tanlab olingan navdor qishloq ho'jalik ekinlaridir.
2. Donli ekinlar – quruq meva hosil qiluvchi ekinlar – bug'doy, sholi, makkajo'xori, tariq, arpa va boshqalar.
3. Texnika ekinlari – ekinlardan olinadigan mahsulotlari asosan sanoatda qayta ishlanadigan ekinlar: paxta, kanop, nasha, kanakunjut, zig'ir va boshqalar.
4. Tropik o'simliklar – limon, apelsin, mandarin va boshqalar.
5. Subtropik o'simliklar – anor, anjir va boshqalar.
6. Qisqa kun o'simliklari – asosan issiq talab o'simliklaridir.

MAVZU: TUPROQSHUNOSLIK FANINING AHAMIYATI, VAZIFALARI VA TOG' JINSLARINING NURASHI

Reja

1. Tuproqshunoslik fani va uning vazifalari.
2. Tuproqshunoslik fanini rivojlanish tarixi.
3. Nurash jarayoni va uning yo'nalishlari.

Tayanch so'zlar: tuproq, nurash, g'ovaklik, minerologik tarkib, erish, gidratlanish, oksidlanish.

Tuproqshunoslik fani va uning vazifalari

Yer kishilik jamiyatida eng asosiy tabiiy resurslardan biri bo'lib, siz qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini tasavvur qilib bo'lmaydi. Yer insonni boqadi, oziq – ovqat mahsulotlari bilan ta'minlaydi, kiyimlarni va yashashi uchun imkon beradi. Shunday ekan uni asrash, tuproqni antropogen tabiiy jarayonlardan muhofaza qilish, degradatsiya va sahralanish jarayonlarining salbiy oqibatlarini yumshatishga qaratilgan chora – tadbirlar majmuasini ishlab chiqish, fizik – kimyoviy, havo va boshqa hossa–hususiyatlarini o'rganish, umumdorlik darajasini muttasil oshirib borishga qaratilgan chora tadbirlarni ishlab chiqish insoniyatning asosiy vazifasi bo'lib qoladi. Kishilik jamiyati dehqonchilikni o'rganagan davrdan boshlab, ya'ni 8–10 ming yil davomida yerdan foydalanish, ekinlar hosildorligini oshirishga qaratilgan ishlar bilan shug'ullanib kelgan. Lekin tuproq o'zi nima, qanday hosil bo'lgan, uning rivojlanishi qay yo'sinda boradi degan masalalarni ilmiy asosda to'la tahlili haligacha to'liq amalga oshirilmagan. Bu masalalar 19 – asrning o'rtalariga kelib yechila boshlandi. Tuproqshunoslik tabiatda tuproqlarni paydo bo'lishi, evolyutsiyasi, genezisi, morfologiyasi, rivojlanishi, tarqalish xususiyatlari, ularning tarkibi va xossalari hamda umumdorligini o'rganuvchi fandir.

Tuproqshunoslik fanining rivojlanish tarixi

Tuproqshunoslik fani XIX asrning oxirlarida Rossiyada yuzaga keldi. Tuproqshunoslik alohida mustaqil fan sifatida paydo bo'lishida rus olimlari V.V.Dokuchayev, N.M.Sibirtsev va P.A.Kostichevlarining olib borgan ishlari muhim rol o'ynaydi. V.V.Dokuchayev (1846–1903) tuproq

haqidagi yangi fan – genetik tuproqshunoslikning asoschisi bo'ldi. V.V.Dokuchayevgacha tuproqlar, ularning paydo bo'lishi va rivojlanishi qonuniyatlardan ajratilgan holda o'rganilardi. Bunday o'rganishning kelajagi yo'q edi va V.V.Dokuchayev aytganidek, "Tuproq umumdorligini oshirishga qaratilgan choralarining ijobiy natijalarini bilmasligining sababi ham shunda edi". V.V.Dokuchayev o'z kuzatishlarida tuproq bilan tabiiy sharoitlar orasidagi mavjud munosabatlarni aniqladi. V.V.Dokuchayev qora tuproqlar misolida umuman tabiatda tuproqlarni hosil bo'lishi tabiiy-tarixiy rivojlanish mahsuli ekanligini ilgari surdi. Tuproq ham mineral, o'simliklar va hayvonlar singari mustaqil tabiiy jins bo'lib, u makon va zamonada to'xtovsiz o'zgarishda bo'ladi degan g'oyani ilgari surdi.

V.V.Dokuchayev fanga birinchi bo'lib, tuproqlarga umumiy ta'rif berdi, ya'ni: "Tuproq, suv, havo hamda turli tirik va o'lik organizmlarning o'zaro birgalikda ta'sir etishidan tabiiy o'zgaragan tog' jinsining yuza qatlamlidir". V.V.Dokuchayev ta'limga ko'ra, tuproq hosil bo'lish jarayoni tabiatda 5 omil: iqlim, o'simlik va hayvonot dunyosi, joyning relyefi, tuproq hosil qiluvchi jinslar va joyning yoshi yoki vaqtning o'zaro murakkab aloqadorligidan iboratdir.

Daslabki tuproq klassifikatsiyalari, tuproqlarni tekshirish metodikasi va qurg'oqchilikka qarshi kurash choralarini ishlab chiqish ham V.V.Dokuchayev tomonidan amalga oshirildi. Uning tuproqlar to'g'risidagi ta'limgining keyinchalik faqat tuproqshunoslik fanigina emas, balki geobotanika, geokimyo, tabiiy geografiya va o'rmonshunoslik fanlarining ham rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. N.M.Sibirtsev (1860–1900) – V.V.Dokuchayevning shogirdi va sardoshi - tuproqshunoslik fanining rivojlanishiga katta hissa qo'shgan olimdir. N.M.Sibirtsev geografik prinsiplarga asoslangan va hozirda ham o'z ahamiyatini ma'lum darajada saqlab qolgan tuproq klassifikatsiyasini tuzdi. U ham tuproq hosil bo'lishi tog' jinslarini abiotik va biologik faktorlarining birgalikda ta'sir etishidan yuzaga kelishini ta'kidlab o'tdi. P.A.Kostichev (1845–1895) – tuproqshunoslikda agrobiologik yo'nalishining asosehlaridan biridir. Uning olib borgan ishlari qora tuproqlarni o'rganish va ularni umumdorligini oshirishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqishdan iborat bo'ldi.

Ayniqsa, Kostichev tuproq gumusini hosil bo'lishi ustida olib borgan ishlari muhim ahamiyatga egadir. P.A.Kostichev fikriga ko'ra, tuproq gumusini hosil bo'lishi tuproqdagi mikroorganizmlarning faoliyatiga bog'liq. P.A.Kostichev ta'biricha, tuproq deb o'simlik ildizlari yetib borgan yerning uski qatlami hisoblaydi, tuproq hosil bo'lish jarayoni

o'simliklar faoliyati bilan chambarchas bog'liq ekanligini ta'kidlaydi. Bu haqda P.A.Kostichev shunday yozgan edi: "Tuproq tabiatda o'simliklar rivojlanadigan yagona muhridir va bir vaqtning o'zida tuproq unda rivojlanayotgan o'simliklarning mahsuli hamdir". V.V.Dokuchayev tomonidan yaratilgan genetik tuproqshunoslik bilan P.A.Kostichevning agronomik tuproqshunosligini umulashirib fanda yangi biologik yo'nalishni boshqarishda V.R.Vilyamsning ishlari katta ahamiyatga ega.

V.R.Vilyams (1863-1939) tuproq hosil bo'lish jarayoni, mohiyati, tuproq unumdorligi, tuproq g'unnusi va strukturasi, ozuqa moddalarini tabiatda katta geologik va kichik biologik davr aylanishi to'g'risida juda muhim bo'lgan konsepsiyalarni ilgari surdi. V.R.Vilyams tuproqning asosiy xususiyatlarini shakllanishida biologik jarayonlarning rolini ko'rsatib berdi va tuproq hosil bo'lishida ham biologik faktorlar asosiy rol o'ynashini ta'kidladi.

V.V.Vilyams fikriga ko'ra, tuproq hosil bo'lishi biosfera elementlarining litosferaga ta'sir etishidan iborat yagona jarayondir. V.R.Vilyamsning tuproq unumdorligi to'g'risidagi ta'limoti va undagi va unumdorlikni oshirishga qaratilgan choralarini ishlab chiqishi katta ahamiyatga ega bo'ldi. V.R.Vilyams inson bilan tuproq orasidagi munosabatlarni rivojlanib borishiga asoslangan holda tuproq hosil bo'lish jarayonida ishtirok etuvchi faktorlarga qo'shimcha oltinchi faktor – inson faoliyatini kiritdi.

Dokuchayev Vasily Vasilyevich



- 1875 yilda Dokuchayevga rus qora tuproqi to'g'risida ma'lumotlar to'plash toplanmag'1 berildi. Dokuchayev Rossiya'da tuzatilgan Tuproqlar to'g'risida ko'plab ma'lumotlar yig'adi, bu holda tuproqlarni klassifikatsiyalashga olib keldi, hunning natijasida quyidagi savollarga javob berishga to'g'ri keldi.
- Tuproqlar qanday paydo bo'lgani?
- Nima uchun bu tuproqlar turli tuman?
- Tuproqlarning turli xilda bo'lishining asosiy sababi nimalardan iborat?

3-rasm. Buyuk tuproqshunos olim Dokuchayev Vasily Vasilyevich.

Markaziy Osiyo, xususan Turkiston o'lkasi tuproqlarini o'rganish va tuproqshunoslikni bu o'lkada rivojlanib borishi S.S.Nestruyev, N.A.Dimo, V.A.Kovda, A.M.Orlov, M.Bahodirov, A.Rasulov, Q.Mirzajonov, X.Abdullayev va boshqa bir qator olimlarning nomlari bilan bog'liqdir.

Nurash jarayoni va uning yo'nalishlari

Nurash – tog' jinslarining tashqi muhit sharoitlari ta'sirida ro'y beradigan lekki va tashqi o'zgarishlari yig'indisidan iborat jarayondir. Nurash tabiiy sharoitlar ta'sirining xususiyatlariga qarab uch yo'nalishda yo'ni fizikaviy, kimyoviy va biologik yo'nalishda ro'y beradi.

Bu yo'nalishlarning hammasi bir-biri bilan uzviy bog'liqdir. Mexanik yoki fizik yo'nalishda tog' jinslari o'z kimyoviy va mineralogik tarkibini deyarli o'zgartirmasdan turli kattalikdagi bo'lakchalarga maydalanadi. Mexanik nurash temperaturaning o'zgarishi, suv va shamolning ta'siri natijasida ro'y beradi. Mexanik nurash mahsulotlari g'ovak holdagi va turli kattalikdagi tog' jinsi parchalaridan tashkil topgan bo'ladi. Bu esa bularda yaxlit jinslarda bo'lmagan yangi hossalarni ya'ni: suv va havo o'tkazuvchanlik qobiliyatini yuzaga keltiradi, hamda kimyoviy nurash jarayonini kuchliroq ro'y berishiga yordam beradi.

Kimyoviy nurash – tog' jinslarini suv, karbonat angrididi va kislorod ta'sirida ro'y bergan turli reaksiyalar natijasida parchalanishi va yangi birikmalarini hosil bo'lishidan iborat bo'lgan jarayondir. Kimyoviy nurash mobaynida tog' jinslari o'zlarining kimyoviy va mineralogik tarkibini keskin o'zgartiradi. Bunda ro'y beradigan kimyoviy o'zgarishlar ta'sirida tog' jinslaridan yangicha tarkibga va tuzilishga ega bo'lgan minerallar hamda turli birikmalar hosil bo'ladi. Kimyoviy nurash jarayonida tog' jinslarining ichki o'zgarishlarini yuzaga keltiruvchi bir qator kimyoviy reaksiyalar: erish, gidrolizlanish, gidratlanish, oksidlanish reaksiyalari ro'y beradi.

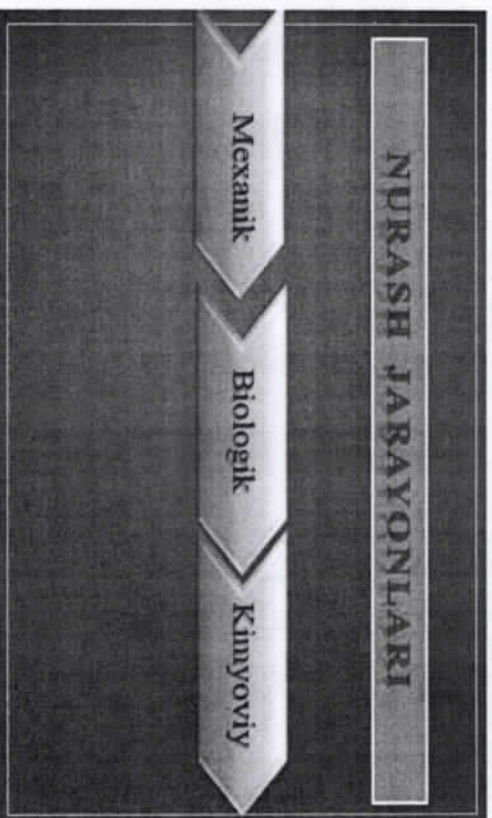
Kimyoviy nurashda tog' jinslari murakkab o'zgarishlarga uchrab o'z tarkibini yangi ikkilamchi minerallar bilan boyitadi va suv sig'imi ilshimlik, singdirish qobiliyati va boshqa yangi hususiyatlarga ega bo'la boshlaydi. Biologik nurashda tog' jinslarining yemirilishi va kimyoviy o'zgarishi o'simlik va organizmlar faoliyati ta'sirida ro'y beradi.

Tuproqshunoslik fanining rivojiga hissa qo'shgan buyuk olimlar

V.Y. Dekuchayev	A.N. Rozanov	M.B. Bahodirov
N.M. Siburtsev	A.M. Panlov	M.M. Umarov
V.R. Vilyams	V.A. Kovda	A.R. Rasulov
L.I. Prasolov	P.A. Kostichev	

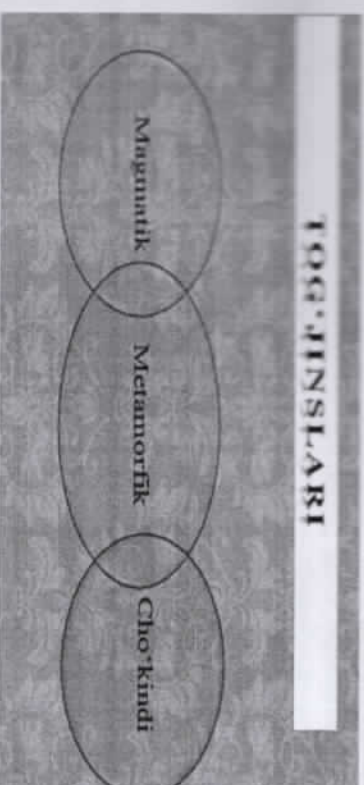
4-rasm. Tuproqshunoslik faniga hissa qo'shgan olimlar.

Yer ustki qatlamlarida tog' jinslari nurashi hamma vaqt organizmlarning aktiv ishtirokida sodir bo'ladi. O'simlik ildizlari va mikroorganizmlar o'z faoliyatlari mobaynida tashqi muhitga karbonat angidrid kislotalar - shavel, olma, qahrabo kislotalari ajratib chiqaradilar.



5-rasm. Nurash jarayonlari.

Mikrobiologik jarayonlar ta'sirida hosil bo'ladigan kislotalar ham biologik nurashni tezlashtiradi. Masalan: nitriifikatsiya jarayonida azot kislotasi, yoki olingugurt o'zlashtiruvchi bakteriyalar faoliyati natijasida sulfat kislotasi hosil bo'ladi bu kislotalar bir qator minerallarni erishga va shu orqali nurash protsesslarini tezlashiga ta'sir ko'rsatadilar. Tuproq hosil bo'lish jarayonlarida tog' jinslari - magmatik, metamorfik, cho'kindi tog' jinslari faol ishtirok etadi.



6-rasm. Tog' minerallarini paydo qiladigan jinslar.

Yuqoridagi rasmda keltirilganidek, tog' jinslari magmatik, metamorfik, cho'kindi tog' jinslaridan iborat bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Tuproqshunoslik fani va uning vazifalarini aytib bering?
2. Tuproqshunoslikni rivojlantirish tarixini tushuntirib bering?
3. Tuproqshunoslikni fan sifatida rivojlantirishga hissa qo'shgan olimlar kimlar?
4. Kimyoviy nurash qanday sharoitda yuzaga keladi?
5. Nurash jarayoni va uning tiplarini tushuntirib bering?
6. Tuproqlarni insoniyat - kishilik jamiyati uchun tutgan o'rni nimada?

Glossariy

1. Nurash – tog' jinslarining tashqi muhit omillari ta'sirida yemirilishi.
2. Tuproqning g'ovakligi - tuproqni tashkil etgan mexanik zarrachalar orasidagi bo'shliqlar.
3. Faktor – omil, tuproq hosil qiluvcchi omillar: tuproq hosil qiluvcchi ona jins, joyning yoshi, o'simlik va hayvonot dunyosi, relyef, namlik, harorat, antropogen omil.
4. Tog'mineralari – tog' jinslari.
5. Jinslarni oksidlanishi – tog' jinslarini havo kislorodi va nani ta'siriga nurashi.

MAVZU: TUPROQNING MEXANIK TARKIBI VA SUV XOSSALARI

Reja

1. Tuproq mexanik tarkibi va uning klassifikatsiyalari.
2. Tuproqdagi suv formalari, suv xossalari va suv rejimi.

Tayanch so'zlar: mexanik tarkib, suvning formasi, pardasimon suv, qumog, loy, suv rejimi, suv balansi.

Tuproq mexanik tarkibi va uning klassifikatsiyalari

Nurash va tuproq hosil bo'lish jarayonlarida ona jinslar hamda tuproq tarkibida turlicha kattalikda bo'lgan mineral zarralar yuzaga keladi. Tuproqning bir qator xususiyatlarini o'zgarib borishi, chunonchi, fizikaviy suv va havo hosallarini o'zgarishi ana shu zarralarning nisbiy miqdoriga bog'liqdir.

Tuproq qattiq - mineral qismidagi turlicha shakl va diametrga ega bo'lgan mineral zarralarning o'zaro protsent nisbatiga tuproqning mexanik tarkibi deyiladi. Alohida diametrga ega bo'lgan mineral zarralar esa mexanik element deyiladi. Tuproqdagi mexanik elementlar turlicha kattalikda bo'lib, bir necha millimetrdan to mikrongacha bo'lgan zarralardan tashkil topgan. Ana shu zarralarni ularning diametrlariga ko'ra guruhlash asosida tuproq mexanik tarkibining klassifikatsiyalari ishlab chiqilgan. Bu klassifikatsiyalarga V.R.Vilyams, V.V.Oxotin, V.G.Tkachuk, A.N.Sabinin, M.A.Orlov, N.A.Kachinskiy klassifikatsiyalarini olish mumkin. Lekin hozirda ko'p qo'llaniladigan klassifikatsiya N.A.Kachinskiy klassifikatsiyasi hisoblanadi. Bu klassifikatsiyada tuproq mexanik elementlarining besh guruhi ajratiladi.

Yuqoridagi zarralarni yana ikki guruhga ajratib diametri 0,01 mm dan yiriklari fizik qum, 0,01 mm dan kichiklari esa fizik loy guruhlari nomi bilan yuritiladi. Diametri 1 mm dan yirik bo'lgan zarralar tuproq skelet qismi, 1 mm dan maydalari esa tuproq mayin – melkozyom qismi deyiladi. Mexanik elementlarning ayrim guruhlari tuproq xossa - xususiyatlarini o'zgarishiga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi. Bunga sabab, bu guruhga mexanik elementlarning turlicha kimyoviy va mineral og'ir tarkibiga ega bo'lishidir. Tosh va shag'irta minerallardan tashkil

guruhlarida ko'proq kvarts, dala shpatlari, slyudalar kabi birlamchi mineralar uchraydi. Loygalar esa birlamchi mineralar bilan birgalikda anchagina miqdorda ikkilamchi mineralar hamda gumusdan tashkil topgan.

1-jadval Tuproq mexanik elementlari klassifikatsiyasi (N.A.Kachinskij shkalasi)

Mexanik elementlar guruhlari	Mexanik elementlar nomlari	Zarralar diametri (mm)
1	Toshlar	3 dan yirik
2	Shag'allar	3-1
3	Qumlar: yirik o'ta mayda	1-0,5 0,5-0,25 0,25-0,05
4	Chang(to'zon) yirik o'ta mayda	0,5-0,01 0,01-0,005 0,005-0,001
5	loyqa (gil)	0,001 dan kichik

Mustaqil tabiiy jism – tuproq qattiq – mineral va organik zarrachalar, suyuq – tuproq eritmasi, gazsimon – tuproq havosi va tirik jonivorlar – tuproq organizmlari kabi bir-biri bilan bog'liq bo'lgan turli qismlardan iborat ko'p fazali dispers – turli zarrachalar to'planishidan tashkil topgan tizimdir.

Tuproqning mineral moddalar miqdori massasi 80 – 90 foizni tashkil etib, organogen – torfli tuproqlarda esa 1-10 foiz atrofida bo'ladi. Turli tog' jinslaridagi mineral zarrachalar tuproq paydo bo'lishi mumkin bo'lgan, natijada tuproqqa o'tib, to'planadi.

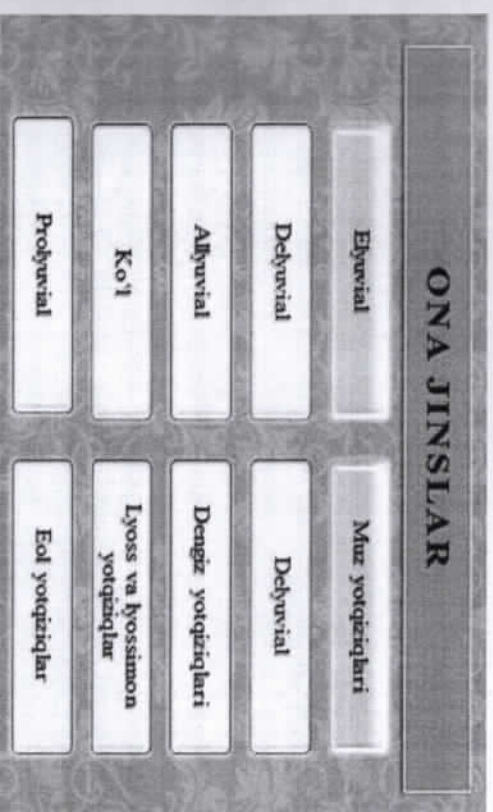
Turli omillar, jumladan o'simlik va mikroorganizmlar boshqaruvida mineral qismi o'zgarib, tuproqqa aylanadigan g'ovak holatda tog' jinslariga to'g'ridan-to'g'ri ona jins deb ataladi.

Ona jinslar to'g'ridan – tuproq hosil qiluvchi, mexanik, mineralogik va kimyoviy o'zgarishlarga uchraydi. Bu tarkibdagi jinslar va ularning xossalari keyingi bosqichda paydo bo'ladigan jinslarni boshqarishda asta-sekin turli darajada o'zgarib turadi.

Tuproq jinslari o'zining kelib chiqishi, tarkibi, tuzilishi va xossalari bilan keskin farq qiladi. Shuning uchun ham shunday o'zgarishlar o'simliklar hamda mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun bir xil sharoit yaratmaydi.

Tuproqning sifatli potensial qo'shimchalari, jumladan unumdorlik darajasi va agromomik ko'rsatkichlari bir – biri bilan uzviy bog'liq. Tuproq paydo qiladigan jinslar yerning qattiq qobig'ini va litosferasini tashkil etuvchi turli tog' jinslaridan hosil bo'ladi.

Barcha tuproq paydo qiluvchi yoki ona jinslar kelib chiqishiga ko'ra quyidagi guruhlarga: elyuvial, delyuvial, elyuvial-delyuvial, alyuvial, dengiz yotqiziqqlari, ko'l, lyoss va lyossimon yotqiziqqlar, prolyuvial, eol yotqiziqqlariga bo'linadi.



7-rasm. Tuproq hosil qiluvchi yotqiziqqlar.

Bu jinslar o'zining tashqi ko'rinishi, belgilari, tuzilishi va birlashtirilishi kimyoviy mineralogik va mexanik tarkibiy qismlari bilan belgilanadi.

Elyuvial jinslar yoki elyuviy – tub jinslar nurashning nurash qobig'ida o'z joyida qolib to'planishidan hosil bo'ladi. Dastlabki tuproq hosil qiluvchi jinslarning xossalarga, joyning iqlimi va relyefi ta'sir etadi. Elyuviyning mexanik tarkibi va qo'shimcha qalinligi xilma-xil bo'ladi, ko'pincha kimyoviy va mineralogik tarkibi va xossalarga qarab dastlabki

jinslardan unchalik farq qilmaydi. g'ovak mayda zarra materiallarning asta-sekin zich jinslarga o'tib borishi elyuvviyga harakterli hisoblanadi. Karbonatli jinslar elyuvvisida ko'p unumdor - qora tuproq, bo'z tuproq kabi tuproqlar hosil bo'ladi. Uncha qalin bo'lmagan elyuvviyda Markaziy Osiyo va boshqa joylarda shag'ali tuproqlar keng tarqalgan. Ko'pincha to'rtlamchi davrga paydo bo'lgan ohaktoshlar, mergellar, gillar, qumtoshlar singari jinslarning ustida hosil bo'lgan. Ana shunday jinslar to'rtlamchi davr yotqiziqdari bilan qoplangan maydonlar - to'g'li o'lkalarda. Ustyurt platosida uchraydi. Delyuvial jinslar yoki delyuviy deb nurash jarayonida jinslarning yo'ng'ir va erigan qor suvlari ta'sirida qiyaliklarning quyi qismlari va tog' yonbag'irlariga keltirilib to'rtlamchi nishidan hosil bo'lgan yotqiziqdarga aytiladi.

Tarkibi joy va relyefi baland yer yuzasiga chiqib qolgan jinslarning harakteriga bog'liq. Delyuviy jinslari mamlakatimizning turli rayonlari - jumladan, suv ayirg'ichlarining yon bag'irlari va daryo vodiylarining yuqori terrasalarini to'plagan. Prolyuviyal yotqiziqdalar - tog' yon bag'irlari va to'g' etaklarida sochilib va to'rtlamchi yotqiziqdalar turli mexanikaviy jinslarga aytiladi. Bu jinslar makaziy Osiyo va Kavkazning tog'li o'lkalarida ko'p tarqalgan.

Alluvial yotqiziqdalar - gatlamliligi va saralangani bilan, juda ko'p alluvial gatlamlar borligi uchun gorizontal, alluviallarga qing'ir-qiyshiq gatlamliligi harakterli, sohil alluviyasi qumloq va soz jinslardan iborat bo'ladi. Alluvial yotqiziqdalar Amudaryo, Sirdaryo, Qashqadaryo, Zarafshon, Surxondaryo, Chirchiq, Ohangaron, Murg'ob daryolari vodiylarida, deltalarda keng tarqalib, ko'proq gidromorf tuproqlarning haydo bo'lishiga olib keladi. Ko'p-alluvial yotqiziqdalar-ko'p va alluvial jinslardan tashkil topgan. Bu jinslar bahorda erigan muz suvlarining pastqam tekisliklardagi havzalarida paydo bo'ladi. Ko'p-alluvial yotqiziqdalarining mexanik tarkibi xilma-xil, qumli va gorizontal gatlamliligi tuzilishidir.

Prolyuviyal yotqiziqdalar yoki prolyuviy-tog'li o'lkalarda bahorda erigan qor suvlari va jala yog'in suvlari - sel yomg'irlari natijasida hosil bo'ladi. Prolyuviyal tog' yonbag'irlari va to'g'ridan-to'g'ri yoyilma konuslarida keng tarqaldi. Prolyuviyal jinslar yaxshi saralamagan yirik aralash jinslardan iborat. Prolyuviyal jinslar Markaziy Osiyoning tog'li vodiylarida - Farg'ona, Zarafshon va to'g'ridan-to'g'ri baland tekisliklarda keng tarqalgan. Ko'pincha alluvial - prolyuvial yoki prolyuvial - delyuvial aralash jinslar ham uchraydi.

Muzlik yotqiziqdari yoki morenalar - muzliklar keltirib aralash holatda yotqizilgan gil, qum, qirrali va silliqlangan shag'al toshlardan tarkib topgan jinslardir. Muz yotqiziqdari ayniqsa, keyingi muzlik davrida ko'p tarqalgan. Karbonatli morenalar qoratuproq viloyatlari - Sankt - Peterburg, Novgorod, Vologod, Pskovning ba'zi maydonlarida uchraydi, bu jinslardan ancha umumli tuproqlar shakllanadi. Flyuvioyatsial yoki muzlik suvlari yotqiziqdari - muz suvlarining kuchli oqishi bilan bog'liq. Bu suvlar yirik shag'al va qumlar, qumloqlarni hosil qiladi.

Dengiz yotqiziqdari - bu jinslar dengizlar o'rnida va to'rtlamchi davrda dengizlar transgressiyasi va regressiyasi natijasida hosil bo'lgan yotqiziqdardan iborat. Dengiz yotqiziqdari yaxshi saralangani va tuzlarni ko'p saqlashi bilan harakterlanadi. Bu jinslar Shimoliy muz okeani qirg'oqlarida, Kaspiy katta pasttekisligida, Orol dengizi qirg'oqlariga yaqin past tekisliklarda keng tarqalgan. Bu jinslarning yer yuziga chiqib qolgan joylarida sho'rtlangan tuproqlar paydo bo'ladi. Markaziy Osiyoning katta hududlardagi sho'rt tuproqlar ham ana shu jinslar bilan bog'liq.

Eol yotqiziqdari - shamolning turli tog' jinslari zarraharini olib ko'chirib ketishi va yotqizilishi natijasida hosil bo'ladi. Shamol ayniqsa, quruq iqlimli cho'l zonasida kuchli bo'lib, qum barxanlari, qum zonalarini, gryada qumlarini va mo'tadil iqlimli dengiz qirg'oqlari hamda daryo vodiylarida qum tepalari-dyunalar shaklidagi relyeflar yuzaga keladi.

Lyoss va lyossimon yotqiziqdalar - bularga lyoss va lyossimon qumloqlar kabi o'ziga xos xususiyatlar belgilari bilan ajralib turuvchi to'rtlamchi davr yotqiziqdari kiradi. Markaziy Osiyodagi to'rtlamchi davr jinslari orasida agrotirgatsiya yotqiziqdari alohida o'rin tutadi. Bu jinslarning ishlab chiqarishi sug'orib dehqonchilik ishlab chiqaradigan sharoitda insonlar ishlagani bilan bog'liq.

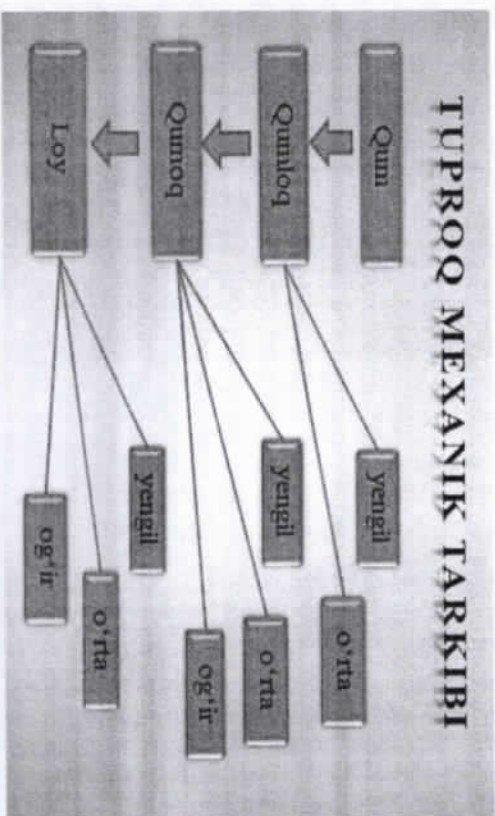
Agrotirgatsion yotqiziqdalar - qadimdan sug'orilib kelinayotgan Zarafshon va Farg'ona vodiysi, Xorazm, Murg'ob va Tajan vohalarida sug'orish suvidagi loyqalarning yerga yotqizilishi, go'ng, paxsa devorlari kabilar solingan maydonlarda 2-3 metr gacha qalinlikdagi yotqiziqdalar hosil qiladi va ularda o'ziga xos voha tuproqlari shakllanadi.

Mexanik tarkib tuproqning eng kerakli fundamental xossalari va umumdorligini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri bo'lib, birinchi navbada agromonik jihatdan katta ahamiyatga ega. Tuproqning suv rejimi namligi, suv sig'imi kabi xossalari hamda havo-suv, issiqlik xossalari mexanik tarkibi bilan bog'langan bo'lib, sug'orish va zax qochirish melioratsiyasida katta amaliy va ilmiy ahamiyatga ega.

Mexanik tarkibiga ko'ra tuproqlar klassifikatsiyasi
(N.A.Kachinskiy shkalasi)

Mexanik tarkibiga ko'ra nomlari	Fizik loy miqdori 0,01 mm hisobida		Fizik qum miqdori (0,01 mm) % hisobida	
	Podzol tipli tuproqlar	Dasht tuproqlari qizil va sariq tuproqlari	Tuproqlar	Dasht tuproqlari hamda qizil va sariq tuproqlar
Sochilma qum	0-5	0-5	100-95	100-95
Yopishqoq qum	5-10	5-10	95-90	95-90
Qumloq	10-20	10-20	90-80	90-80
Yengil qumloq	20-30	20-30	80-70	80-70
O'rtta qumloq	30-40	30-45	70-60	70-55
Og'ir qumloq	40-50	45-60	60-50	55-40
Yengil loy	50-65	60-75	50-35	40-25
O'rtta loy	65-80	75-85	35-20	25-35
Og'ir loy	80 dan ko'p	85 dan ko'p	20 dan kam	15 dan kam

Tuproqning mexanik tarkibini o'rganish, tuproqda bo'ladigan jirayvonlarni yo'nalishi va holatini belgilashda, ayniqsa, tuproq fizik va suv kossalarini yaxshilashga qaratilgan tadbirlarni belgilashda muhim ahamiyatga egadir. Umuman tuproqqa beriladigan ishlov xillari, o'simliklarni rivojlantirish xususiyatlari tuproq mexanik tarkibiga bog'liqdir. Demak tuproq unumdorlik darajasini belgilovchi omillardan biri uning mexanik tarkibi hisoblanadi.



8-rasm. Tuproqning mexanik tarkibi.

Turi mexanik tarkibli tuproqlar har xil turdagi unumdorlikka ega bo'lgan yerni ishlash, tuproqlarni o'zlashtirish ishlari, turli agrotexnik tadbirlar olib boriladi. Soz tuproqlar odatdagidek, qumloq va qumli tuproqlarga o'zi uchun zarur bo'lgan o'ziga xos qo'shimchalarni ko'p saqlaydi. Mexanik tarkib tuproqning singdirish imkoniyati, oksidlanish-qaytarilish sharoitlariga, yerdagi chirindining va o'ziga xos moddalarning to'planishida hamma narsa rol o'ynaydi.

Mexanik tarkibga nisbatan yerga ishlov berish tizimlari, dala ishlarining olib borilishi, o'g'itlash me'yorlari, qishloq xo'jalik ekinlarini joylashtirish sxemalari kabilar belgilanadi. Mexanik tarkibiga ko'ra, tuproqlar qumli, qumloqli va loyli bo'lishi mumkin. Bu o'z navbatida tuproqdagi fizik qum va fizik loy guruhlarining nisbatlariga bog'liqdir. Hozirda tuproq mexanik tarkibini N.A.Kachinskiy tomonidan taklif etilgan klassifikatsiyasi keng qo'llanilmoqda. Bu klassifikatsiyada fizik qum va fizik loy guruhlari nisbatlarini o'zgarib borishi tuproqlarni mexanik tarkibiga ko'ra nomlarini belgilab beradi.

Tuproqdagi suv formalari

Suv – tuproqda bo'ladigan barcha jinslar va o'simliklarning rivojlanishi uchun zarur bo'lgan asosiy faktorlardan biridir. Tuproqqa tushayotgan suv uning qattiq mineral qismi bilan o'zaro aloqada bo'lib, qatlamlar orasida erkin harakat qila olishi yoki ma'lum holatlarda ushlanib turishi mumkin. Tuproqning suv xossalari bo'yicha olib borilgan bir qator tekshirishlar asosida suvning tuproq tarkibida turli holatlarda saqlanib qolishi aniqlangan. Bu suvning ayrimlari o'simliklar tomonidan o'zlashtirishi mumkin, ayrimlari esa harakatsiz holatda bo'ladi. A.F. Lebedev, A.A. Rode, S.I. Dolgov va boshqalar fikriga ko'ra, tuproqdagi suvning quyidagi formalari mavjud:

Gigroskopik suv—tuproq zararlari yuzasiga adsorbsiyalangan suv molekularidan iborat. Tabiatda absolyut quruq tuproq yo'q. Tuproq hamma vaqt o'zida ma'lum miqdorda gigroskopik suvni saqlaydi. U suvni tuproqni havo quruqlikdagi namligi ham deb yuritiladi. U tuproq mexanik tarkibiga bog'liq holda o'zgarib turadi. Havoning nisbiy namligini o'zgarishi ham gigroskopik suv miqdorining o'zgarishiga olib keladi. g'igroskopik suv tuproq bir necha soat davomida 105°C da qizdirilganda yo'qoladi. Bu suv harakatsiz va o'simliklar uchun ahamiyatga ega emas.

Pardasimon suv—tuproq zararlari atrofida suv molekularining sirt tarrag'lik kuchi tasirida hosil qilgan juda yuqqa suv pardasidan iboratdir. Bu suv molekular tortish kuchlari ta'sirida harakatlana oldi, lekin o'simlik tomonidan o'zlashtirilmaydi.

Bug'simon suv—tuproqda bu suv qatlamdagi turli bo'shliqlarda to'plangan suv parlaridan, bug'lardan iborat bo'ladi va ancha harakatchandir. Bug'simon suv bosim va temperaturasi yuqori bo'lgan joylardan bosim va temperaturasi past bo'lgan joylarga tomon harakatlanaadi, hamda qisman kondensatsiyalanadi. Bu suv kondensatsiyalangan-dagina o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi mumkin.

Kapillyar suv—tuproqning kapillyar bo'shliqlarida ushlangan holda bo'ladi. Bu suv kapillyar orgali pasidan yuqoriga tomon harakatlanaadi. Kapillyar o'simlikni suv bilan ta'minlovchi kanal vazifasini bajaradi.

Gravitatsion suv—tuproqdagi nokapillyar bo'shliqlarni to'ldirgan holda bo'ladi va og'irlik kuchlari ta'sirida erkin harakatlana oladi. Bu suv o'simliklar tomonidan ko'p miqdorda o'zlashtiriladi. Gravitatsion suv tuproqda yog'in tushgan davrlarda va sug'orish suvlari ta'sirida hosil bo'ladi.

Kimyoviy birikkan suv—tuproq qattiq qismini tashkil etgan ayrim minerallar tarkibiy qismidagi suv molekularidan iboratdir. Masalan, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (gips); $\text{NaCl} \cdot \text{XH}_2\text{O}$ (glauber tuzi) va boshqalar. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{XH}_2\text{O}$ (limonit) va boshqalar. Kimyoviy birikkan suv tuproqni 500°C - 1300°C gacha qizdirilgandagina yo'qolishi mumkin. Suvning yuqoridagi formalari ixtirokida tuproqlar turli darajadagi namlikka ega bo'lishi mumkin. Tuproq namligini ularni qizdirib quritish orqali aniqlanadi.

Tuproqning suv xossalari

Tuproq qatlamlari orasidagi suvning harakati va holati tuproqning bir qator suv xossalari bog'liqdir. Tuproqning suv xossalari uning suv nam sig'imi, suv o'tkazuvchanligi va suv ko'taruvchanligi qobilyatlaridan iboratdir.

Suv sig'imi – tuproqning o'z qatlamlarida suv ushlab turish qobilyatiga uning suv sig'imi deyiladi. Tuproqdagi suv ushlab turuvchi kuchlar xususiyatlariga bog'liq holda suv sig'imining kapillyar nisbiy dala va umumiy to'la xillari ajratiladi. Kapillyar suv sig'imi tuproqdagi kapillyar bo'shliqlarda ushlanib turgan suv zonasidan iboratdir. Tuproqning kapillyar suv sig'imi kapillyarning diametriga, qatlam qalinligiga va sizot suvlarining joylanish sathiga bog'liq holda o'zgarib turadi.

Dala suv sig'imi - tuproqning tabiiy sharoitda parlanishi to'xtagan va tuproqqa tushayotgan suv manbai ta'siri bo'lmagan holatdagi suv zahirasidan iborat; tuproqning nam sig'imi uning mexanik, mineralogik tarkibiga, tuproq qovushmasa va g'ovakligiga bog'liq holda bo'ladi.

To'la umumiy nam sig'imi – tuproq tarkibidagi hamma boshliqlar suv bilan maksimal miqdorda to'latilgan vaqtda yuzaga keladi.

Tuproqning suv o'tkazuvchanligi - o'z qatlamlari orasidan yuqori-dan pastga tomon suv o'tkaza olish qobilyatidan iboratdir. Suv o'tkazuvchanlik ikki bosqichdan iborat bo'lib, birinchi bosqichda uning qatlamdan erkin oqib o'tishi (filtratsiya) ro'y beradi. Suv o'tkazuvchanlik ma'lum qatlamdagi tuproq qatlamidan vaqt birligi ichida oqib o'tayotgan suv miqdori bilan belgilanadi.

Tuproqning suv o'tkazuvchanlik qobilyati uning mexanik tarkibiga, strukturalilik holatiga, g'ovakligi va madaniylashtirilganlik darajasiga bog'liqdir. Strukturali, g'ovak va yengil mexanik tarkibga ega bo'lgan tuproqlar suvni oson va yaxshi o'tkazadi. Mexanik tarkibning og'irlashib borishi, strukturali yo'qolishi va tuproqning zichlanishi esa suv o'tkazuvchanlikni yomonlashishiga olib keladi. Tuproqning suv

ko'taruvchanlik qobiliyati — tuproqning suv ko'taruvchanligi uning pastdan yuqoriga tomon kapillyar yo'llar orqali suv ko'tara olish qobiliyatidan iboratdir. Tuproqning bu hossasi ham uning mexanik tarkibi va strukturailik holatiga bog'liq bo'ladi. Suvning ko'tarilish balandligi kapillyar naychalarning diametriga bevosita bog'liq bo'ladi. Suvning ko'tarilish balandligi kapillyar naychalarning diametriga bevosita bog'liq. Masalan, qumli tuproqlarda kapillyarlar keng bo'lganidan, ular suvni yuqoriga ko'tara olmaydilar. Loyli tuproqlar esa ancha yuqoriga ko'tara oladilar. Tuproq suv ko'tarish qobiliyati o'simliklarni suv bilan ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Lekin minerallashgan sizot suvlari yaqin joylashgan yerlarda tuproqlarning bu xossasi sho'rhanish jarayonlarini yuzaga keltirishi mumkin. Tuproqning suv hossalarni o'rganish tuproqdagi suv zapaslarini aniqlashda, sug'orish normalari va usullarini belgilashda muhim ahamiyatga egadir.

Tuproqning suv rejimi

Tuproqning suv rejimi — tuproqqa tushayotgan suv bilan undan sarflanayotgan suv orasidagi munosabatlari yig'indisi tuproqning suv rejimi tashkil etadi. Turli geografik — iqlim zonalarida yog'in suvlari va parlanishning bir xil bo'lmasiligi tuproq qatlamlarini turli darajada namlanishiga va shunga bog'liq holda ular suv rejimlarining ham turlicha bo'lishiga sababchi bo'ladi. Tuproqning suv rejimini o'rganish ustida G.N. Visotskiy va A.A. Rodelarning olib borgan ishlari natijasida suv rejimini bir qator tiplari ajratilgan. A.A. Rode bo'yicha tuproq suv rejimini quyidagi asosiy tiplari mavjud.

Muzlagan yoki kriegogen suv rejimi tipi — bu tipga abadiy muzlik qatlamlariga ega bo'lgan oblastlar tundra zonasi, muzloq tayga zonasi tuproqlari egadir. Bu tipda tuproqdagi suv aksariyat muzlagan holatda bo'ladi.

Yuviladigan suv rejim tipi — yog'in suvlari miqdori parlanishga nisbatan ko'p bo'lgan territoriyalarga xosdir. Bunda yog'in suvlari ta'sirida tuproqning hamma qatlamlari suv bilan to'yinadi. Qatlamlar orasidan o'tayotgan suv esa grunt suvlariga cha yetib boradi.

Davriy yuviladigan suv rejimi tipi — suv rejimining bunday tipi yog'in suvlar miqdori pirlanishga nisbatan ko'p bo'lishi davriy xususiyatga ega bo'lgan territoriyalarga xosdir.

Yuvilmaydigan suv rejimi — bunday tipga yog'in suvlari miqdori parlanishga nisbatan kam bo'lgan territoriya tuproqlariga xosdir. Bu

yerlarda yog'in suvlari ta'sirida faqat tuproqning yuza qatlamlarigina suv bilan to'yinadi.

Terlaydigan suv rejimi tipi — bu tipdagi suv rejimi iqlimi quruq bo'lgan va parlanish ko'p bo'ladigan hududlar uchun xosdir. Bunda tipda tuproq qatlamlarining suv bilan to'yinishi sizot grunt suvlari evaziga ro'y beradi.

Irrigatsion suv rejimi tipi — sug'oritib dehqonchilik qilinadigan hududlar tuproqlari uchun harakterlidir. Bu yerlarda tuproqning sug'orish me'yori va sug'orish miqdoriga ko'ra, tuproqning suv rejimi yuviladigan tip holida ham bo'lishi mumkin. Turli tuproq iqlim sharoitlarida tuproq suv rejimini sun'iy ravishda yaxshilashda bir qator agroteknik va agromeliyorativ tadbirlardan foydalaniladi. Oritqcha namlikka ega bo'lgan hududlar suv rejimini zovurlar yordamida yaxshilash mumkin. Normal holatda namlanadigan hududlarda foydali suv zahirasini saqlab qolishga qaratilgan ishlar olib boriladi. Quruq va issiq iqlimga ega bo'lgan sharoitlarda esa tuproqning suv rejimi sun'iy sug'orish yordamida to'g'ri yo'lga qo'yiladi. Tuproq suv rejimini yaxshilash tuproqlardan rasionel foydalanish va qishloq ho'jalik ekinlari hosildorligini oshirishdagi asosiy tadbirlardan biri bo'lib hisoblanadi.

Nazorat savollari

1. Tuproqning mexanik tarkibi deb nimaga aytiladi?
2. Mexanik elementlar klassifikatsiyalaridan qaysilarini bilasiz?
3. Qanday mexanik tarkibdagi tuproqlar qulay agromomik hossalarga ega?
4. Gigroskopik nima?
5. Kapillyar suvning ahamiyati nimalardan iborat?
6. Tuproqning suv sig'imi nimalarga bog'liq?
7. Suv balansi nima?

Glossariy: tuproq, nurash, g'ovaklik, tuproqning minerologik tarkibi, erish, gidratlanish, oksidlanish.

Mavzu: Tabiatda tuproqlarning tarqalish qonuniyatlari

Reja

1. Tuproqlar klassifikatsiyasi, taksonimik birliklar.
2. Tabiat mintaqalari tuproqlari.

Tayanch so'zlar: introzonallik, vertikal mintaqqa, gorizontal mintaqqa, tundra, arktik, o'tloq, podzol, chimli tuproq.

Tuproqlar klassifikatsiyasi va taksonimik birliklar

Ma'lumki, tuproqlarni hosil bo'lishi, rivojlanishi, xossa va xususiyatlarini shakllanishida iqlim, o'simlik va hayvonot dunyosi va mikroorganizmlar muhim rol o'ynaydi.

Yer sharining har bir alohida olingan qismida ma'lum o'lchovdagi iqlim sharoitlari va shu sharoitga moslashgan o'simlik va hayvonot dunyosi mavjud. Iqlim sharoiti ekvatoridan qutblarga tomon ma'lum kengliklarni egallagan holda alohida mintaqalar tomon o'zgarib boradi va shu bilan bir-biridan farq qiluvchi xilma-xil tabiiy sharoitlarni yuzaga keltiradi. Masalan: cho'llarda quruq va issiq iqlim sharoitlarida o'simliklarni nihoyatda siyrak, past bo'yli, tikani bo'lib rivojlanishiga olib kelgan. O'rmon mintaqasida esa semam sharoit va unga moslashgan daraxt o'simliklari tarqalgan. Qolaversa, bu mintaqalarda to'planayotgan organik qoldiqlar miqdori, xili va ularni parchalanish - chirish sharoitlari ham bir xil bo'lmaydi. Bu o'z navbatida hosil bo'layotgan tuproqlarni ham o'ziga xos tarkib va tuzilishga ega bo'lishini ta'minlaydi. Yer yuzasida tabiiy sharoitlarni xilma-xilligi tuproqlarni ham juda xilma-xil bo'lishini yuzaga keltirgan.

Tuproqshunoslik fanining asoschisi V.V.Dokuchayev birinchi bor bunday o'zgarishlarning mohiyatini o'rganish asosida tabiatda tuproqlarni turli tuman bo'lishi geografik qonuniyat asosida ro'y berishini ta'kidladi.

U o'zining "Tabiat zonalarini to'g'risidagi ta'limot" asarida shunday deb yozgan edi: Quruqlikda eng muhim tuproq hosil qiluvchi sharoitlar kengliklarga paralel bo'lgan mintaqalar holida tarqalgan ekan, tuproqlar ham iqlim, o'simlik va boshqalarga bog'liq holda joylashishi lozim... deb aytdi. V.V.Dokuchayev tuproqlarni tarqalishida quyidagi qonuniyatlarni ilgari suradi.

1. Gorizontal mintaqalanish qonuniyati. Bunda tuproqlar kenglik bo'yicha keng maydonlarni egallagan holda alohida mintaqalar holida joylashadi.

2. Vertikal mintaqalanish qonuniyati. Bu haqda V.V.Dokuchayev shunday deydi: "Dengiz sathidan eng baland tog' cho'qqilariga ko'tarilishi bilan tuproqning vertikal mintaqalari tekislikda ekvatoridan qutbga tomon o'zgarib va izchillik bilan almashinadi". Vertikal mintaqalanish murakkab xususiyatga ega bo'lib, u tog' tizmasini qaysi iqlim mintaqasida joylashganligiga, uning absolyut balandligiga va yo'nalishiga bog'liq holda o'zgaruvchan bo'ladi".

3. Introzonallik qonuniyati. Bu qonuniyatga ko'ra, ayrim tuproqlar alohida mintaqqa holida bo'lmay, boshqa mintaqalar ichida tarqalgan bo'ladi. Masalan: sho'rlangan, botqoq tuproqlarni introzonal tuproqlar deyish mumkin.

O'z-o'zidan ko'rinib turibdiki, quruqlikda juda xilma-xil tuproqlar tarqalgan. Ularni o'rganish va foydalanish uchun bu tuproqlarni ma'lum sinf yoki guruhlariga ajratish zarur. Shuning uchun ham tuproqshunoslik fani paydo bo'lgan davrdan boshlab tuproq klassifikatsiyalarini ishlab chiqish masalasi fandagi asosiy masalalardan biri bo'lib hisoblanadi. Quyida tuproq zonalarini arsl etirilgan ma'lumotlarda yer yuzida tarqalgan tuproqlar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Tuproqlar klassifikatsiyasi tuproqlarni hosil bo'lishi, rivojlanishi, muhim xossalari va umumdorlik darajalariga ko'ra guruhlarga ajratishdan iborat.

Dastlabki klassifikatsiya V.V.Dokuchayev tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, u tuproqlarni 3 sinfga: normal, o'tuvchi va anormal sinflarga ajratdi.

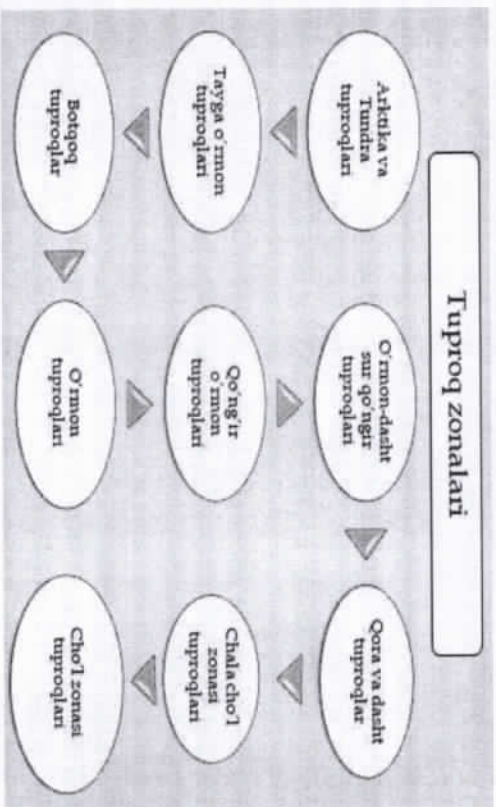
Keyinchalik N.M.Sibirsev bu klassifikatsiyani o'zgartirgan holda zonal, introzonal va azozonal sinflarni ajratdi. Bu klassifikatsiyalar genetik klassifikatsiyalar nomini oldilar. Keyinchalik, tuproqlarning genetik klassifikatsiyasi yangicha ma'noda bir qator tuproqshunos olimlar tomonidan tavsifa etila boshladi. K.D.Glinka, G.N.Visotskiy, S.A.Zaharov, P.S.Kossovich, K.K.Gedrovs, S.S.Neustruyev, B.B.Polinov, V.A.Kovda va boshqalarning tavsifa etgan klassifikatsiyalari shular jumlasidandir.

Ishlab chiqilgan klassifikatsiyalar keyingi davrda taksonimik birliklar bilan to'ldirildi. Bu o'z navbatida har bir tuproqni paydo bo'lishi, rivojlanishi, tarkibi, xossalari va umumdorlik darajasi to'g'risida to'la ma'lumot olishga va har bir tuproqdan foydalanishda aniq tadbirlarni

ishlab chiqish imkoniyatini yaratib berdi. Hozirgi kunda klassifikatsiya tizimiga qo'shimcha tuproq tipi, tipchasi, turi, guruh va xili singari birliklar qabul qilingan.

Tuproq tipi-eng yirik birlik bo'lib u bir xildagi gidrotermik sharoitda rivojlanishning alohida bir yo'nalishida hosil bo'lgan tuproqlardan iborat. Har bir tabiat mintaqasining o'zgan xos tuproq tipi mavjud. Bir mintaqada hosil bo'lgan tuproqlar boshqa mintaqada uchramaydi.

Tipcha-tip ichidagi tuproq paydo bo'lish jarayonining sifati yo'nalishi bilan farq qiluvchi va tuproq tipi orasidagi o'tuvchi bosqichni ko'rsatuvchi birlik. Masalan: bo'z tuproq ichida uning och tusli, tipik to'q tusli tipchalar ajratiladi.



9-rasm. Tuproq zonalari.

Tur-tipcha ichida ajratilib, u tuproq hosil bo'lish jarayonining darajasini ko'rsatuvchi birlikdir. Masalan: Tuproq chirindi qatlaminin g'alinaligi, sho'rlanish yoki eroziyalanganlik darajasi va shunga o'xshash ayrim farqlar tur darajasidagi taksanomik birlik bilan ajratiladi. Guruh - tuproq hosil bo'lish jarayonida ishtirok etayotgan ona jins xususiyatini belgilaydi. Tuproqlar xili eng kichik birlik bo'lib, unda tuproqlar bir-biridan tarkibiga ko'ra ajratiladi.

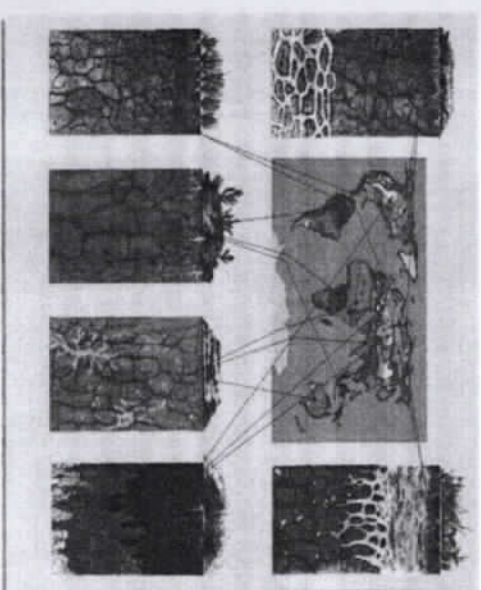
Demak, har bir tuproqni to'g'ri va puxta o'rganish uchun daslab biz uni qaysi tip yoki turga mansub ekanligini aniqlab olishimiz kerak. Chunki tuproqlarni o'rganish davomida to'plangan ma'lumotlar ulardan to'g'ri foydalanish tadbirlarini ishlab chiqish uchun asos qilib olinadi va bu tadbirlar faqatgina mana shu tuproqlardagina qo'llanishi mumkin.

Tabiat mintaqalari tuproqlari

Yevropaning shimoliy qismlari qubiy bioiqlim oblastini tashkil etadi va arktik hamda subarktik tundra tuproqlar mintaqasiga bo'linadi. Arktik va subarktik mintaqaning umumiy maydoni 2565,8 ming kv.km. ni tashkil etadi.

Arktik mintaqada shimoliy muz okeanidagi orollar va Rossyaning shimoliy qismidagi dengiz chegaralari, Norvegiyaning shimol va Alyaska hududini o'z ichiga oladi. Zona juda sovuq iqlim sharoitiga ega. Yog'in miqdori 150-300 mm atrofida yog'adi. Tuproqlar ko'p davr muzlagan holatda bo'lib, faqat yozdagina 2-2,5 oy mobaynida 30-50 sm g'alinalikdagi qatlami eriydi. Mintaqaning Arktik cho'l qismida o'simliklari asosan ko'k, yashil suv o'tlari, lishaynik va mayda moxlardan iborat.

Arktik tundra poligonal tuproqlarni tashkil topgan. Mintaqaning materik qismida dengiz bo'ylaridagi sho'rlangan jinslarda karbonatli va sho'rxo'kli tuproqlar tarqalgan.



10-rasm. Turli mintaqalarda tarqalgan tuproqlar.

Subarktik mintaqadagi yillik o'racha temperatura +0,2°C dan -9°C gacha, Osiyo qismida esa -16°C ni tashkil etadi. Iyulda o'racha temperatura +11+13°C atrofida bo'ladi.

Yillik yog'in miqdori o'racha 300 mmni tashkil etadi. Lekin Kola yarim orolida u 400 mm atrofida bo'lib, sharqqa borgan sari kamayib boradi, sharqiy Sibirda 140-160 mm atrofida bo'ladi. Zonaning harakterli tuproq-qlim sharoitlaridan biri bu yerda ham abadiy muzlik qatlamlarining bo'lishidir.

Subarktik mintaqada zonal tuproq tipi tundraning gleyli tuproqlaridir. Bundan tashqari mintaqaning janubiy qismida botqoq tuproqlar, allyuvial - tundra - chimli tuproqlari va sho'rxoklangan tuproqlar keng tarqalgan.

Tundra gleyli tuproqlarning harakteri morfologik xususiyatlari sovuq va sernam sharoitdagi protsesslar mobaynida hosil bo'lgan torfli va gleyli (berchlangan) qatlamlarni bo'lishidir.

Tundra gleyli tuproqlari 2 poddipga bo'linadi: 1) chimli, gleyli; 2) Torfli-gleyli poddiplarga bo'linadi.

Tundra tuproqlarida chirindi miqdori 1-3% atrofida bo'ladi. Tundra-ning ko'pchilik qismida asosan bug'uchilik rivojlangan, lekin hozirgi vaqtda bu zonada ochiq gruntda madaniy ekinlarni yetishtirish ham mumkin. Bu yerda kartoshka, karam, piyoz, lavlagi, sholg'om, arpa yetishtiriladi. Bu tuproqlardan qishloq xo'jaligida foydalanganda ularning issiqlik va havo xossalarni yaxshilash zarur. Ayniqsa, organik o'g'itlarni to'rt, kompost, chiqindilarni chirigan holda ko'proq berish tuproq xususiyatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Dehqonchilikda ko'proq yengil mexanik tarkibli tuproqlardan ko'proq foydalaniladi.

O'rmon o'tloq, taygali o'rmon mintaqasi tuproqlari

Bu zonada podzol, chimli, botqoq tuproq hosil bo'lish protsessi ro'y beradi. Bu protsesslar mustaqil holda yoki birgalikda ro'y berishi mumkin. Zonaning umumiy maydoni 7444,7 ming kv.kmni tashkil etadi. Iqlim xususiyatlariga ko'ra, bu zona mo'tadil sovuq iqlim poyasiga kiradi.

Yillik o'rta harorat Yevropa qismida +4°C, sharqiy Sibirda -7-16°C, uzoq sharqda esa -7,5°C atrofida bo'ladi. Yog'in suvlari miqdori 350-700 mmni tashkil etadi. O'simliklar asosan o'rmon daraxtlaridan hamda o'tloq va botqoq o't o'simliklaridan iborat. Relyefga ko'ra, zonaning Yevropa qismi tekislikdan g'arbiy Sibir pasttekisliklaridan, Sharqiy Sibir esa tog'li hududlardan iboradir. Tuproq hosil qiluvchi jinslar

mintaqaning ko'pchilik qismida nina bargli o'rmonlar ostida podzol tuproqlari hosil bo'ladi.

Podzol hosil bo'lish protsessida o'rmon qayinining zambrug'lar tomonidan parchalanishidan hosil bo'layotgan kren kislota aktiv ishtirok etadi. Yog'in suvlari bu tuzlarni quy'i qatlaman avval karbonatlarning bog'iga esa temir va marganets birkimlar yuvilib ketadi. Keyingi bosqichlarga ikkilanmchi birkimlar yemirilishi va ularning ham yuvilishi ro'y beradi. Natijada gruntning uski qismida oqish tuzdagi ko'proq SiO₂ dan tashkil topgan qatlam podzol qatlami yuzaga keladi. Yuvilib ketgan birkimlar podzol qatlamlaridan quyiroqda allyuvial qatlamlarni hosil qiladi. Bu yerda temir marganets gidrooksidlari va ikkilanmchi oksidlar to'plana boshlaydi. Bu qatlam to'planayotgan temir allyumli oksidlariga boshqa birkimlar bog'liq holda qizg'ish, qo'ng'ir tuzga ega bo'lib boradi.

Yuqoridagi protsesslar podzol tuproqlarning hosil bo'lishining asosiy mohiyatini tashkil etadi. Bu tuproqlarning hammasi podzollanish darajalariga ko'ra, quyidagi turlarga bo'linadi: kuchsiz, o'racha, kuchli, podzollanishgan tuproqlar va podzollar.

O'rmonlarning siyraklashib borishi natijasida o'tloq o'simliklarining rivojlanishi tezlashadi. O'tloq o't o'simliklari ishtirokida chimli tuproq hosil bo'lishi jarayoni boshlanadi. Bu jarayon mobaynida tuproqning uski qatlamlidagi g'umus va bir qator ozuqa moddalar to'planib boradi hamda mustahkam tuproq strukturasini yuzaga keladi. O'rmon - o'tloq zonada podzol tuproq hosil bo'lish jarayoni chim jarayonga o'tishi bilan chimli-podzol tuproqlar hosil bo'ladi. Bu tuproqlarda har ikki jarayon ham rivojlanib borishi mumkin. Ularning uski qismi chimli qatlaman tashkil topgan bo'lib, uning ostida pozol qatlami joylashgan.

Chimni jarayonning rivojlanishiga ko'ra, chimli-podzol tuproqlar kuchsiz chimlangan chimli qatlam 5-15 sm, o'racha 15-20 sm, qalin 25-30 sm va chuqur 35 sm qatlaman chimlangan tuproqlarga bo'linadi. Podzollanish darajasiga ko'ra, kuchsiz, o'racha, kuchli va chuqur pozollanishgan tuproqlarga ajratiladi. O'rmon-o'tloq zonasida haydaladigan yerlar ko'proq chimli-podzol tuproqlardan iborat. Bu yerlarda kuzgi va bahorgi g'alla ekinlari zig'ir, kartoshka, ozugabop ildizmevalilar, ko'p yillik va bir yillik o'tlar yetishtiriladi. Bu tuproqlar unumdorligini oshirishda ko'p yillik o'tlarni ekish, ratsional almashlab ekishni qo'llash, yuqori dozada organik o'g'itlar berish va ularni saqlash ishlarini joriy qilinishi muhim ahamiyatga egadir.

Nazorat savollari

1. Arktik va subarktik mintaqaning tabiiy sharoitlari va tuproqlari?
2. Podzol tuproqlarini hosil bo'lishi qanday ro'y bergan?
3. Chimli tuproq hosili bo'lish jarayonida qanday o'zgarishlar ro'y beradi?
4. Tabiatda tuproqlar qanday geografik qonuniyatlarga buysongan holda tarqalgan?
5. Tuproqshunoslikdagi taksonomik birliklar nimani bildiradi?

Glossariy

1. Gorizontal mintaqalanish qonuniyati- bunda tuproqlar tekisliklar kengligi bo'ylab keng maydonlarni egallagan holda alohida joylashadi.
2. Vertikal mintaqalanish qonuniyati -V.V.Dokuchayev shunday deydi: -"dengiz sathidan eng baland tog' cho'qqilariga ko'tarilishi bilan tuproqning vertikal mintaqalari tekislikda ekvator dan qutbga tomon o'zgaranday izchillilik bilan almashinadi".
3. Intrazonalik qonuniyatida ayrim tuproqlar alohida mintaqada holda bo'lmay, boshqa mintaqalar ichida tarqalgan bo'ladi. Masalan: sho'rlangan, botqoq tuproqlarini intrazonal tuproqlar deyish mumkin.

Mavzu: Qishloq xo'jaligi ekinlarining hayot omillari

Reja

1. O'simliklar uchun zarur sharoitlar.
2. Tuproq unumdorligi va uning madaniyligi.

Tayanch so'zlar: kosmik omil, oziqa elementlari, fotosintez, organik sintez, kraxmal, oqsil, unumdorlik, haydalma qatlam.

O'simliklar uchun zarur sharoitlar

Dehqonchilikning asosiy vazifasi o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun tegishli sharoitlar yaratish asosida ulardan yuqori hosil olishdir. "K.A.Timiryazevning ta'biricha, madaniy o'simlik va uning talabini ta'minlash masalasi, dehqonchilikning tub ilmiy vazifasidir, qolgan masalaning hammasi unga aloqador bo'lganligi uchun ham muhimdir. O'simlikning tashqi muhiti bilan o'zaro bir-biriga ta'sir etishi ilmiy dehqonchilikning asosi hisoblanadi. O'simlik organlari hosil bo'lishida qatnashuvchi, o'sishiga, rivojlanishiga, hosildorligiga, yetishtirilgan mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi faktorlar dehqonchilikda madaniy o'simliklarning hayot faktorlari deyiladi.

Ular 2 guruhga bo'linadi:

1. Kosmik yoki energetik faktorlar-yorug'lik va issiqlik.
2. Yer faktorlari-suv, oziq elementlari kiradi.

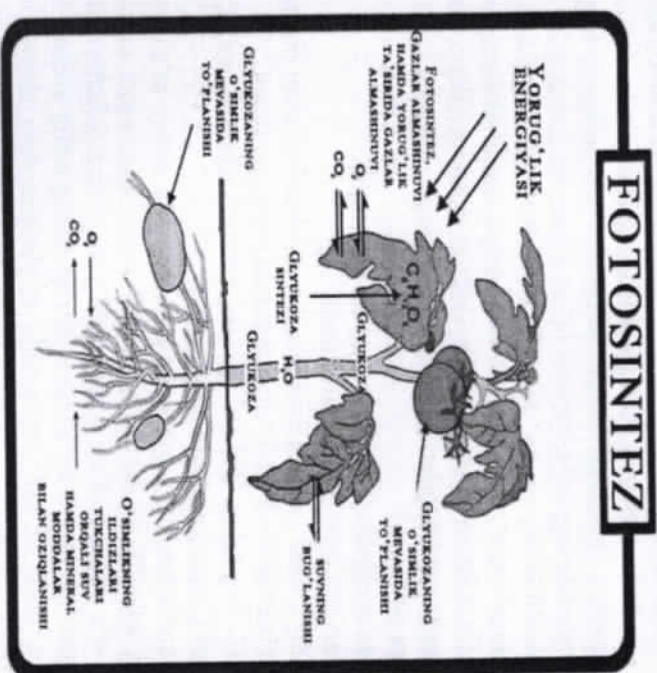
O'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga hayot faktorlari bilan bir qatorda muhit sharoiti ham ta'sir etadi. U o'z navbatida uchga bo'linadi.

Tuproq muhiti - haydalma qatlam tuzilishi, yerning sho'rlanganligi, sizot suvlarining sathi, tuproq reaksiyasidan iborat.

Fitologik-ekinlarning vegetatsiya davrida unga salbiy ta'sir etuvchi begona o'tlar, kasallik va zararkunandalar kiradi. Agrotexnik tadbirlar - dala ishlarni o'z vaqtida sifatli o'tkazilishi yoki o'tkazilmaslik oqibatida sodir bo'ladigan sabablar. Tuproq unumdorligi uning tabiiy xossasi bo'lsa ham, u tuproq hosil bo'lish protsessida to'plangan oziq elementlariga, tuproqning fizik xossalriga hamda iqlim sharoitiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun har bir tuman va xo'jaliklarning tuproq va iqlim sharoiti o'rganilib tegishli zonalarga bo'linadi. Chunki tuproq va iqlim u yoki bu agrotexnikani qo'llashda asos hisoblanadi. O'simliklarning hayot faktorlari va muhit sharoitini hisobga olib ularni o'simlik talabiga qarab qo'llash

dehqonchilikni uchinchi ilmiy asosini tashkil etadi. O'simliklarning hayot faktorlari va muhit sharoitini tarixiy davr mobaynida o'rganish natijasida ilmiy dehqonchilikning bir qancha qonunlari tarkib topdi. Har qanday o'simlikning normal o'sishi va rivojlanishi uchun quyidagi faktorlar:

Yorug'lik, havo, suv, issiqlik va oziq elementlar - o'simliklarning o'sib rivojlanishi uchun zarur. Bu faktorlarning har biri o'simlik hayotida muhim ahamiyatga ega. O'simliklar quyosh energiyasini o'ziga singdirib, uning yordamida CO₂ bilan suvni o'zlashtirib va ulardan energiyaga boy bo'lgan turli xil organik birkimlar hosil qiladi. Bu protsess natijasida o'simliklarning barcha organlaridagi xlorofill donachalarida quyosh nuri ta'sirida CO₂ suv bilan reaksiyaga kiradi. Bunda organik sintezning dastlabki mahsulati-shakar hosil bo'ladi va erkin O₂ ajralib chiqadi. Ma'lumki, O₂ barcha tirik organizmlarning nafas olishi uchun zarur hisoblanadi.

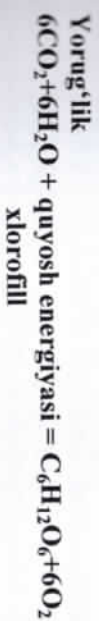


II-rasm. Fotosintez jarayoni mexanizmi.

Yorug'lik. O'simliklarda fotosintez jarayoni, faqat yorug'likda ro'y beradi. Fotosintez jarayoni tufayli yashil o'simliklar quyosh nuridan

foydalanib tuproq va havodagi anorganik moddalarni organik - krxamal, shakar, oqsil moddalariga aylantiradi. Chunki, o'simliklar quyosh energiyasini o'ziga singdirib, uning yordamida CO₂ bilan suvni o'zlashtirib va ulardan energiyaga boy bo'lgan turli xil organik birkimlar hosil qiladi.

Bu jarayon natijasida o'simliklarning barcha organlaridagi xlorofill donachalarida quyosh nuri ta'sirida CO₂ suv bilan reaksiyaga kirishadi. Bunda, organik sintezning dastlabki mahsulati-shakar hosil bo'ladi va erkin O₂ ajralib chiqadi. Ma'lumki, O₂ barcha tirik organizmlarning nafas olishi uchun zarur hisoblanadi.



Kuzatishlarga qaraganda, turli o'simliklarda organik moddalar shakllanishi bir xil emas. Hatto bir xil o'simliklarning o'zida ham rivojlanish fazalariga ko'ra, turli miqdorda organik modda sintezlanadi normal sharoitda fotosintez jarayoni ta'sirida o'simlikning 1 m² barg sathi sutkasiga o'rta 10-20 gr organik modda sintezlashi mumkin. Agar yorug'lik yetarli bo'lmasa, o'simlikda assimilyatsiya jarayoni keskin susayadi. M: G'o'za bargining 1m² sahida bir soatda yorug'likda 1,45-1,46 gr havo bulut paytida esa 0,06-0,07 gr organik modda sintezlaydi.

Tuproq unumdorligi va uning madaniyligi

Masalan, tuproq sharoitini har xil agrotexnika usullari bilan boshqarish mumkin. Lekin qo'llanilayotgan har bir agrotexnika tadbiri bir yoki bir qancha faktorlarga ta'sir etishi yoki mutlaqo ta'sir etmasligi ham mumkin. Shuning uchun agrotexnika tadbirlari sistemasini o'simlikning hamma omillariga ijobiy ta'sir etadigan va uning talabini qondira olishga ketma-ketlikda o'tkazish zarur.

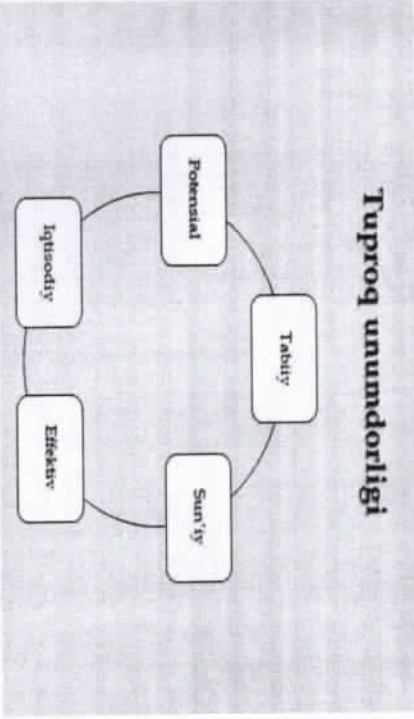
Agrotexnika tadbirlari sistemasida minimum qonunini nazarda tutib, birlinchi navbada nisbatan minimumdagi faktorga ta'sir etishni unutmastik zarur. Shu bilan birga, birlinchi navbardagi tadbirlar o'kazilib, o'simlik talabi qondirilgandan so'ng minimumda qoladigan faktorning salbiy ta'sirini bartaraf etadigan agrotexnik tadbirlarini nazarda tutmoq zarur. Eng yaxshi agrotexnika tadbiri ham sifatiz o'kazilisa, u kutilayotgan natijani bermaydi.

Sifatsiz bajarilgan ish faqat zarar bo'lib qolmay, balki to'g'ri-ranishi qiyin darajada iqtisodiy zarar keltiradi. Masalan: o'tloqi botqoq taqirlar bahorda haydalsa loy bo'lib kesak hosil bo'ladi. Tuproq unumdorligi deganda o'simlikni butun vegetatsiya davomida suv va oziq elementlari bilan ta'minlash xususiyati tushuniladi. Tuproq unumdorligi yerga oqilona ta'sir etganda yaxshilanib boradi, noto'g'ri ishlov berilganda esa aksincha pasayib boradi.

Tuproq unumdorligi tabiiy va sun'iy turlarga bo'linadi. Tabiiy unumdorlik tabiiy faktorlar ta'sirida paydo bo'ladi. Sun'iy unumdorlik inson tomonidan yaratiladi. Fan va texnika yutuqlaridan foydalanib inson tuproqning tabiiy xossalarni o'zgartiradi. Tuproq unumdorligi potentsial va samarali unumdorlikka ham bo'linadi.

Potentsial unumdorlik tuproqdagi oziq elementlarining umumiy miqdorini ko'rsatadi. Samarali unumdorlik tuproqdagi o'simlik o'zlashtira oladigan oziq-moddalar miqdori bilan belgilanadi, O'simlikni o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratilgan zarari organizmlardan tozalangan tuproq madaniylashtirishga deyiladi.

Tuproq biologik, kimyoviy va fizikaviy usullar yordamida madaniylashtiriladi. Biologik usulga tuproqdagi organik moddalarni sipezlanishini boshqarish, almashlab ekish, bakterial o'g'itlarni qo'llash kabilar kiradi. Kimyoviy usulga ishqoriy tuproqlarga gips, kislotali tuproqlarga ohak solish, o'g'itlash kabilar kiradi. Fizikaviy usul yerga fizik-mexanik ta'sir etishdan ya'ni ishlov berishdan iborat. Tuproq madaniyligi biologik, kimyoviy va fizikaviy ko'rsatkichlar bilan baholanadi.

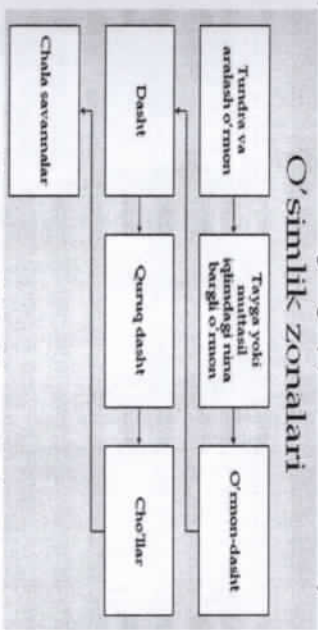


12-rasm. Tuproq unumdorligi ko'rsatkichlari.

Haydalma qatlam tuzilishi va uning ahamiyati. Tuproqning fazasi va undagi bo'shliqlar hajmlarining nisbati haydalma qatlam tuzilishi deyiladi. Tuproqdagi g'ovaklarning diametri 1-2 mm dan kichiklarini kapillyar, undan kattalarini nokapillyar g'ovaklik deyiladi.

Nokapillyar g'ovaklardan suv faqat pasiga hapakat qiladi. Kapillyar g'ovaklar ko'paysa, ya'ni tuproq zichlashsa suvning yuqoriga harakati tezlashadi. Kapillyar va nokapillyar g'ovakliklar nisbati 1:1 bo'lganda tuproqning suv, havo va oziq rejimi eng qulay bo'ladi. Tuproqning havo, suv, oziq va issiqlik rejimlari haydalma qatlam tuzilishiga bog'liq bo'ladi. Tuproq uchta fazadan: qattiq, suyuq va gazdan iborat. Ma'lum bir tuzilishga ega bo'lgan tuproq og'irligining shunday hajmdagi suv og'irligiga nisbatan tuproqning hajmiy massasi deyiladi va g/sm^3 da ifodalanadi. Bo'z tuproqlarning hajmiy massasi haydalma qatlamda 1,2-1,4 g/sm^3 atrofida bo'ladi. Ishlov berish yordamida haydalma qatlamga kerakli tuzilish beriladi. Turli o'simliklar tuproq zichligiga har xil talab qo'yadi. Ko'pgina o'simliklar tuproq zichligi 1,2-1,3 g/sm^3 bo'lganda yaxshi o'sadi.

Tuproq strukturasi va uni yaxshilash usullari. Mayda chang zarrachalarini bir-biri bilan yopishib, har xil kattalikdagi agregatlar yoki kesaklar hosil qilishi tuproq strukturasi deyiladi. Struktura hosil bo'lishida organik modda yelimlovchi vazifasini o'taydi. Chirindi qancha ko'p bo'lsa tuproq strukturasi shuncha yaxshi bo'ladi. Kesakchalar yirik maydaligiga qatrab quyidagilarga bo'linadi: megastukturali (diametri 10 mm dan ortiq), mikrostrukturali (diametri 10-0,25 mm) va mikrostrukturali (diametri 0,25 mm dan kichik). Mikrostruktura o'z navbatida dag'al mikrostruktura (0,25-0,01) va nozik mikrostruktura (0,01 mm dan kichik) bo'linadi.



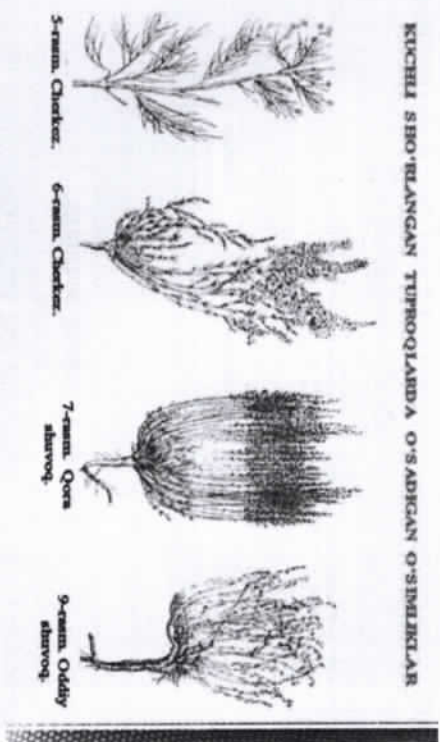
13-rasm. O'simlik zonalari.

Diametri 1-3 mm li kesakchalar eng yaxshi kesakchalar hisoblanadi. Suvga chidamli kesakchalardan tashkil topgan tuproqlar mustahkam

strukturali deyiladi. Tuproqning donadorligi suv, havo, issiqlik va ozir rejimlariga ta'sir etadi. Struktura mexanik, fizik-kimyoviy, biologik omillar ta'sirida buziladi. Mexanik omillarga kesakchalarning qishloq xo'jalik mashinalarining g'ildiraklari, ishchi organlari va boshqa kuchlar ta'sirida ezilishi kiradi. Fizikaviy omilga bostirib sug'organda suv tuproq ichidagi havoni bosim bilan siqib chiqarishi natijasida strukturali buzilishi kiradi. Bir valentli kationlar (N_2 , N_4 , K, Na) tuproq strukturasini buzadi, bu kimyoviy omilga kiradi. Mikroorganizmlarning organik moddani parchalab strukturali buzishi biologik omilga kiradi. Tuproq strukturali organik o'g'itlar solish, almashlab ekish ya'ni organik modda miqdorini ko'paytirish hisobiga tklanadi. Tuproq strukturasini saqlashda yerga ishlov berish sonini kamaytirish ham alohida o'rin tutadi. Tuproqlar unumdorligini oshirishda zonalarda tarqalgan o'simliklar ham vegetatsiyasidan keyin qoldirgan qoldiqlar hisobiga tuproqlar unumdorligini oshirishda katta rol o'ynaydi.

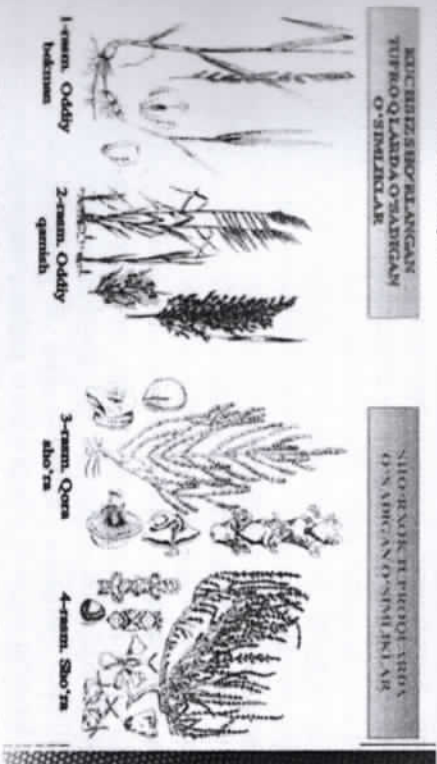
O'simliklarning kelib chiqish markazlarini bilish asosida biologiyasini, genetikasini va seleksiyasini tadqiqot qilish, shu ekinlardan yuqori hosili yetishtirishni boshqarishda yordam beradi va yangi navlarni yaratishda samaradorlikni oshiradi.

O'simliklarning kelib chiqish markazlarini bilish asosida biologiyasini, genetikasini va seleksiyasini tadqiqot qilish, shu ekinlardan yuqori hosili yetishtirishni boshqarishda yordam beradi va yangi navlarni yaratishda samaradorlikni oshiradi.



14-rasm. Kuchli sho'rlangan tuproqlarda o'sadigan o'simliklar.

O'simliklarning biologiyasi va yetishtirish texnologiyasini o'rganishdan oldin o'simlikshunoslikda qo'llanadigan ayrim atamalar bilan tanishish zarur. O'sish — o'simlik organlarining - bo'yi, barg soni, vaznining o'zgarishi. Rivojlanish — o'simliklarda sifat tomonidan bo'ladigan o'zgarishlar, generativ organlarning shakllanishi, ontogenez jarayonining bir davrdan keyingi davrga o'tishi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi bir xil bo'lmaydi.



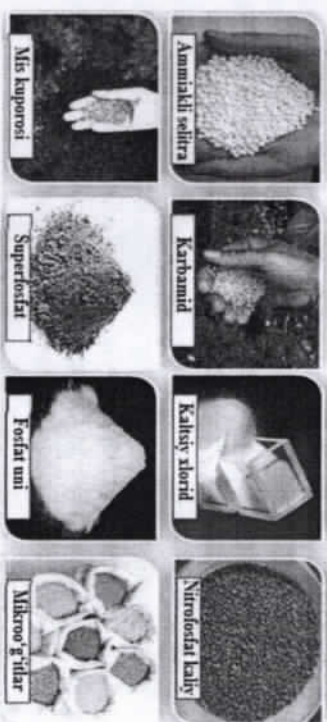
15-rasm. Kuchsiz sho'rlangan va sho'rrok tuproqlarda o'sadigan o'simliklar.

Ontogenez - bir yillik o'simliklarda urug' unib chiqqandan to yana urug' hosil bo'lgungacha urug' davr, ko'p yillik o'simliklarda urug' unib chiqqishdan boshlab qurib qolgunigacha davom etadi. O'suv davri - bir yillik ekinlar uchun ekishdan boshlab pishish davrigacha bo'lgan vaqt tushuniladi. Ko'p yillik ekinlarda - bahorda kurtaklarning hosil bo'lishidan to kuzgi o'sish to'xtaguncha bo'lgan vaqt o'suv davri deb hisoblanadi. O'suv davri - bir yillik ekinlarda may-salanishdan shonalash davrigacha, ko'p yillik ekinlarda - bahorda o'sish boshlanishidan shonalash davrigacha kuzatiladi.

Generativ davri - ekinlarning shonalash davridan to'la pishish davrigacha davom etadi. O'simliklarning generativ davri o'sish davridan uzoqroq davom etganda urug' hosili yuqori bo'ladi. O'suv davri uzoq davom etgan tur va navlarda ko'k massa hosili yuqori bo'ladi. **Organogenez** - ontogenez davrida rivojlanish davrlarining ketma-ket o'zgarishiga aytiladi. O'simliklarning rivojlanish davrlari ontogenez jarayonidagi shartli tamlangan o'simlikda keskin ro'y beradigan

o'zgarishlar, masalan, mayسالanish davrining boshlanishi yer yuzida donli ekinlarning birinchi bargi ko'rinishidan shu davrgacha bo'ladigan o'zgarishlar hisobga olinmaydi yoki tuplanish davrining boshlanishi yer ustida yon poyalarning o'sib chiqish davridan hisobga olinadi. Haqiqatda tuplanish davri poyaning yer osti qismida yon poyalarning rivojlanishidan boshlanadi. **Fitotsenoz** — "fito" - o'simlik, "tsenoz" jamoa - o'simliklar majmuasi tushuniladi. **Tabiiy fitotsenoz** - tabiatdagi ko'p turli o'simlik majmuasi. **Agrotsenoz** - bu inson tomonidan yaratilgan (ekilgan) bir yoki ko'p turli o'simlik majmuasi. **Hosil** - qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish jarayonida olingan mahsulot. **Hosildorlik** - bu ma'lum bir o'simlik turini, navini, duragayini hosil darajasi. Bir xil sharoitda har hil navlarning, turlarning hosili har xil bo'ladi. **Hosildorlik imkoniyati** - ekilgan navni talabi bo'yicha sharoit yaratilgandagi olinadigan eng yuqori hosil.

Bu ekinning genotipiga bog'liq. **Hosil tarkibi** - hosilning shakllanishiga ta'sir qiladigan tarkibiy qismlar, masalan, o'simlikning tup soni, tuplanish darajasi, mahsuldor tuplanish, boshqoqchalar soni, don soni, bir boshqoqdagi don vazni, hosil indeksi - donni poyaga nisbati tushuniladi. **Biologik hosildorlik** - ma'lum bir maydonda - gektar, kvadrat metr yetishtirilgan mahsulot miqdori. Bu ko'rsatkich hosilga nisbatan birmuncha ortiq bo'ladi, chunki hosil yig'in jarayonida bir qismi nobud bo'ladi, quriydi. **O'g'itash me'yori** — bir gektarga solinadigan sof modda hisobida o'g'itning miqdori. **O'g'itning o'lahovi miqdori** — yillik o'g'itlash me'yoridan bir o'g'itlashda solinadigan o'g'itning miqdori. Masalan, kuzgi bug'doy yetishtirishda azotli o'g'itning me'yori 150 kg/gani tashkil qiladi. Shu me'yorning 30 kg ekishdan oldin, 60 kg nay o'rash davrida va qolgan gullash davrida solinadi. O'simlikni o'sishi, rivojlanishi va hosilning sifati hamda miqdoriga tashqi muhit omillari birgalikda ta'sir qiladi, ammo biri birining o'rmini bosa olmaydi.



16-rasm. Mineral o'g'itlar turlari.

Masalan, suv ko'p bo'lgani bilan yorug'lik yetishmasa, o'simlikda generativ organlar shakllanmaydi yoki azot miqdori yetarli bo'lgani bilan fosfor yetarli bo'lmasa, o'simlik yaxshi rivojlanmaydi. Har bir sharoitda hosilning shakllanishi, uning miqdori, sifati, yetishmaydigan omilga bog'lanib qoladi. Ma'lum bir sharoitda tashqi omil ko'rsatkichlari muqobil darajada bo'lganida o'simlik yaxshi o'sib rivojlanadi va yuqori sifatlilik hosil shakllanadi. Tashqi omillarning bir qismini inson boshqara olmaydi, bir qismini qisman boshqaradi va ayrimlarini boshqara oladi. Hosilga ta'sir qiladigan omillarni uch guruhga bo'lish mumkin:

1. **Boshqarilmaydigan omillar** - issiq haroratning davom etishi, kechki sovuqning tushishi, quyosh nurining ta'siri, foydali harorat yig'indisi, shamol tezligi, havoning nisbiy namligi, yog'ingarchilik miqdori, yog'ingarchilikning oyma-oy taqsimlanishi, yog'ingarchilikning tezligi, do'li, qishki harorat, qor qalindligi, tuproq relyefi.

2. **Qisman boshqarish mumkin bo'lgan omillar** - yer yuzida qorni toktalash, taqsimlash, tuproq namligi, fitotsenozdagi havoning namligi, suv va shamolning tuproqni yemirishi, tuproq chirindisining miqdori, tuproq muhiti, tuproqning mikrobiologik faolligi, tuproqning ozuqa elementlari bilan to'yiniganligi, tuproqning suv bilan to'yinish kompleksi.

3. **Boshqara oladigan omillar** - ekin turi, nav, begona o'tlar bilan ifloslanish darajasi, o'simlikni kasallik va zararkunandalar bilan zararlantirish, tuproqni azot, fosfor, kaliy va kalsiy hamda mikroelementlar bilan ta'minlanishi, tuproq muhitini o'zgartirish, tuproqning havo o'tkazishini yaxshilash - tuproqqa asosiy, ekishdan oldin va parvarishlash jarayonida ixtiyor berishdan iborat. O'simlikning rivojlanishi uchun yog'ingarchilik miqdori taqsimlanishi, foydali harorat yig'indisi, quyosh radiatsiyasi hosilga ta'sir qiladi, boshqarish imkoniyati yo'o'q, bu geografik mintaqalarga bog'liq bo'ladi.

O'simlikshunoslik ilmiy fan sifatida. O'simlikshunoslik qishloq xo'jaligidagi mavjud muammolarni hal qilishda muhim rol o'ynaydi. O'simlikshunoslikning rivojlanishi, umuman jamiyatning taraqqiyotiga bog'liq bo'lib, fanning rivojlanishiga ko'p olimlar o'z hissasini qo'shishgan. Ularning orasida fotosintez jarayonini yoritib bergan K.A. Timiryazev (1843-1920), o'simliklarning kelib chiqish markazlarini aniqlagan N.I. Vavilov (1887-1943), dala ekinlarini yangi navlarini yaratgan P.P. Lukyanenko, V.S. Pustovoyt, Ye.N. Remeslo, N.V. Tsitsin, M.N. Xodjilov va boshqalarni sanab o'tish mumkin.

Nazorat savollari

1. O'simliklar hayot omillarining ahamiyati nimalardan iborat?
2. Dehqonchilikning asosiy qonunlarini ta'riflang?
3. Dehqonchilik qonunlarini qishloq xo'jalik ekinlarida ahamiyatini tushuntirib bering?
4. Tuproq unumdorligi nima?

Glossariy

1. O'simliklar uchun zarur sharoitlar— harorat, namlik, yorug'lik, ozuqa, havo.
2. Tuproq unumdorligi va uning madaniyigi.
3. Kosmik omillar— quyosh nuri, havo, harorat.
4. Oziqa elementlar— azot, fosfor, kaliy, magniy, ruh va boshqalar.
5. Fotosintez — anorganik moddalardan organik moddalarning sintez qilinishi.

MAVZU: DEHQONCHILIKDA BEGONA O'TLARNI O'RGANISH VA ULARNI ZARARI

Reja

1. Begona o'tlar va ularning dehqonchilikdagi zarari.
2. Begona o'tlarning biologik xususiyatlari.
3. Begona o'tlarning klassifikatsiyasi.
4. Begona o'tlarga qarshi agroteknik kurash choralari.
5. Begona o'tlarga qarshi maxsus kurash choralari.
6. Begona o'tlarga qarshi kimyoviy kurash choralari.

Tayanch so'zlar: efemer, efemeroid, parazit, tugunak, ildizbach-killar, kultivator, gerbitsid, simazin.

Begona o'tlar va ularning dehqonchilikdagi zarari

Begona o'tlar haqida tushuncha. Inson tomonidan ekilmaydigan ammo ekinlar orasida o'sib, ularga zarar yetkazadigan o'simliklar begona o'tlar deyiladi. Begona o'tlar haqiqiy va shartli begona o'tlarga bo'linadi. Haqiqiy begona o'tlar bu ekinlar orasida o'sadigan yovvoyi o'tlar. Shartli begona o'tlar yetishtirilayotgan ekinning u yer, bu yerida uchraydigan madaniy o'simliklardir. Masalan, paxtazorda uchraydigan makkajo'xori, tarvuz, pomidor shartli begona o'ti hisoblanadi. Ba'zi begona o'tlar alohida ekin orasida o'sishga moslashgan. Masalan, kurmak sholipoyada, zarpetchak dukkakli ekinlar orasida o'sishga moslashgan. Begona o'tlar qishloq xo'jaligiga juda katta zarar yetkazadi. Ular hosil miqdori va sifatini pasaytiradi. Begona o'tlar tufayli dunyoda har yili 20 mlrd dollar atrofida zarar ko'riladi. O'zbekistonda esa har yili 15-20% paxta, 10-12% sabzavot hosili kam olinmoqda. Yalpi harajatlarning sezilarli qismi begona o'tlarni yo'qotishga sarf qilinmoqda. Begona o'tlarni chopiq qilish paytida ildizlarni o'rtidan ko'chib ketishi va shikastlanishi tufayli ko'chat qabulidagi kamayib ketadi. Hosilga begona o'tlar urug'i, mevalari va barglari qo'shib ketishi natijasida uning sifati yomonlashadi. G'umay, ajriq, qumolsh kabi begona o'tlar bilan kuchli ifloslangan yerlardagi ekinlarni parvarish qilish nihoyatda qiyin kechadi. Erta bahorda har xil madaniy o'simliklar unib chiqmaganda begona o'tlar ko'payadi, keyinchalik madaniy o'simliklarga o'tadi. Kampirchopon, kakra, g'umay kabi o'tlarning urug'larida, organlarida zaharli moddalar ko'p bo'lib, odam va

hayvonlar uchun zarari hisoblanadi. Kanal, ariq va boshqa sug'orish shahobchalarida o'sadigan begona o'tlar suvni oqishini susaytirib befoyda sarflanishiga sabab bo'ladi.

Begona o'tlarning biologik xususiyatlari

Begona o'tlarning biologik xususiyatlari. Begona o'tlarning biologik xususiyatlaridan biri ularning serurug'ligidir. Masalan, bir tup yovvoyi gultojxo'roz - 500000, olabuta - 150000, tuyagorin - 200000, ituzum - 45000, semizo't - 200000 ta, ayrim begona o'tlar milliondan ortiq urug' hosil qiladi, madaniy o'simliklarning ko'pchiligining urug'larini soni esa 200-300 tadan oshmaydi. Begona o'tlarning urug'ini unuvchanligini uzoq yillar davomida saqlaydi.

Tajriba ma'lumotlari bo'yicha semizo't urug'ini 40 yil, tugmachaguli 57 yildan keyin unuvchanlik qobiliyatini 6-18,2% saqlagan, itgo'noq urug'ini-29°C sovuqda, yantog'ni +85-95°C issiqda unuvchanligini yo'qotmagan. Buni ularning urug'ini suv, havo o'tkazmaydigan maxsus qobiqqa o'ralganligi bilan izohlash mumkin. Olabuta yetilganlik darajasi har xil bo'lgan urug'lar hosil qiladi. Yirik oqish urug'lar birinchi yili mayda jigarrangli urug'lar ikkinchi yili, mayda qalin po'siti qora yalitiroq urug'lar esa uchinchi yili unib chiqadi. Begona o'tlarning urug'ini har xil muddatlarda unib chiqaveradi, shuning uchun dalalarda yil davomida begona o'tlarni uchratish mumkin. Agar ular bir vaqtda unib chiqqanda edi, ularni yo'qotish ancha oson bo'lar edi.

Begona o'tlarning ko'payishi va tarqalishi. G'umay, ajriq, qamish, salomalaykum, qo'ypechak, yantog', kakra kabi ko'p yillik begona o'tlar ildizpoyalarning bo'laklari, ildizbachklari hamda urug'larini bilan ko'payadi. Bir yillik va ikki yillik begona o'tlar, asosan urug'larini bilan ko'payadi. Begona o'tlarning urug'larini shamol, suv, go'ng, hayvonlar, qushlar va urug'lik bilan tarqaladi. Qamish, ilono't, oqbo'sh, qoqi o't urug'larini shamol yordamida tarqaladi. Shuvoq, qo'yitikan, tuyagorin kabi o'tlar kuzda dumaloq shakliga kirib, shamolda dumaloq yo'l-yo'lakay urug'ini to'kib ketaveradi. Qo'yitikan, g'o'zatikanda, ilashuvchi o'tlar bo'lib, hayvonlar jumiga, odamlarning kiyimiga yopishib tarqaladi. Qora ituzum chug'urchiqlar yordamida tarqaladi. Begona o't urug'larini yaxshi tozalalmagan urug'lik bilan ham tarqaladi. Tozalalmagan bug'doy urug'larini ekish natijasida lalnikor yerlarda o'sadigan begona o'tlar sug'oriadigan yerlarga ham kirib kelmoqda. Begona o'tlar dalalarga solinayotgan chirimagan go'ng bilan tarqaladi. Ma'lumki, zarpechak

ko'pincha yantog'qa parazitlik qiladi. Shuning uchun ham yantog'li joylarda boqilgan qo'y va echklarning go'ngini beda, poliz, sabzavot ekinlari ekiladigan yerlarga solish ana shu ekinlarni zarpechak bosishiga olib keladi. Ajriq, gumay, qamish kabi begona o'tlarning ildizpoyalari qishloq ko'jalik mashinalarining ishchi organlariga ilashib tarqalishi ham mumkin. Ana shu o'tlar bor joylarni diskli boronalarda boronlash ildizpoyalarni mayda bo'laklarga bo'linishi va bir qancha yangi o'simliklar paydo bo'lishiga olib keladi. Begona o'tlarning biologik xususiyatlarini yaxshi bilish kurash choralarini samarali o'tkazishni rejalashtirish imkonini beradi.

Begona o'tlarning klassifikatsiyasi

Begona o'tlar klassifikatsiyasi. O'zbekistonda begona o'tlarning 72 ta o'lagga mansub bo'lgan 841 turi uchraydi. Shundan 519 turi bir yillik 322 turi ko'p yillik o'simliklardir. Ishlab chiqarish sharoitida esa, ularning muhim biologik xususiyatlari, ya'ni ozidlanishi, yashash davri va ko'payish usuliga ko'ra quyidagi klassifikatsiya mavjud.

Noparazit begona o'tlar. Bu guruhga yashil bargga va ildiz sistemasi ega bo'lgan hamda tuproqdagi suv oziq moddani bevosita o'zi o'zlashtiradigan va mustaqil hayot kechiradigan begona o'tlar kiradi. O'suv davrining qisqa yoki uzunligiga qarab, begona o'tlar bir yillik, ikki yillik va ko'p yilliklarga bo'linadi. Bir yillik va ikki yillik begona o'tlar o'z hayoti davomida bir marta, ko'p yilliklari esa har yili bir necha marta urug' beradi.

3-jadval

Noparazit begona o'tlar		Parazit va yarim parazit begona o'tlar	
Begona o'tlarning klassifikatsiyasi			
Ko'p yilliklar	Parazitlar:		
Vegetativ usulda ko'payadigan	a) ildiz paraziti		
Yoki ko'paymaydiganlar:	b) poya paraziti		
a) o'q ildizlar	Yarim parazitlar		
b) popuk ildizlar			
Vegetativ usulda kuchli			
ko'payadiganlar:			
a) piyozlar			
b) tugunaklar			
v) sudralib o'suvchilar			
g) ildiz poyalilar			
d) ildiz bachklilar			

Bir yillik begona o'tlar eng ko'p va keng tarqalgan biologik guruh hisoblanadi. Ular faqat urug'idan ko'payadi. Ko'pchilik bir yillik begona o'tlar - qo'noq, oqsho'ra, olabuta va boshqalar geterokarpiya, ya'ni har xil kattalikdagi urug' hosil qilish xususiyatiga ega. Bir yillik begona o'tlar o'z navbatida chiqish muddatlariga qarab efemerlar, bahorgi, qishlovchi va kuzgi begona o'tlar kabi bioguruhlarga bo'linadi.

Begona o'tlarga qarshi agrotexnik kurash choralari

Begona o'tlarga qarshi agrotexnik choralariga shudgorlash, ekin ekishdan oldin, ekin ekilgandan so'ng yerga ishlov berish tadbirlari kiradi. Kuzgi shudgorni sifatli qilib ikki yarushli pluglar bilan o'tkazish begona o'tlar sonini keskin kamaytiradi. Chimqargari plug bilan tuproq yuzasiga to'kilgan begona o't urug'lari 30-35 sm chuqurlikka ko'milisa ma'lum miqdorda unuvchanligini yo'qotadi. G'umay, ajriq, qamish kabi ildizpoyali begona o'tlarni shudgorlashdan oldin ag'dargichi olingan plugda 18-22 sm chuqurlikda yumshatib so'ngra chuqurlikda haydash ham begona o'tlarni kamaytiradi. Agar yer birinchi yili 40 sm chuqurlikda keyingi yillarda 25, 30, 35 va 40 sm chuqurlikda shudgorlansa begona o't urug'lari tushgan qatlam uch yilgacha yer betiga chiqmaydi va unuvchan urug'lar miqdori kamayadi.

Begona o'tlarga qarshi maxsus choralariga biologik, olovli kurash, mulchalash kabi usullar kiradi. Almashlab ekish, ekinlarning ekish muddatlari, me'yorlari begona o'tlarning zararkunandalari va kasalliklaridan foydalanish biologik kurash usuliga kiradi. Agrotexnikasi turlicha bo'lgan ekinlarni navbatlab ekish begona o'tlarni keskin kamaytiradi. Masalan bedadan keyin paxta dalasidagi begona o'tlar soni 40-50% gacha kamayadi.

Shumg'iyaga qarshi fitomiza pashshasi qo'llanilganda uning urug'i 71% gacha kamayadi. Olovli kultivatorlar yordamida begona o'tlarni kuydirish murakkabligi uchun deyarli qo'llanilmayapti.

Begona o'tlarga qarshi maxsus kurash choralari

Begona o'tlarga qarshi maxsus choralariga biologik, olovli kurash, mulchalash kabi usullar kiradi. Almashlab ekish, ekinlarning ekish muddatlari, me'yorlari begona o'tlarning zararkunandalari va kasalliklaridan foydalanish biologik kurash usuliga kiradi. Agrotexnikasi turlicha bo'lgan ekinlarni navbatlab ekish begona o'tlarni keskin kamaytiradi.

Masalan, bedadan keyin paxta dalasidagi begona o'tlar soni 40-50% kamayadi. Shumg'iyaga qarshi fitomiza pashshasi qo'llanilganda uning urug'i 71% gacha kamayadi. Olovli kultivatorlar yordamida begona o'tlarni kuydirish murakkabligi uchun deyarli qo'llanilmayapti.

Mulchalash usuli. Mulchalash uchun plyonka, neft chiqindisi, maxsus qog'ozdan foydalanish mumkin. Bu narsalarni qator ustiga yoyish begona o'tlar o'sishini oldini oladi.

Begona o'tlarga qarshiki myoviy kurash choralari

Begona o'tlarga qarshi kimyoviy kurash choralari. Begona o'tlarga qarshi kurashda gerbitsidlar samarali vosita hisoblanadi. Tuzilishiga ko'ra, gerbitsidlar anorganik va organik moddalarga bo'linadi. Ekinlarga va begona o'tlarga ta'sir etishiga ko'ra, gerbitsidlar tanlab ta'sir etuvchi va yoppasiga ta'sir etuvchi ikki guruhga bo'linadi. Begona o'tlarga ta'sir etishiga qarab kontakt va ichidan ta'sir etuvchilarga bo'linadi. Kontakt ta'sir etuvchilar o'simlikning tekkan joyiga ta'sir etadi. Ichidan ta'sir etuvchi begona o'tlarning qaysi qisminga tegishidan qat'iy nazar uning tanasiga singib modda almashinuv jarayonini buzadi.

Gerbitsidlar O VX - 28 apparatida yoppasiga, PGS - 2,4 PGS - 3,6 apparatida tasmasimon usulda sepiyadi. Gerbitsidlarning samaradorligi ularning me'yorlari, qo'llash usuli, muddati hamda tuproq namligiga bog'liq bo'ladi. Og'ir mexanik tarkibli, chirindiga boy tuproqlarda yuqori, qumliq va qumliq tuproqlarga nisbatan pastroq me'yorlarda qo'llaniladi.

Paxtachilikda kotozan, kotozor gerbitsidlari ekish bilan birga lenta usulida 0,9-1,2 kg/ga, triflon 4,0-6,0 l/ga me'yorda ekishdan oldin yoppasiga sepiyadi. Ko'p yillik o'tlarga qarshi fosulep sentyabr, oktyabr oylarida 9-12 kg/ga me'yorda qo'llaniladi. Fyuzilad 3,0 l/ga me'yorda 8 o'zaning birinchi suvidan keyin sepiyadi.

Makkajo'xorida simazin 1,9-7,5 ga/kg, atrazin 3,0-8,0 ga/kg, agelon 4,0-6,0 kg/ga, poliriazin 3,0-6,0 ga/kg me'yorda lenta usulida qo'llaniladi. Challa ekinlarida pranitar 2,4-D ning aminli tuzlari yoki efitrlari ishlatiladi. Mollish me'yorlari 1-2 kg/ga 300 l/ga suvda eritib samolyotda, 600 l/ga suvda eritib O VX - 28 purkagichida purkash mumkin. Sholida yalan - 8-16 ga/kg, propanid - 16-30 kg kg/ga, g'allada trillar - 2-4 kg/ga gerbitsidlaridan foydalaniladi. Sabzida linuron - 0,8-3,0 l/ga kerosin 300-400 l/ga, piyozda ramrod - 4,6-6,6 l/ga kabi gerbitsidlar qo'llaniladi. Begona o'tlarga qarshi kurashda agrotexnik, biologik va kimyoviy kurash choralarini uyg'unlashtirgan holda olib borish kerak.

Nazorat savollari

1. Ildizpoyali begona o'tlarni yo'qotishda diski boronalardan foydalansa bo'ladimi?
2. Paxtachilikda gerbtsidlarni qo'llash bo'yicha nima bilasiz?
3. G'allachilikda qaysi gerbtsidlardan foydalaniladi?
4. Begona o'tlar qanday turlarga bo'linadi?
5. Parazit begona o'tlar qaysi turlarga bo'linadi?
6. Bir yillik begona o'tlarga ta'rif bering?
7. Begona o'tlar va ularning dehqonchilikdagi zararini aytib bering?
8. Begona o'tlarning biologik xususiyatlari to'g'risida ma'lumot bering?
9. Begona o'tlarning klassifikatsiyasi to'g'risida ma'lumot bering?
10. Begona o'tlarga qarshi agrotexnik kurash choralarini aytib bering?
11. Begona o'tlarga qarshi maxsus kurash choralari nimalardan iborat?
12. Begona o'tlarga qarshi kimyoviy kurash choralari to'g'risida ma'lumot bering?

MAVZU: TUPROQQA ISHLOV BERISHNING AHAMIYATI

Reja

1. Yerga ishlov berishdan maqsad va texnologik jarayonlar.
2. Yerni haydash usullari-zagon usulda haydash.
3. Yerni haydalashni sifatiga baho berish.
4. Qatlamlarni ag'darib, ag'darmay haydash, haydash qatlamini chuqurlashtirish.
5. Yerni yuza ishlash - kultivatsiya chizellash, baronalash, mola bosish.
6. Yerni kuzda shudgorlash.

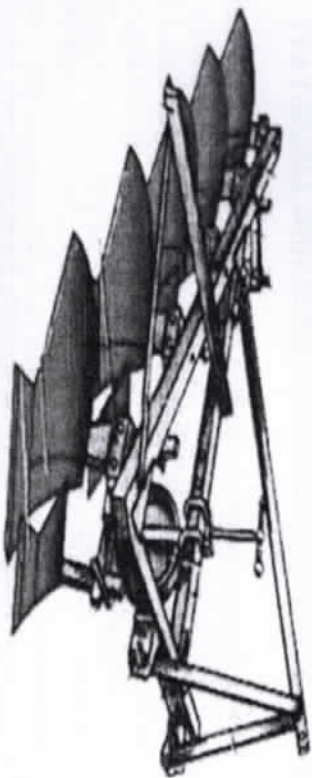
Tayanch so'zlar: zagon, egat, plug, chimgirgar, ang'iz, yarus, kultivatsiya, boronalash, mola bosish.

Yerga ishlov berishdan maqsad va texnologik jarayonlari

Yerga ishlov bermasdan unda ekin yetishtirib bo'lmaydi. Tuproq o'zining ildizi uchun yetarli darajada yumshoq bo'lganda, uning suv-fizik xususiyatlari va mikroorganizmlarning faoliyati yaxshi bo'ladi. Yerni ishlash deganda uni shudgor qilish, tekislash, asosiy ishlov berish, boronalash, kultivatsiyalash, chizellash, mola bosish kabilar tushuniladi. Bir-biri bilan bog'liq holda o'tkaziladigan tuproqqa har xil mexanik ta'sir etishlarga yerni ishlash tizimi deyiladi.

Yer ishlenganda tuproq - suv, havo, issiqlik va oziq rejimlarining normal o'tishi uchun qulay sharoit yaratiladi, ya'ni haydalma qatlamlar tuzilishi va uning donadorliga o'zgaradi: tuproqning quyi qatlamidagi oziq moddalar yuqoriga ko'tarilib, uning aylanishi davri va mikrobiologik jarayonlar tezlatiladi; begona o'tlar yo'qotiladi; organo-mineral o'g'it va o'ng'izlar tuproqqa qo'shiladi; tuproq yuza miqdorida yoki o'simlik qoldiqlarida yashayotgan ekinlarning zararkunanda va kasallik qo'zg'atuvchilari yo'qotiladi; yerni ekin ekishga tayyorlash egat va jo'yak olish hamda ekinni parvarish qilishda qator orasiga ishlov berish begona o'tlarni yo'qotish kabi ishlar bajariladi.

Yerni ishlashda quyidagi texnologik jarayonlar amalga oshiriladi: qatlamlar ag'dariladi, aralashiriladi va yumshatiladi; begona o't ildizlari qirg'qiladi, tuproq zichlanadi, tekislanadi, egat va jo'yak olinadi.



17-rasm. Yerni ag'darib haydaydigan chim qirgari plug moslamasi.

Yer zaruriyatga qarab yuza haydov chuqurtligida yumshatiladi. Haydalma miqdor tuprog'ini aralashirish natijasida tuproqdagi organik va mineral o'g'itlar, mikroorganizmlar, haydalma miqdorda bir tekis taqsimlanib, tuproq umumdorligini oshiradi. Tuproqni zichlash ya'ni mola bostirilganda kapillyar g'ovakligi ortadi. Ekitilgan urug'larni paski miqdorda namlik ta'minlash yaxshi bo'ladi. Sug'oriladigan dehqonchilikda yerni tekislashning ekin ekish va uni parvarish qilish uchun ahamiyati katta, sifatli ekish, sug'orish, parvarish qilish uchun sharoit yaratiladi. Yer haydalganda ag'darilayotgan miqdorlar 135-145° qiyalikda bir-biriga yonboshlansa, miqdor chala, miqdor 180° ag'darlansa to'liq ag'darilgan hisoblanadi. Yerni haydash sifati plug o'tvallarning shakli (formasi)ga bog'liq. Ular vintsimon, silindsimon, yarim vintsimon va madaniy bo'ladi.

Madaniy o'tvalli pluglar plug olayotgan miqdorni yaxshi uvoqlaydi va ag'daradi. 1870 yili Rudolf Sakk yarim vinti va silindrik o'tvalli pluglardan madaniy o'tvalli plug yaratdi. Bu plugning asosiy korpusi oldiga kengligi asosiy korpusning 2/3 qismiga teng keladigan chimqirgar o'rnatilgan. Hozirgi vaqtda yer ko'proq P-5-35M, PN-4-35 markali tirkama yoki osma pluglar bilan haydalmog'da. Keyingi yillarda chimqirgarining kengligini 27 sm gacha uzaytirilgan PYA-3-35 markali ikki yarusti pluglardan foydalanilmog'da. Hozirgi davrda shamol eroziyasiga moyil yerlarni ag'darmasdan, ang'izlar saqlangan holda asosiy ishlov berish usuli keng qo'llanilmog'da.

Yer haydash usullari-yerni zagon usulida haydash

Kuzgi shudgor vaqtida katta maydonlarni shudgorlashda yerni bir tekisda haydalishini ta'minlash va dala tuprog'ini doimiy ravishda bir

tomonga ag'darib haydalishi natijasida surilib ketmasligini oldini olish maqsadida dala paykallarga bo'lib haydaladi. Bunda dala to'g'ri taxtalarga, ya'ni zagonlarga bo'lib haydaladi. Haydashning bunday usulidan foydalanilganda, dala tekisroq bo'ladi. Zagon usulida haydalganda ham traktor mayda taxtachalarga bo'lib, aylanna harakat qilishi mumkin, bunda ham dalaning o'tasida egatcha yoki do'nglik hosil bo'lishi mumkin. Lekin bu usul ham dehqonchilikda keng qo'llaniladi. Traktorning salt yurishini marza va egatlar sonini kamaytirish uchun taxtaning eni 40-60 metr bo'lganda yaxshi samara beradi.

Haydov sifati yerni haydash vaqtida yoki haydalgandan so'ng tekshiriladi. Yerning sifatli haydalishi bu tadbirning o'z vaqtida o'tkazilishiga chuqurtligi, agregat burladigan joydan taxtaning oxirigacha bir xil bo'lishiga bog'liq. Shuningdek, dalada katta kesakchalar, ang'iz qoldirlarining bo'limasligi ham dalaning sifatiga baho berishda muhim hisoblanadi.

Yerni haydalashi sifatiga baho berish

Yerni sifatli ishlash qo'llanilayotgan qurohning tuzilishiga, ya'ni plug o'tvalining shakliga, ishchi organlarining tipiga, agregatning yurish tezligiga va tuproqning texnologik xususiyati uning ilashimligi, yopishqoqligi va hajmiy og'irligi bilan ifodalanadi. Bu xususiyat uning namligi, mexanik tarkibi qattiqdigi, donadorligi va boshqalar bilan belgilanadi. Yerning sifati ishlashni dalaning o'simlik qoldiqlari va begona o'tlar bilan ifloslanganlik darajasiga ham bog'liq.

Sernam yer haydalganda yaxshi maydalanmaydi, miqdori uvoqlanmaydi, quruq haydalganda esa katta-katta palaxsalar ko'chadi, og'ir va yengil soz tuproqli yerlar namligi dala nam sig'imiga nisbatan 40-60% bo'lganda haydalsa yaxshi uvoqlanadi. Tuproq namligi ortiq bo'lsa u labchi organlariga yopishib yer sifatsiz haydaladi. Yer asosan 2 usulda, ya'ni aylanna yoki shakli va taxta yoki zagonlarga bo'lib haydaladi. Aylanna yoki shakli haydash uchastkaning o'tasi yoki chekkasidan hisoblanadi. Bunda plug qayrilishlarda haydash chuqurtligidan ko'tarilmaydi, haydash esa uchastkaning o'tasi yoki chetida tugallanadi. Bu usulda haydash chuqurtligi hamma yerda bir tekis bo'lmaydi. Shuning uchun dehqonchilikda aylanna yoki shakli haydash usuli ma'n uligan.

Dala to'g'ri taxtalarga-zagonlarga bo'lib haydalganda sifati bo'ladi. Traktorning salt yurishini marza va egatlar sonini kamaytirish uchun

taxtaning eni 40-80 m bo'lgani yaxshi samara beradi. Yer soatiga 7-7,5 km tezlikda haydalsa, miqdor yaxshi ag'dariladi, uvoqlanadi va tekis chiqadi.

Haydov sifati yerni haydash vaqtida yoki haydalgandan so'ng tekshiriladi. Yerning sifati haydaliishi bu tadbirning o'z vaqtida o'tkazilishiga chuqurligi, agregat burladigan joydan taxtaning oxirigacha bir xil bo'lishiga bog'liq.

Bedapoya va angizlar ayniqsa, sifati haydaliishi kerak, miqdor to'la ag'darilmasa, erta bahorda beda yoki begona o'tlar o'sib chiqadi, organik massalar tuproqqa yaxshi ko'milmay ekin sifatsiz ektiladi.

Diametri 5 sm dan katta kesaklar palaxsa hisoblanadi 1 m dan o'ttacha 5 tadan ortiq palaxsa bo'lsa, haydash qoniqarsiz hisoblanadi. Takroriy ekin ektiladigan yer tuprog'i yaxshi uvoqlanishi kerak, aks holda uni maydalashga ko'p mehnat va yonilg'i sarf bo'ladi, kuzgi shudgorda palaxsa hosil bo'lsa ham zarari yo'q, chunki qishki yog'in-sochinda ular maydalanib ketadi. Ko'z bilan chamlalganda chala joy umumiy maydonning 0,2% dan ortiq bo'lmasligi lozim, aks holda yer qoniqarsiz haydalgan hisoblanadi.

Yerni agdარიb, agdariumay haydash, haydash qattamini chuqurlashtirish

Tuproqning mexanik tarkibiga, uning namligiga, tuproqni haydashga yetilganligi va boshqa sharoitiga ko'ra, yer 30-35 sm gacha chuqurlikda haydaliishi mumkin. Yangi o'zlashtirilgan yerlar 20-22 sm chuqurlikda haydaladi. Keyinchalik haydash chuqurligi asta-sekin oshirib boriladi. Yerni ikki yarusti haydash muhim ahamiyatga ega. Buning uchun PYA-3-35, rusmli pluglardan foydalaniladi. Ikki yarusti haydalganda uski qatlam (0-15 sm) pastga, pastki miqdor (15-30 sm) tepaga chiqariladi. Tuproqning xossalari yaxshilanadi. Ekinlar hosili ma'lum darajada oshadi.

Yerni har xil chuqurlikda haydash begona o'tlar zararkunandalari, kasalliklarini kamaytirish va organik qoldiqlarni to'la chirishini ta'minlash uchun o'tkaziladi. Yer birinchi yili 30-32 sm, ikkinchi yili 22-24 sm, uchinchi yili 26-28 sm chuqurlikda haydalsa, yuqoridagi ko'rsatilgan chuqurlikdagi miqdorga tushgan zararli organizmlar hamda organik qoldiqlar uch yilgacha tuproq yuzasiga chiqarilmaydi. Natijada zararli organizmlarni kamayishi va o'simlik qoldiqlarini to'la chirishiga erishiladi. Haydalma miqdor qalinligini oshirish tuproq profilning tuzilishini hisobga olgan holda olib boriladi. Qumli, shag'al miqdor partov yerlarda erta bahorda loyqa yotqizish (kolmataj usuli) yo'li bilan haydalma

miqdor qalinligi oshiriladi. Bu har yili bahorda bir necha marta takrorlanadi. Haydalma miqdor qalinligini oshirish uchun tepaliklar tuprog'i, go'ng va boshqa organik o'g'itlardan ham foydalanish mumkin.

Qadimdan sug'oriladigan yerlarda agroiirrigatsion yo'tqiziqqlarning qalinligi 2-3 sm dan ortadi. Ana shu joylarda haydalma miqdor qalinligini beqamol oshirish mumkin. Akademik Muhammadjonov qadimdan sug'oritib dehqonchilik qilinyotgan haydalma miqdor osti zichlashgan hamma yerlarda har 3-4 yilda bir marta yerni 50-60 sm chuqurlikda yumshatib bir yo'la 28-30 sm chuqurlikda ag'darib haydashni tavsiya qiladi.

Bunda yer kuzda GR-2,7 rusumli moslamada chuqur yumshatiladi, keyin plugda ag'darib haydaladi. Professor A.Ermatov bedapoyani 60 sm chuqurlikda haydash va organo-mineral o'g'itlar solish haydalma miqdor qalinligini oshirishda samarali usullardan ekanligini ta'kidlaydi. Haydalma miqdor qalinligini oshirishi va tuzilishini yaxshilashi bedadan va undan keyin ektigan ekinlardan yuqori hosil olishni ta'minlashi bu olim o'tkazgan tajribalarida ko'rsatib bergan. Xorazm viloyati Farg'ona viloyatining Qo'qon atrofi tumanlari va Qoraqalpog'iston respublikasida anasiriy haydov bahorda o'tkaziladi. Yerni bahorda haydash kuzgi shudgorlashga qaraganda tashkiliy jihatdan kamchiliklarga ega bo'lishiga qaragandan xo'jaliklarning tuproq-iqlim sharoiti shuni taqozo etadi. Bu joylarda yer 1-2, ayrim maydonlarning sho'ri 3 martagacha yuviladi. Shundan keyin yer yetilishi bilan pollar tekislanib mahalliy va mineral o'g'itlar solinib haydaladi. Agar ko'klamda shamol ko'p bo'lsa yerni yuza qismi tez quriydi. Bunday paytda kesaklar ko'p hosil bo'ladi va pastki miqdorga ko'miladi, yerning ortiqroq ko'pchilishi kuzatiladi. Yer yaxshi o'tirmagan bo'ladi. Shuning uchun bahorgi haydovdan keyin yer bir necha marta chizellanadi, mola bostiriladi va zudlik bilan ektiladi.

Yerni yuza ishlash – kultivatsiya, chizellash, baronalash, mola bosish

Ko'pincha arpa, bug'doy o'rib olingandan keyin ularda begona o'tlarning urug'lari ko'p bo'ladi. Bunday maydonlar 20-22 sm chuqurlikda yumshatiladi. Bir yillik begona o'tlar bosgan ang'izlar diska lushchilnikda 4-5 sm chuqurlikda yumshatiladi. Ang'izda zararkunandalar va kasalliklar ko'p uchraydi. Angizni ishlash tizimi uni lushchilnik bilan yumshatish va kuzgi shudgorlashdan iborat. Ko'p yillik begona o'tlar bosgan dalalar 2 marta yumshatiladi. Birinchi holda diski lushchilnik bilan 4-5 sm

chuqurlikda, keyin ag'dargichi lushchilik bilan 10-12 sm chuqurlikda yumshatiladi. Bir yillik begona o'tlar bosgan dalalar 4-5 sm chuqurlikda 1 marta yumshatiladi. Bunday yerlar oktyabr oyining boshlarida shudgorlanadi. Kuzgi haydash shimoliy rayonlarda 15-noyabrdan, janubiy rayonlarda esa 30-noyabrdan kechikmasligi kerak. Kuchli shamol bo'ladigan tumanlarda ko'p yillik begona o'tlar kam o'sgan uchastkalarini ag'dargichsiz plug bilan haydash yaxshi samara beradi.

E.I. Zaurov U.Xo'jabekov bu usulda haydalganda bug'doy hosili 20-23 foiz lalmikor dehqonchilikda 8-12% ortishi haqida yozishgan. Eskidan haydalib sug'oriladigan yerlar sholi ekish uchun asosan kuzda haydaladi. O'zbekiston sholichilik ITI xodimlari yerni yuza haydashga nisbatan chuqur qilib kuzgi shudgorlashning afzalligini isbotlab berganlar. Begona o'tlar bir vaqtda kamaytirilgani holda chuqur haydalgan dalalarga yuza haydalgan dalalarga nisbatan sholi hosili 10-20% ortiq bo'ladi. Kuzda haydalgan dalalarda begona o'tlar anchagina kamayadi. Sholi hosili esa 15-20% gacha oshadi.

Bahorikor yerlarni beda ekish uchun tayyorlash chimqirarli plug bilan kuzgi shudgorlashdan boshlanadi. Ekindan oldin yer 5-6 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi, molalanadi. Beda bahorda haydalgan yerlarga nisbatan kuzda shudgor qilingan yerlarda yaxshi unib chiqishi aniqlangan. Kuzgi ekinlar ekiladigan ang'iz ekishdan 15-20 kun oldin haydalishi kerak. Haydashdan oldin lushchilik bilan yumshatiladi. Quruq yerlarni yozda haydash natijasida hosil bo'ladigan palaxsalarni maydalash uchun siklik g'altaklashgan plug og'ir, kesik diski lushchiliklardan foydalaniladi. Hosil yig'ishtirib olinayotgan vaqtda ang'iz bir yo'la haydalsa tuproq sifatini yaxshilaydi. Bunda palaxsa 2-3 marta kam hosil bo'ladi, ko'p yillik o'tlar keskin kamayadi. Bir yo'la ang'izni haydash imkoni bo'lmasa, darhol uni iemexli PL-5-2.5 yoki yuza yumshatgich XP-2-250, AP-7.5 va boshqa qurullarda 10-12 sm chuqurlikda yumshatish zarur, shundan keyin yer plugda haydaladi. Sug'oriladigan yerlarda takroriy ekin ekish uchun somon yig'ishtirilib ang'iz sug'oriladi. Yer yetilishi bilan plugga "zig-zag" borona taqilib yer haydaladi.

Yerni kuzda shudgorlash

Yer kuzda shudgorlanganda kuz-qish mavsumida yoqqan namni yaxshi saqlaydi. Chunki, haydalgan yerga tushgan qor yomg'ir suvlari yerga yaxshi singadi va saqlanib qoladi. Yerni kuzda shudgorlash qurg'oqchilikka qarshi eng yaxshi usuldir. Yer kuzda shudgorlanganda

organik qoldiqlar tuproqning chuqur miqdoriga ko'miladi. Tajriba natijalari bu usulda haydalganda tildizni minerallasuvi sekillashganligi ko'rsatgan. Bedapoyani 20-25 oktabrdan 10-15 noyabrgacha haydash kerak. Sizot suvlari chuqur joylashgan, yerni quruq va qattiq bedapoyani sifatini haydash uchun 7-10 kun avval yerni sug'orish kerak. Bedapoyani ikki yarusli plugda chuqur haydash yana ham yaxshi natija beradi. Sayyoz ko'milgan idizpoyalar g'o'zaning qator oralariga dastlabki ishlov berilganda uning sifatisiz bajarilishiga va ko'chat siyrak bo'lishiga sabab bo'ladi.

M.V. Muhammadjonovning yozishicha, 3 yillik bedapoya kuzda 40 sm haydalganda 7 yilda getkariya 49,3 s, PU-2-25 plugda uch miqdorga organik va mineral o'g'itlar solib ekilgan bedapoya uchinchi yili 60 sm chuqurlikda ag'darib haydalganda esa o'rtaacha 53,0 s dan hosil olingan. Bunday bedapoya uchinchi yili yozda haydalib makkajo'xori, undan keyin chigit ekilganda o'rtaacha 54,8 s dan hosil olingan. UZPSEYAITI ma'lumotlariga ko'ra, bedapoyani har yili har xil chuqurlikda haydash foydali ekan. Masalan: 1-yili 30-40 sm; 2-yili 20-22 sm; 3-yili 30 sm; 4-yili 40 sm. Kuzgi shudgorlash chuqurligi o'zgartirib borilganda bir xil chuqurlikda haydashga qaraganda besh yilda g'o'zaning getkariyan 28,6 s dan qo'shimcha hosil olingan.

Yoppasiga ekilgan g'alla ekinlari hosili yig'ishtirib olingan dalada ang'iz deyiladi. Odatda bir yillik ekinlardan bo'shagan bunday dalalarda chimzorlarga qaraganda organik moddalar ancha kam, tuprog'i quruq, strukturasiz yomon zichlashgan, begona o'tlar va ularning urug'i ko'p bo'ladi. Ang'izda zararkunandalar va kasalliklar ko'p uchraydi. Ang'izni ishlash tizimi uni lushchilik bilan yumshatish va kuzgi shudgorlashdan iborat. Ko'p yillik begona o'tlar bosgan dalalar 2 marta yumshatiladi. Birinchi holda diski lushchilik bilan 4-5 sm chuqurlikda, keyin ag'dargichi lushchilik bilan 10-12 sm chuqurlikda yumshatiladi. Bir yillik begona o'tlar bosgan dalalar 4-5 sm chuqurlikda 1 marta yumshatiladi. Bunday yerlar oktyabr oyining boshlarida shudgorlanadi. Kuzgi haydashni shimoliy rayonlarda 15-noyabrdan, janubiy rayonlarda 30-noyabrdan kechikitmasligi kerak. Kuchli shamol bo'ladigan tumanlarda ko'p yillik begona o'tlar kam o'sgan uchastkalarini ag'dargichsiz plug bilan haydash yaxshi samara beradi.

E.I. Zaurov U.Xo'jabekov bu usulda haydalganda bug'doy hosili 20-23 foiz lalmikor dehqonchilikda 8-12% ortishi haqida yozishgan. Eskidan haydalib sug'oriladigan yerlar sholi ekish uchun asosan kuzda haydaladi. O'zbekiston sholichilik ITI xodimlari yerni yuza haydashga nisbatan

chuqur qilib kuzgi shudugorlashning afzalligini isbotlab beradilar. Begona o'tlar bir vaqtda kamaytirilgani holda chuqur haydalgan dalalarga yuzda haydalgan dalalarga nisbatan sholi hosili 10-20% ortiq bo'ladi. Kuzda haydalgan dalalarda begona o'tlar anchagina kamayadi. Bunday maydonlarda sholi hosili esa 15-20% ga oshadi.

Nazorat savollari

1. Yerga ishlov berishdan maqsad va texnologik jarayonlar nimalaridan iborat?
2. Yerni haydash usullari-zagon usulida haydashning voyiyatini tushuntiring?
3. Yerni haydalashi sifatiga baho berish qanday maqsadda amalga oshiriladi?
4. Qatlamlarni ag'darib, ag'darmay haydash, haydash qatlamini chuqurlashtirishning fmfliiy ahamiyatini tushuntiring?
5. Yerni yuza ishlash - kultivatsiya chizellash, baronalash, mola bosish qachon va nima uchun amalga oshiriladi?

MAVZU: ALMASHLAB EKISH VA DEHQONCHILIK TIZMLARI

Reja

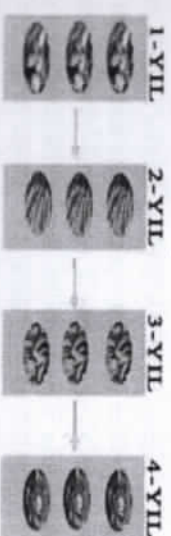
1. Almashlab ekish va uning ahamiyati.
2. Almashlab ekish turlari.
3. Dehqonchilik tizimi to'g'risida tushuncha.
4. Dehqonchilikning ibtidoiy, ekstensiv, intensiv tizimlari.

Tayanch so'zlar: almashlab ekish, monokultura, agrotexnika, samaradorlik, ekstensiv tizim, intensiv tizim, partov yer, ibtidoiy tizim.

Almashlab ekish va uning ahamiyati

Almashlab ekish deb ekinlarni yillar davomida, dalalar bo'yicha yuqori agrotexnik sharoitda tuproqning unumdorligini yaxshilash va hosilni oshirishni ta'minlaydigan to'g'ri navbatlab ekishga aytiladi. Almashlab ekishning ahamiyati shundaki, uning tarkibidagi ko'p yillik o'tlar o'zidan keyin yerda ko'p miqdorda organik moddalar qoldiradi. Masalan 3 yillik beda 10-11 t/ga ildiz qoldig'i va 300-500 kg sof azot to'playdi. Shu tufayli tuproqning strukturasi, suv-fizik xossalari, g'ovakligi, zichligi, tuproqning oziq, havo, issiqlik, suv rejimlari va mikroorganizmlar faoliyati yaxshilanadi. Almashlab ekish ta'sirida turli kasalliklar va hasharotlar miqdori keskin kamayadi.

Bir dalaning o'zida bita ekinning uzoq vaqt ekitilishi surunkasiga ekish deyiladi. Xo'jalik maydonining ko'p qismida uzoq vaqt bita ekin ekitilishi monokultura deyiladi. Surunkasiga bir-xil ekin ekitilishi oziq elementlarini bir tomonlama kamayishiga sabab bo'ladi. Shu ekinga moslashgan begona o'tlar, hasharotlar va kasalliklar ko'payishiga olib keladi. Tajriba ma'lumotlariga ko'ra, surunkasiga g'o'za ekitgan yerga vilt kasalligi 40-50% ni, almashlab ekitilgan dalada esa-9% ni tashkil qilgan.



KARTOSHIKA SABZI LOVIYA KARAM
18-rasm. Ekinlarni almashlab ekish tizimi.

Ma'lumki turli ekinlarning ildizi tuproqda turlicha rivojlanadi. Shu tufayli ekinlar yerdan oziq elementlarini har xil miqdorda o'zlashtiradi. Masalan, g'alla ekinlari tuproqdan ko'p miqdorda fosfor, ildiz mevalilar esa kaliy, dukkaklilar fosfor va kaliy, g'o'za esa azot va fosfor ko'p o'zlashtiradi. Shu tufayli tuproqda surunkali bir xil ekin ekish oqibatida oziq moddalarning bir tomonlama kamayish jarayoni sodir bo'ladi. Bunday jarayon surunkali davom etishi natijasida tuproq unumdorligi keskin kamayadi, o'g'itlar berish miqdori 30-40% oshishi, har bir gektar ekin maydoniga sarflanayotgan suv 10-25% gacha ko'p sarflanadi. Almashlab ekish dalalaridagi ko'p yillik yem-hashak ekinlari ta'sirida sizot suvlari sathi pasayib, tuproqda botqoqlanish va sho'rtanish jarayoni ya'ni tuz to'planishi kamayadi. Natijada ekinlarning hosildorligi 10-35% gacha oshadi.

Almashlab ekish turlari

O'zbekistonning iqlim va tuproq sharoitidan kelib chiqqan holda, barcha qishloq xo'jalik ekinlari bo'yicha almashlab ekish tizimi yo'lga qo'yilgan. Bizga ma'lumki, almashlab ekishga amal qilmagan holatlarda tuproq strukturasi buzilib, unumdorligi pasayib, kasallik va zararkunandalar, begona o'tlar urug'lari ko'payib ketadi. Natijada ekinlardan olinadigan hosildorlik keskin kamayib, uning sifati pasayadi. Mahsulotning tamarxi esa ortib ketadi. Bunday holatlarni oldini olish maqsadida respublikamizning sug'oriladigan yerlarida quyidagi almashlab ekish turlari qo'llaniladi.

1. Dalali almashlab ekish - don va texnika ekinlarini yetishtirishga mo'ljallangan.

2. Yem-hashak almashlab ekish - asosan yem-hashak ekinlari va sabzavot, poliz kartoshka yetishtirish uchun mo'ljallangan.

3. Maxsus almashlab ekish - ekinlar kasalligini oldini olish va qarshi kurashga, tuproq muhofazasiga melioratsiyasiga mo'ljallangan.

Lalimikor dehqonchilik sistemasida don-shudgor almashlab ekish tizimi qo'llaniladi. Almashlab ekishda ekinlar ma'lum dalalarda navbattanish tartibi bo'yicha joylashtiriladi, bunda dalalar soni 2-4 dan 10-12 tagacha bo'ladi. Masalan, 10 dalali almashlab ekish bo'sa dalalar 10 taga bo'lib ekinlar unda navbat bilan joylashtiriladi. Bir qancha ekin ekiladigan almashlab ekish dalasiga dalalar to'plami deyiladi.

Dehqonchilik tizimi to'g'risida tushuncha

Qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishga qaratilgan tashkiliy xo'jalik, agrotexnik, agrokimyoviy hamda agromeliorativ tadbirlar majmuasi dehqonchilik tizimi deyiladi. Dehqonchilik tizimi namradorlik darajasiga ko'ra, uch turga: ibtidoiy, ekstensiv va intensivga bo'linadi. Dehqonchilikning ibtidoiy tizimiga qo'riq yoki bo'z yer tizimi, partov yer tizimi; ekstensiv tizimiga esa shudgorlash tizimi kiradi. Intensiv tizimiga fan va texnika yutuqlaridan samarali foydalanishga asoslangan tuproq unumdorligini oshirish va ekinlardan yuqori hamda sifatli hosil olishni ta'minlaydigan hozirgi zamon tizimlari kiradi.

Dehqonchilikning ibtidoiy tizimi

Ibtidoiy jamoa tizimi davrida qo'riq yer yoki bo'z yer tizimi qo'llanilgan. Bu tizimda dehqonlar qo'riq yer ochib dehqonchilik qilishgan. Yerga oddiy qurollar yordamida ishlov berganlar, 3-4 yil g'alla ekinlari ekilgandan so'ng tuproq unumdorligi kamaygan, hasharotlar, kasalliklar, begona o'tlar ko'payib ketgan. Hosildorlikni pasayib ketishi dehqonlarni bu yerni tashlab boshqa yangi yer ochishga majbur qilgan. Tashlab ketilgan yerning xususiyatlari 15-20 yildan keyin tabiiy ravishda tiklangan. Shu usulda tuproq unumdorligini tiklash va dehqonchilik yuritish partov yer tizimi deyiladi. Dehqonchilikning o'tmonlarni kesish va kuydirish tizimi ham xuddi qo'riq yer tizimiga o'xshaydi, ya'ni o'tmon kesilib yoki kuydirilib yer ochilgan. Hosildorlik pasayib ketishi bilan dehqonlar boshqa joyga o'tishgan. Dehqonchilikni sideratsiyalash tizimi bundan ikki ming yillar ilgari sharq mamlakatlarida qadimgi Gretsiyada, Rim imperiyasi va boshqa mamlakatlarda qo'llanilgan. Ekinlar hosili yig'ishtirib olingandan so'ng kuzgi javdar yoki rang o't ekib, bu o'simliklar ko'k o'g'it sifatida ekilgan, bu o'simliklar ma'lum bir fazzaga kirganda ko'k o'g'it sifatida haydab yuborilgan.

Ekstensiv tizimi

Bu usulda dehqonchilik qilish yangi va qo'riq yerlarni o'zlashtirish hisobiga yer maydonlarini kengaytirib u yerda dehqonchilik qilishga asoslanadi. Dehqonchilikning bu tizimidan foydalanish yaxshi natija beradi, lekin yer fondidan foydalanish, ularni suv bilan ta'minlash, yerlarni doimiy ravishda unumdor holda saqlab turish uchun yuqori agrotexnik

talablarni bajarishga to'g'ri keladi. Aholining borgan sari ko'payishi, dehqonchilik qilinadigan yerlarning kamayishi dehqonchilik madaniyatini yaxshilashni talab etadi. Dehqonchilikning shudgorli tizimida tashlab qo'yilgan partov yeriga ishlov berib, begona o'tlar yo'qotilgan. Natijada bir yildan so'ng yana ekin ekish imkoniyati tug'ilgan. Dastlabki davrda ikki dalali shudgorlab, almashlab ekish tizimi qo'llanilgan. Ya'ni yerga bir yil toza shudgor sifatida ishlov berilgan, ikkinchi yili donli ekinlar ekilgan. Dehqonchilikning ko'p dalali o't tizimida yerlarning yarmidan ko'pi tabiiy yaylov va ko'p yillik o'tlar bilan band bo'lgan. Qolgan qismiga don ekilgan, ya'ni quyidagiga o'xshash bo'lgan: 1-6 dala ko'p yillik o'tlar, 7-dala zig'ir, 8-dala toza shudgor, 9-dala javdar, 10-dala javdar, 11-dala toza shudgor, 12-15 dalalar g'alla ekinlari. Bu tizim XIX asrning ikkinchi va XX asrning birinchi yarmida yog'in-sochin ko'p bo'ladigan Yevropa mamlakatlarida qo'llanilgan.

Intensiv tizimi

Dehqonchilikning yaxshilangan g'allachilik tizimida toza shudgor, dukkakli va g'alla ekinlari almashlab ekilgan. Almashlab ekishda shudgor qo'llanilmasdan yoki nihoyatda oz miqdorda maydonlarda qo'llanilib don va boshqa ekinlar navbatlab ekish, ekin almashinadigan tizim deyiladi. Bu tizimda fan va texnika yutuqlaridan foydalaniladi.

Dehqonchilikning o't-dalali tizimi - XIX asrning birinchi yarmida qo'llanilgan. Bu tizimda ko'p yillik o'tlar va dala ekinlari navbatlab ekiladi. Yerning yarmini yoki undan ko'progini o't egallagani uchun bu tizim ham samarasiz deb topildi. Dehqonchilikning intensiv tizimiga qator oralari ishlanadigan sanoat-zavod, o't-qator oralari ishlanadigan ekinlar tizimlari kiradi. Bu tizimlarda yerlar ekinlar bilan to'liq band bo'ladi. Agrotexnik, agrokimyoviy, agromeliiorativ tadbirlar fan va texnikaning hozirgi zamon yutuqlaridan foydalanilgan holda dehqonchilik olib boriladi. Intensiv usulda dehqonchilik tizimini amalga oshirishda yuqoridagilar bilan bir qatorda yangi navlarni ishlab chiqarishga tadbir etish, yerlardan unumli foydalanish, suv va mineral o'g'itlardan tejab foydalanish va qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishning zamonaviy kam sarf harajatlil texnologiyalarini qo'llash asosida mo'l, sifatli, arzonroq mahsulotlar yetishtirishga qaratiladi.

Nazorat savollari

1. Almashlab ekish va uning ahamiyatini tushuntirib bering?
2. Almashlab ekish turlarini izohlab bering?
3. Dehqonchilik tizimi to'g'risida tushuncha bering?
4. Dehqonchilikning ibtidoiy, ekstensiv, intensiv tizimlari tushuntirib bering?

MAVZU: DEHQONCHILIKDA MINERAL O'G'ITLARNING AHAMIYATI

Reja

1. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida mineral o'g'itlarning tutgan o'rni.
2. Mineral o'g'itlar guruhlari va turlari.
3. Azotli o'g'itlar: ularning ahamiyati, xillari, olinishi, xossalari va qo'llanishi.

Tayanch so'zlar: o'g'it, oziq elementlar, mineral o'g'it, ammiak, nitrat, natriy, suyuq azot, ammoniy.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida mineral o'g'itlarning tutgan o'rni

O'g'itlar—biogen elementlarning manbaidir. O'simliklar oziq elementlarni tuproqqa solinadigan o'g'itlar tarkibidan o'zlashtiradi. Tuproqda oziq elementlarning o'simlik o'zlashtiradigan shaklida va kerakli nisbada bo'lishi qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olish uchun zamin yaratadi.

Agrokimyo fanining asoschilaridan D.N.Pryanishnikov dehqonchilikda moddalar aylanishi va ularning balansi muammosiga katta ahamiyat bergan. Kimyo sanoatini rivojlantirish dehqonchilikda moddalar aylanishini boshqarishning eng muhim material tomoni deb ta'kidlagan.

Oziq elementlarni ilmiy asoslangan balansi intensiv dehqonchilik sharoitida muhim ahamiyat kasb etadi. Balans o'g'itlash tizimiga baho berish uni takomillashtirish, o'g'itlarga bo'lgan talabni aniqlash, o'g'itlar ishlab chiqarishni rejalashtirish va ularni respublikamiz dehqonchilik zonalariga taqsimlashga yordam beradi. Dehqonchilikda oziq elementlarning ratsional aylanishi va ularning ijobiy balansi uchun zarur bo'lgan sharoitlarni yaratish agrokimyoning muhim vazifasidir.

Oziq elementlarning ijobiy balansiga mineral o'g'itlarsiz erishib bo'lmaydi. qishloq xo'jaligida o'g'itlarni shunday qo'llash kerakki, ular dehqonchilikda oziq elementlar aylanishini yaxshilamog'i zarur. Bu esa atrof muhitni muhofaza qilish va saqlashga imkon yaratadi. Bularning hammasi qishloq xo'jalik ekinlaridan olinayotgan mahsulotning miqdoriga, uning kimyoviy tarkibiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi va tuproq unumdorligini oshiradi. Oziq elementlar balansini buzilishi tuproq, tabiiy suvlar va o'simliklarning kimyoviy tarkibini yomonlashtiradi. Bu esa o'z

navbatida qishloq xo'jalik mahsulotlarining, yem-hashakning sifatini, ozuqlik qiymatini o'zgartiradi, inson va hayvonlarni funksional kasalliklarga olib keladi.

Insonlar uchun to'la qimmatli ozuqa manbai sifatida qishloq xo'jalik mahsulotlari xizmat qiladi va ularning mahsuldorligi tuproq unumdorligi bilan bog'liqdir. Tuproq unumdorligini oshirish hosildorlikni to'xtovsiz oshirishni ta'minlovchi omildir. Bundan tashqari, hosildorlikni oshirish bilan atrof muhitni yaxshilash uchun qulay sharoitlar yaratiladi. Bu esa dehqonchilikda oziq elementlarning aktiv balansi bilan amalga oshadi. Oziq elementlar balansi deb ma'lum vaqt ichida aniq maydon tuprog'idan olinib ketadigan oziq moddalarning miqdorini tuproqqa kelib tushadigan oziq moddalar miqdoriga bo'lgan nisbatiga aytiladi.

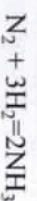
O'g'itlarni ishlashdan asosiy maqsad dehqonchilikda oziq moddalar aylanishini tartibga solish va o'simliklar oziqlanishini yaxshilashdir. Ekinlardan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda mahalliy va mineral o'g'itlarni ahamiyati juda ham kattadir. Mineral va organik o'g'itlarning ambaradorligi qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologiyasi, kompleks mexanizatsiya, tuproq melioratsiyasi va fan yutuqlaridan foydalanishga bog'liq. O'g'it solish bilan tuproq tarkibidagi o'simlik o'zlashtiradigan oziq elementlarining miqdori ortadi, bu bilan tuproqning kimyoviy tarkibi, fizik va boshqa xossalari o'zgaradi. Mineral oziqlanishni yaxshilash bilan fotosintez jarayoni tezlashadi, o'simliklarning o'sish va rivojlanish sharoiti yaxshilanadi. Agrokimyoning uchta asosiy ob'yekti o'simlik, tuproq va o'g'itlar bir biri bilan dialektik o'zaro aloqada bo'lib, bir biriga ta'sir etib turadi. Bu bog'lanishni D.N.Pryanishnikov uchburchak ko'rinishida tasvirladi.

Mineral o'g'itlar guruhlari va turlari

Mineral o'g'itlar o'z tarkibida o'simlik uchun zarur bo'lgan neorganik shakldagi ozuqa elementlarini saqlagan bo'ladi. Mineral o'g'itlar tarkibidagi ozuqa miqdoriga qarab, oddiy yoki bir tamonlama hamda kompleks, ya'ni murakab aralash hamda mikro o'g'itlar xillariga bo'linadi. Oddiy mineral o'g'itlar tarkibidagi oziq moddani xiliga qarab, azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarga bo'linadi. Quyida azotli o'g'itlar va ular xillari bilan tanishtiramiz.

Azoti o'g'itlar: ularning ahamiyati, xillari, olinishi, xossalari va qo'llanilishi

Azoti mineral o'g'itlar sanoatda molekulyar azot va vodородdan sun'iy usulda sintez qilish yo'li bilan olinadi. Azot havodan, vodород esa metanga (CN₂) boy bo'lgan tabiiy gazlardan olinadi. Gaz holdagi azot va vodород (1 hajm N₂ va 3 hajm H₂) yuqori bosim o'sida, 400-500°C temperaturada, katalizator ishtirokida reaksiyaga kirishib gaz holdagi ammiak hosil bo'ladi va sovutish natijasida gaz holdagi ammiak suyuq holga o'tkaziladi:



Sintetik ammiak ammoniy tuzlari va nitrat kislota ishlab chiqarish uchun ishlatiladi (ammiakni kislorod bilan oksidlash yo'li bilan).



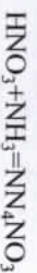
Nitrat kislota - NNO₃ nitrati va ammoniy nitrat o'g'itlarini tayyorlash uchun ishlatiladi. Sintetik NH₃ va NNO₃ kislota - azoti mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda asosiy mahsulotdir.

Sanoatda azoti o'g'itlarni quyidagi turlari ishlab chiqariladi:

- 1) ammiakli — nitrati o'g'itlar [N₄NO₃].
- 2) ammiakli o'g'itlar [(NN₄)₂SO₄, NH₄Cl].
- 3) nitrati o'g'itlar [NaNO₃, CaNO₃].
- 4) amidli o'g'itlar [SO(NN₂)₂, CaCN₂].

Ammiakli—Nitrati o'g'itlar

Ammiakli selitra - ammoniy nitrat tarkibida 34,6% azot bo'ladi. Nitrat kislotani gaz holdagi NN₃ bilan neytrallash yo'li bilan olinadi:



Ammiakli selitra 1-3 mm diametrlı granula holida ishlab chiqariladi. Ammiakli selitraga bo'lgan asosiy talab tarkibida azot 34,6% dan kam

bo'lmaydi, namlik - 0,4% dan oshmasligi, muhiti neytral yoki kuchsiz kislotali bo'lishi kerak. Ammiakli selitra kuchi gigroskopik bo'lib, havoda nam tortib, mushlashib (qotib) qoladi. Uni mushlashib qo'lishini oldini olish uchun maydalangan ohak, bo'r, fosforiti un, fosfogips va boshqa aralashmalar qo'shiladi.

Ammiakli selitrani fizik xossalari yaxshilash uchun uni saqlashda pretsipitat yoki fosforiti un bilan aralashiriladi (chimli — podzol tuproqlar uchun). Chimli - podzol tuproqlarga solishdan oldin ammiakli selitra 30-40% li kalsiy karbonat bilan aralashiriladi. Bunda o'g'itni gigroskopikligi kamayadi va mashina orqali o'g'it solish uchun qulaylik yaratiladi. NH₄NO₃ni tuproq bilan ta'sirlashuvi - ammiakli selitra tuproqqa solinganidan keyin tuproq namligi ta'sirida to'la ertiydi va tuproqning shing'irish kompleksi (TSK) bilan reaksiyaga kirishadi:



Tuproq kolloidlari bilan ammoniy almashinadigan holda yutiladi, nitrat (NO₃⁻) anioni esa ertimada kalsiy, magniy va boshqa kationlar bilan tuzlar hosil qiladi. Tarkibida ko'p miqdorda asoslar tungan tuproqlar - qoraltuproq va bo'z tuproqlarda sistemali ravishda ammiakli selitra o'g'iti yuqori normalarda qo'llanilganda ham tuproq ertimasini kislotaliligini oshirmaydi. Ammiakli selitrada azotning yarmi oson harakatlanadigan nitrat holida va yarmi kam harakatlanadigan ammoniy holida bo'lib tuproq bilan yutiladi. Tuproq bilan yutilgan ammoniy ni o'simliklar o'zlashtiradi. Bundan tashqari, NN₄NO₃ tarkibidagi NN₄⁺ va NO₃⁻ holdagi azot tuproqda fagot o'simliklar orqali o'zlashtirilib qolmasdan, tuproqdagi mikroorganizmlar tomonidan ham o'zlashtiriladi, natijada azot murakkab organik tarkimlar holiga o'tib qoladi. Mikroorganizmlar halok bo'lishi va parchalanishi bilan undagi azot mineral holatga o'tadi va uni o'simliklar o'zlashtiradi.

Ammiakli selitra samaradorligi jihatidan azoti o'g'itlar ichida birinchi o'rinda turadi. Uni barcha ekinlarga va hamma tuproqlarga solish mumkin. Namli sharoitda, ayniqsa mexanik tarkibi yengilı tuproqlarga solinsa, nitrat azoti yuvilib ketadi, shuning uchun uni kuzgi shudgorda oson, balki ekin oldidan kultivatsiya qilishda qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Kam namli rayonlarga kuzda ham solish mumkin.

Nitrati o'g'itlar

Natry nitrat — NaNO_3 tarkibida 6—16% azot va 26% natry tutadi. Zavodlarda natryli selitra azot oksidiga ishqor yoki tuzlar NaON yoki Na_2CO_3 ta'sir ettirish yo'li bilan olinadi



Nitrini nitratga aylantirish uchun kuchsiz nitrat kislotalari ta'sir ettiriladi, keyin muhit neytrallanadi va cho'kmaga tushadi:



Hosil bo'lgan NO yana NO_2 tayyorlash uchun ishlatiladi. Natryli selitra mayda kristall bo'lib, oq yoki kulrang t USDA bo'ladi. Suvda yaxshi eriydi. To'g'ri saqlansa sochiluvchanlik xususiyati yo'qolmaydi. Har xil tuproqlarga, hamma ekinlarga solinadi. Ba'zi bir ekinlar - qand lavlagi va boshqa ildiz mevali o'simliklar natry tutuvchi o'g'itlarga talabchan bo'ladi. Chimli-podzol - kislotali tuproqlarga solinsa ammiakli o'g'itlarga qaraganda yaxshi natija beradi. Natryli va kalsiyli selitra ekin ekish oldidan solinadi. Nitrati azot tuproq bilan fizik — kimyoviy va kimyoviy birikmaydi, tuproqda tez harakat qilib, sug'orish natijasida va namlil tuproqlardan yuvilib ketadi. O'g'itni bu xususiyatini nitrati o'g'itlarni solish muddatlarini tanlashda e'tiborga olish zarur. Namlil rayonlarda va sug'oriladigan yerlarda asosiy o'g'it sifatida ammiakli o'g'itlar qo'llash ma'qul. Natry va kalsiyli selitralarni bahorda ekin ekish oldidan, kultivatsiyalashda va oziqlantirish davrida qo'llash kerak.

Ammoniyli o'g'itlar

Oq rangli kritisall, suvda yaxshi eriydi, kam gigroskopik, yaxshi fizik xossaga ega, quruq holatda saqlansa mushlatashib qolmaydi. Ammoniy sulfat tarkibida 0,025-0,05% gacha sulfat kislota bo'ladi. Uning tarkibida 23-24% olingugurt ham bo'lib o'simliklarni olingugurt bilan oziqlanish manbai hisoblanadi. Ammoniy xlorid oq rangli kritisall tuz, suvda yaxshi eriydi. Fiziologik kislotaligi yuqori, shuningdek tarkibida ko'p miqdorda (67%) xlor bo'ladi, shu sababli xlorga ta'sirchan ekinlarga tamaki, tok, kartoshka, zig'ir kabi ekinlarga ishlatilisa hosildorlik kamayadi. Ammoniy sulfat va ammoniy xlorid-fiziologik kislotali o'g'itlardir.

Ammoniyl sulfat va ammoniy xloridni tuproq bilan ta'sir-

lashuv. Tuproqqa solingandan keyin ammoniyli o'g'itlar tuproq namida tez eriydi va tuproqning singdirish kompleksidagi kationlar bilan reaksiyaga kirishadi. Yutilgan ammoniyli o'simliklar yaxshi o'zlashtiradi. Shu bilan birga uning tuproqdagi harakatchanligi va yuvilib ketishi kamayadi. Lekin tuproqda ammoniyli harakatini pasayishini salbiy tomoni ham bor, ammiakli azot tuproqqa solingan joyda to'planib qoladi. Shuningdek qatorlarga solish yosh o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatib, yosh nihollarni ortiqcha ammiak bilan zararlantirib qo'yishi mumkin. Qatorlarga yoki oziqlantirish maqsadida nitrati o'g'itlar solish maqsadga muvofiqdir. Ammoniyli o'g'itlarni oldindan kuzgi shudgorlash paytida solish mumkin. Tuproqda ammiakli azotni nitrat holiga o'tishi turli tezlikda borib, temperatura, namlik, havo va tuproq reaksiyasiga bog'liq bo'ladi. Tuproqda ammoniy sulfat tarkibidagi azotni biologik oksidlanishi (ya'ni nitrifikatsiyasi) azot va sulfat kislota hosil bo'lishiga olib ketadi.



Bu kislotalar tuproq erimasidagi bikarbonatlar va tuproqning shingdirish kompleksidagi kationlar bilan o'zaro birikib neytrallanadi.

Suyuq azotli o'g'itlar

Suvsiz ammiak (NN_3)-ballastiz, eng konsentrlangan azotli o'g'it bo'lib, tarkibida 82,3% azot tutadi. Suvsiz ammiak gaz holidagi ammiakdan bosim o'stida uni suyuqlikka aylantirish yo'li bilan olinadi. Havo, harakatchan suyuqlik, qaynash temperaturasi 34°C, yuqori temperaturada gaz holiga o'tadi. Ochiq idishlarda saqlansa parlanib ketadi, parlanib ketmasligi uchun mahsus sistemalarda saqlanadi va tashiladi.

Tuproqqa solinganda suyuqlikdan gaz holiga o'tib, kolloid fraksiya bilan birikadi va tuproq namligi bilan ammoniy gidroksid hosil qiladi (NN_4OH). Tuproq erimasidagi anionlar bilan birikib ammoniyli turli xil tuzlar hosil qiladi va tuproq kolloidlari bilan fizik-kimyoviy ta'sirlashib, tuproqning qattiq fazasi bilan yutiladi. Fizik-kimyoviy reaksiya bilan bir vaqtida ammiak nitrifikatsiyaga uchraydi. Tuproq bilan birikish tezligi va darajasi tuproq tarkibidagi chirindi miqdori, mexanik tarkibi va namligi hamda o'g'it solish usuli va chuqurligiga bog'liq. Organik moddalarga boy bo'lgan mexanik tarkibi og'ir va namligi normal tuproqlarda ammiak yaxshi yutiladi. Mexanik tarkibi yengil, chirindisi kam bo'lgan tuproqlar

ammiakni kam yutadi. Qumli tuproqlarda ammiakdan ammoniy tuzlari hosil bo'lishi og'ir tuproqlarga nisbatan sekin boradi. Yengil tuproqlarda o'g'it uzor vaqt NN_3 holida saqlanib, uchi ketishi mumkin. Namli tuproqlardan ammiak kam uchi ketadi.

Ammiakli suv. Ammiakli suvda azot erkin NN_3 va NN_4ON holida bo'ladi. Erkin NN_3 ammoniyga qaraganda ko'p bo'ladi. Shu sababli uni tashish, saqlash va o'g'it solish paytlarida NN_3 ning uchi ketishi natijasida azot isrof bo'lishi mumkin. Ammiakli suvdan o'g'it sifatida foydalanish suyuq ammiak va ammiakalarni ishlatishga qaraganda oson va xavfsiz, lekin uning kamchiligi tarkibida azot kam bo'ladi, shuning uchun bu o'g'it ishlab chiqaradigan sanoatga yaqin bo'lgan xo'jaliklarda ishlatiladi.

Hamma suyuq azotli o'g'itlar tuproqqa maxsus mashinalar yordamida solinadi. Ammiak uchi ketmasligi uchun ammiakli suv og'ir tuproqlarga 10-12 sm, yengil tuproqlarga 14-18 sm chuqurlikda solinadi. Tuproq ustiga ammiak solish ma'n etiladi, chunki befoyda uchi ketadi. Suyuq azotli o'g'itlar asosiy o'g'it sifatida hamma qishloq xo'jalik ekinlariga ekin ekishdan oldin solinadi. Uni faqat bahorda emas, kuzda ham qo'llasa bo'ladi. Ammo qumli va qumloq tuproqlarga kuzda solinsa ammiak uchi ketishi mumkin.

Ammiakatlar. Ammiakatlar ammiakli selitra, mochevina va boshqa azotli o'g'itlarni suvli ammiakdagi eritmasidir. Ammiakatlar och sarq rangdagi suyuqlik bo'lib, ammiakatlar saqlanganda qora metallar korroziyaga uchraydi, shuning uchun ularni saqlash uchun allyuminiy va po'latdan tayyorlangan maxsus idishlar tayyorlanadi. Ammiakatlardagi azotni 20-40% i ammiak holida bo'lib, 60-80% i ammiakli selitra va mochevinadagi azotdan iborat. Bu o'g'itlarni qo'llashning asosiy yo'li- ularni tuproqqa yetarli chuqurlikda solish bilan ammiakli azotni uchi ketishiga yo'l qo'ymaslikdir. Qumloq tuproqlarga 10-14 sm, qumloq tuproqlarga 14-18 sm chuqurlikda solinadi.

Amidli azotli o'g'itlar

Mochevina (karbamid) - $\text{CO}(\text{NN}_2)_2$. Sintetik mochevinada 46% amid shaklidagi azot bo'lib, qatiq azotli o'g'itlar ichida eng konsentrlangan o'g'it hisoblanadi.

Ammiak va karbonat angidridni yuqori bosim va temperaturada sintezlash yo'li bilan olinadi:



Oq rangli mayda kritisall, suvda yaxshi eriydi. Hozirgi vaqtda sanoatda donador mochevina ishlab chiqariladi. U juda yaxshi fizik xossalarga ega, deyarli mushlashib qolmaydi va yaxshi sochiluvchan bo'ladi.

Mochevina tuproq eritmasida to'la eriydi va ureaza fermenti ta'sirida tozda (2-3 kun ichida) ammonifikatsiyalanib, ammoniy karbonatga aylanadi



Hosil bo'lgan ammoniy karbonat beqaror birikma bo'lib, havoda parchalanib suv, karbonat angidrid va gazsimon ammiak hosil bo'ladi:



Shuning uchun mochevinani tuproqqa ko'mmasdan tuproq yuzasiga solinganda, ayniqsa neytral va ishqoriy muhitli tuproqlarda uning tarkibidagi azot ammiak holida isrof bo'lishi mumkin.

Mochevina tuproqqa ko'milganida hosil bo'ladigan ammoniy uning kolloid fraksitsiyasiga yutiladi va uni o'simliklar asta-sekin o'zlashtiradi. Shuningdek, ammoniy nitrifikatsiyalanadi va nitrat kislotasi hosil qiladi.

Mochevina asosiy o'g'it sifatida ekin ekish oldidan har xil tuproqlarga va barcha qishloq xo'jalik ekinlariga solinadi. Ekin ekish oldidan solinganda samaradorligi ammiakli selitraga teng. Uni boshqa turdagi o'g'itlar bilan tuproqqa solishdan oldin bevosita aralashtirish kerak.

Nazorat savollari

1. Bizning mamlakatimizda qanday azotli o'g'itlar ishlab chiqariladi?
2. Nitratli o'g'itlar, ularning shakllari, tarkibi, xossalari ishlatilishi to'g'risida ma'lumot bering?
3. Ammoniyli o'g'itlar, ularning hossalari va ishlatilish xususiyatlarini tushuntiring?
4. Ammiakli selitra, uning tarkibi, xossalari va qo'llash usullarini tushuntiring?
5. Mochevina, uning tarkibi, xossalari va tuproqda o'zgarishi va qo'llanilishini tushuntiring?

Mavzu: Sabzavotchilik fani va uning ahamiyati. Markaziy Osiyoda sabzavotchilikning ahvoli va uni rivojlantirish omillari

Reja

1. Sabzavotlarning inson hayotidagi ahamiyati.
2. Markaziy Osiyo iqlim sharoitini sabzavotchilikning rivojlantirish uchun mosligi.
3. Markaziy Osiyoda sabzavotchilikni rivojlantirishda ilmiy tadqiqot institutlarining ishlari.

Tayanch soʻzlar: tekislik, polizchilik, kartoshkachilik, selektsiya, iqlim, sabzi, lavlagi, sholgʻom, sarimsoqpiyoz.

Sabzavotlarning inson hayotidagi ahamiyati

Sabzavotchilik qishloq xoʻjaligining eng qadimgi tarmogʻi hisoblanadi. Karam, bodring, piyoz kabi ekinlarning yetishtirila boshlanganiga 4 ming yildan oshib ketdi. Sabzi, lavlagi, sholgʻom va sarimsoqpiyoz kabi oʻsimliklarning madaniy ekin sifatida ekitilganiga 2 ming yilcha boʻldi. Markaziy Osiyoda qovun eramizdan ilgari yetishtirilgan. Sabzavot ekinlari shimoliy zonalaridan tortib tropik zonalgacha ekib oʻstiriladi. Sabzavot ekinlari bunchalik keng tarqalishining asosiy sababi nihoyatda lazzi taʼm oziq-ovqat va vitaminlariga juda boyligidir. Sabzavotlar tarkibida inson organizmi uchun zarur boʻlgan uglevodlar - oqsillar, moylar, mineral tuzlar, fermentlar, har xil vitaminlar - C, A, B1 B2, B6, D, P, PP boʻladi. Inson organizmi uchun kerak boʻlgan vitaminlarni asosan sabzavotlar taʼminlaydi. Organizmning bir kunlik A vitaminiga boʻlgan ehtiyojini taʼminlash uchun 15 gr ukrop yoki 50 gr salat, 50-100 gr pomidor va boshqa sabzavotlarning birtasini isteʼmol qilish kerak. Vitamin C bilan organizmni taʼminlash uchun esa 25-50 gr bulgʻor garmidorisi, 100-200 gr karam, 200-300 gr pomidor va boshqa sabzavotlarni isteʼmol qilish kerak. Ayrim sabzavotlar-sarimsoq, piyoz, karam tarkibida fitonsidlar boʻlib, ular inson uchun zararli boʻlgan bakteriyalarni oʻldiradi. Sabzavotlarni kundalik oziq-ovqat uchun ishlatilishida hamda sanoatda qayta ishlash natijasida olingan mahsulotlar (tuzlamalar, konservalar, sharbatlar) aholining turmush darajasini oshirishda ahamiyati kattadir. Hozirgi kunda aholini yil boʻyi sabzavotlar bilan taʼminlash maqsadida koʻpgina

ishtioshlagan parrak va teplicsa xoʻjaliklari tashkil qilingan va ularning maydonlari kengaytirilmogda.

Sabzavotchilikning fan sifatida rivojlanishiga rus olimlaridan

Ye.A. Grachev (1826-1877), R.I. Shreyder (1822-1903), M.V. Riiov (1846-1920), N.I. Kichunov (1863-1942) va boshqalarning hisssasi katta. Sabzavot ekinlari selektsiyasi va urugʻchilik ilmiy-tekshirish instituti, Toshkentda bir necha yildan beri sabzavotchilik sohasida ilmiy ishlarni olib borayotgan kartoshkachilik, sabzavotchilik va polizchilik institutining ishlari diqqatga sazovordir. Sabzavotchilik ilmiy asosda rivojlanishida esa rus akademigi S.M. Bukasov va professor A.G. Loxning ilmiy ishlari natijasida kartoshkaning serhosil navlari ishlab chiqildi va ular keng maydonlarga tarqatildi. Markaziy Osiyoning iqlimi oʻziga xos boʻlib, sabzavot ekinlarini oʻstirishda iqlim xususiyatlarini hisobga olishni taqozo qiladi. Masalan, yozda havo 40-42°C issiq boʻladi. Bunday temperaturada kartoshka tuganak hosil qilishdan, karam bosh oʻrashdan toʻxtaydi, mevali sabzavotlarning gullari toʻkilib ketadi, pomidor esa hatto barglari oftobda kuyadi. Qish oylarida esa temperatura rejimi hamma vaqt ham qulay boʻlmayvadi. Havo baʼzan bir oz isib, keyin birdaniga sovit 15-20°C gacha tushib ketadi. Haroratning bunday begaror boʻlishi Markaziy Osiyoda kuzda va kech kuzda sabzavot ekinlarini ekishni cheklab qoʻyadi. Markaziy Osiyo iqlimining yana bir hususiyati yogʻingarchilikning kam boʻlishidir. Markaziy Osiyoning sugʻoriladigan rayonlarda oʻracha yillik yogʻin miqdori 100 mmdan 300-400 mm gacha boradi. Shu bilan birga eng koʻp yogʻin qish va bahor fasllariga toʻgʻri keladi. Bunday namgarchilikning notoʻgʻri taqsimlanishi sabzavot oʻsimliklarini faqatgina sugʻorish yoʻli bilan oʻstirish mumkinligini bildiradi. Sabzavot ekinlariga hayvoning quruqligi ham salbiy taʼsir koʻrsatadi. Pomidor, bodring kabi sabzavotlarning "garmisel" taʼsirida gʻunchalari va tugunchalari toʻkilib ketadi. Markaziy Osiyoda bulardan tashqari tuproqlari chirindiga ancha kamhugʻal, unumdorligi birmuncha past, yomgʻirdan soʻng qatqaloqlanib qoladi, koʻpchilik hollarda qayta shoʻrlanishi mumkin. Bunday yerlarda sabzavot ekinlarini ekishdan oldin tuproqning meliorativ holatini yaxshilashni talab etadi.

Markaziy Osiyo iqlim sharoitini sabzavotchilikning rivojlantirish uchun mosligi

Markaziy Osiyo iqlimining yana bir hususiyati yogʻingarchilikning kam boʻlishidir. Markaziy Osiyoning sugʻoriladigan rayonlarida oʻracha

yillik yog'in miqdori 100 mmdan 300-400 mm gacha boradi. Shu bilan birga eng ko'p yog'in qish va bahor fasllariga to'g'ri keladi. Bunday namgarchilikning noto'g'ri taqsimlanishi sabzavot o'simliklarini faqatgina sug'orish yo'li bilan o'stirish mumkinligini bildiradi. Markaziy Osiyoda sabzavotlar asosan tekisliklar va tog' etaklaridagi sug'oriladigan yerlarga ekitiladi. Bu yerlarda sovuqsiz kunlar shimolda 150-160 kun, janubda esa 280-290 kun bo'ladi. U yerlarda haroratning issiq bo'lishi ya'ni quyosh nur sochib turadigan soatlar yig'indisi o'racha 2500-3000 soatga to'g'ri keladi. U esa yiliga 2 marta hosil olish imkonini beradi.

Markaziy Osiyoda sabzavotchilikni rivojlantirishda ilmiy tadqiqot institutarining ishlari

Sabzavotchilikning fan sifatida rivojlanishiga rus olimlaridan Ye.A.Graчев (1826-1877), R.I.Shreyder (1822-1903), M.V.Riov (1846-1920), N.I.Kichunov (1863-1942) va boshqalarning hissasi katta. Sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug'chilik ilmiy-tekshirish instituti, Toshkentda bir necha yildan beri sabzavotchilik sohasida ilmiy ishlarni olib borayotgan kartoshkachilik, sabzavotchilik va polizchilik institutining ishlari diqqatga sazovordir. Sabzavotchilikning ilmiy asosda rivojlanishida esa akademik S.M.Bukasov va professor A.G.Lorxning ilmiy ishlari natijasida kartoshkaning serhosil navlari ishlab chiqildi va ular keng maydonlarga tarqatildi. Markaziy Osiyoning iqlimi o'ziga xos bo'lib, sabzavot ekinlarini o'stirishda iqlim xususiyatlarini hisobga olishni taqozo qiladi.

Nazorat savollari

1. Markaziy Osiyoda sabzavot ekinlarini o'stirishning qanday imkoniyatlari bor?
2. Markaziy Osiyoda sabzavot ekinlarini yetishtirishda iqlim sharoitidan tashqari yana qanday imkoniyatlar mavjud?
3. Markaziy Osiyoda sabzavot ekinlarini yetishtirishda tuproqning qanday elementlarga boy bo'lishi muhim hisoblanadi?
4. O'zbekistonning qaysi shaharlarida yirik konserva sanoati vujudga kelgan?
5. O'zbekistonda sabzavotchilik sohasida ishlaydigan qanday ilmiy-tadqiqot institutlari bor?
6. Sabzavot ekinlarini hosilini oshirishni qanday muhim usullari mavjud?

MAVVU: SABZAVOTLARNING KELIB CHIQISHI VA ULARNING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Reja

1. Sabzavot navlarining kelib chiqishi.
2. Sabzavotchilarni bosqichli rivojlanishi.
3. Tashqi muhit sharoitiga bo'lgan munosabati.

Tayanch so'zlar: issiqlik, yorug'lik, namlik, navlar, tanlash, qovun, tarvuz, garmdori, makkajo'xori.

Sabzavot navlarining kelib chiqishi

O'simliklarning inson uchun qimmatli organlari ayniqsa seleksiya ishlari natijasida katta o'zgarishlarga uchragan. Ko'p yillik tanlash natijasida o'simliklarning yirik, nozik, serqand lildiz meva hosil qiladigan, yirik bosh hosil qiladigan, serhosil, nozik meva beradigan va boshqa formalari yaratildi. O'simliklarning issiqlik, yorug'lik va o'sishning boshqa omillariga bo'lgan munosabati ham o'zgaradi. Janub sharoitida yillik sabzavotlarning ba'zi ekologik tipi va navlari mustahkamlanadi. Bu tip va navlar qisqa stadiyaligi, qishki tinim davrining uzun bo'lmaligi, hosilga ko'p chidamliligi va yorug' kunduzning nisbatan qisqa bo'lishini talab qilishi bilan ajralib turadi, qishi uzoqqa cho'zladigan shimoliy tayvonlarda yarovizatsiya davri uzoqqa cho'zladigan forma va navlar yaratildi. Bular tinim davrining uzunligi, issiqqa va qurg'oqchilikka chidamliligi, kunduzning uzoq bo'lishini talab qilishi bilan xarakterlanadi. Ko'p asrlar tabiiy, keyinchalik ongli tanlash natijasida sabzavotlarning eng serhosil va yuqori sifatli formalari mahalliy navlar deb ataladigan navlari ehtiyojli. Bunga Markaziy Osiyoda ko'p asrlik tanlash natijasida yaratilgan ajoyib mahalliy navlar- qovun, piyoz va boshqalar misol bo'ladi.

Sabzavotchilikni bosqichli rivojlanishi

Seleksiyaning jinsiy va vegetativ duragaylash usulini qo'llash natijasida o'zining morfologik belgilari hamda o'sish va rivojlanish sharoitiga bo'lgan talab jihatdan o'zi kelib chiqqan asosiy formalaridan yanada ko'p farq qiladigan yangi nav sabzavotlar yaratildi. Sabzavot

o'simliklarning faqat morfologik jihatigina emas, balki biologik jihatidan ham ko'pincha bir-biridan farq qiladigan xilma-xil ekologik tip va navlari bo'lishiga qaramay, barcha sabzavot o'simliklari tashqi muhit sharoitiga nisbatan o'zining avlod va tur uchun umumiy bo'lgan talabni saqlab kelgan. Bu esa sabzavot o'simliklarini issiqlikka, namlikka, yorug'lik va o'sishning boshqa faktorlariga bo'lgan munosabatiga qarab gruppalariga ajratishga imkon beradi.

Tashqi muhit sharoitiga bo'lgan munosabati

O'simliklarning issiqlikka bo'lgan talabi. Issiqlik o'simlikning yashashi uchun zaruriy sharoitdir. O'simliklarning fotosintez va nafas olishi ildizi orqali oziqlanishi, o'sish va rivojlanishning borishi issiqlikka bog'liqdir. harorat 25-30 gradusgacha ko'tarilguncha fotosintez protsessi ortib boradi. Keyinchalik harorat ko'tarilib borgan sari sekinlashadi va 40-50 gradus bo'lganda protsess butunlay to'xtaydi. Biroq fotosintez uchun kerak bo'ladigan turli omillarga birinchi navbatda yorug'likning intensivligi va havodagi CO₂ miqdorining oshishi bilan fotosintezning temperatura optimumi yuqorilashadi. O'simlik nafas olishi uchun optimal temperatura 30-40 gradusdir. Temperatura bundan oshib ketrsa nafas olish sekinlashadi, 50°C gradusdan oshib borsa butunlay to'xtaydi. Temperatura past bo'lganda qam nafas olish sustlashadi va o'simlik barglari muzlaganda nafas olish butunlay to'xtaydi. O'simlikda organik moddalarini to'planishi yoki o'simlikning o'sishi asosan fotosintez bilan nafas olish o'rtasidagi o'zaro nisbat bilan belgilanadi. Chunki fotosintezda organik moddalari to'plansa, nafas olishda esa to'plangan moddalar sarflanadi. Fotosintez va nafas olish protsesslari temperaturaga juda bog'liq bo'lganligidan o'simlikning o'sishi va hosildorligi temperatura sharoiti bilan belgilanadi. B.I. Vedelsheyn sabzavot o'simliklarini issiqlikka bo'ladigan talabiga qarab 5 guruhga ajratadi:

1. Sovuqqa va qishga chidamli ko'p yillik o'simliklar - rovoch, sparja, sarimsoq, piyozning ba'zi turlari, shovil va boshqalar.
2. Sovuqqa chidamli 2 yillik o'simliklar, ildizmevalar, piyoz. Karam va ko'katlar. Bu o'simliklar qisqa muddati 7-10°C gradus sovuqqa chiday oladi.
3. Sovuqqa yarim chidamli o'simliklar-kartoshka kiradi. Kartoshka tuganaklari uchun eng qulay temperatura 15-17°C gradus hisoblanadi.

4. Issiq talab o'simliklar - pomidor, garmdori, bodring, baqlajon kiradi. Bu o'simliklar uchun assimilyatsiya uchun optimal temperatura 20-30°C ga teng.
5. Issiqqa chidamli o'simliklar - qovun, tarvuz, qovoq, makkajo'xori, bo'lya o'simliklari kiradi. Bu o'simliklar jazirama issiqqa chidamligi bilan farq qiladi. Ular 30°C temperaturada eng yuqori assimilyatsiyaga kirishadi va 40°C ga borganida juda ham kuchayadi.

Nazorat savollari

1. Sabzavot o'simliklarning navlari qanday keltirib chiqarilgan?
2. Tashqi muhit omillari sabzavot o'simliklariga qanday ta'sir etadi?
3. Sabzavotlar qanday guruhlariga bo'linadi?
4. O'simliklar hayotida havoning o'rni qanday?

**Mavzu: Yopiq yer uchastkalari. Issiqxonalar ularning ahamiyati.
Issiqxonalarda sabzavotlarni yetishtirish texnologiyasi**

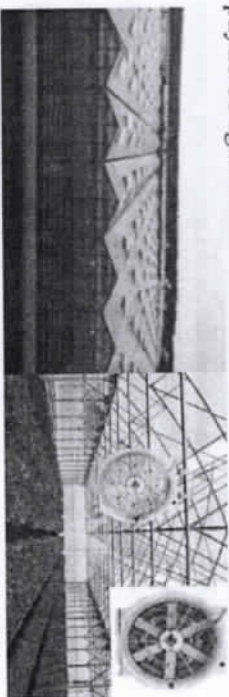
Reja

1. Issiqxonalar. Ularni qurish, issiqxonalarining sabzavot mahsulotlari yetishtirishdagi ahamiyati.
2. Ko'chat yetishtirish usullari.
3. Parniklarda ko'chat yetishtirish.

Tayanch so'zlar: ko'chat, urug', biologik yoqilg'i, chirindi, go'ng, issiqxona, parnik, norma, kasallik, texnologiya.

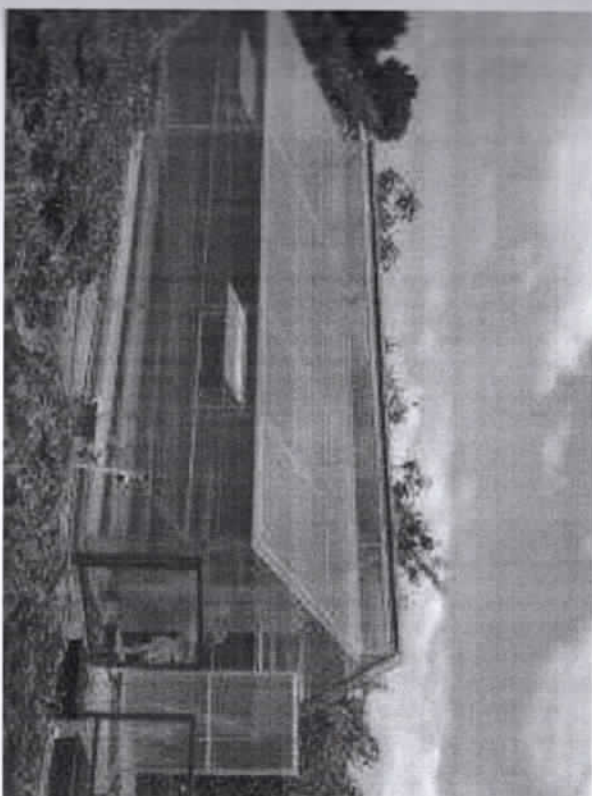
Issiqxona uchun joy tanlashda siz ko'pgina omillarni hisobga olishingiz kerak. Issiqxonalar quyosh nurlari yaxshi bo'lgan joylarga joylashtirilishi kerak. Nur yoki yorug'lik mevali ekinlar uchun kerak, ayniqsa qish oylarida issiqxonada o'stiriladigan ekinlarining yorug'likka bo'lgan talabi yuqori bo'ladi. Agar yaxshi yoritilgan maydon bo'lmasa, issiqxonalar qo'shimcha sun'iy yorug'lik manbalari bilan jhozlanishi mumkin, ammo bu qo'shimcha energiya xarajatlarini talab qiladi, ya'ni ekin ekiladigan mevalarning narxi ortadi.

Bahor va yozgi davrlarda quyosh har doim issiqxonani yoritib turadi va shuning uchun undagi harorat oshib boradi, bu o'simliklarning chirishiga olib keladi. Bundan tashqari, ma'lum haroratni saqlab qolish uchun issiqxonani ventilyatsiya qilish uchun qo'shimcha xarajatlar ham talab etiladi. Shuning uchun o'z qo'llaringiz bilan issiqxona qilishni qaror qilgandan so'ng, birinchi navbatda issiqxona o'rnatish joyini aniqlash kerak. Ayniqsa, kuchi shamollarning yo'nalishi ham e'tiborga olinishi kerak, chunki bu omil doimiy qishki issiqxonani o'rnatish vaqtida juda muhimdir. Zamonaviy issiqxonalarining birinchi prototiplari qadimgi Rim davrida paydo bo'lgan.

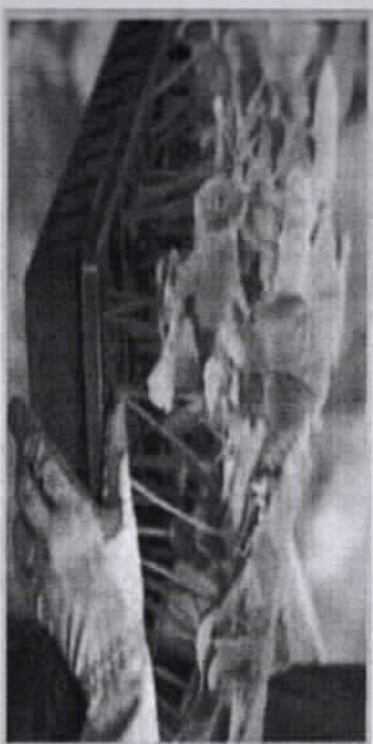


19-rasm. Blokli issiqxonalarining umumiy ko'rinishi.

Ko'chat yetishtirish usullari. Ko'chat yetishtirish usulining mohiyati shundaki, o'simliklar hayotining dastlabki davrida 4-6 ta va undan ortiq barg chiqarguncha parniklarda yoki teplitsalarda o'stirilib, so'ngra ko'chatlar dalaga—doimiy o'sadidan joyiga ekiladi.



20-rasm. Issiqxonaning umumiy ko'rinishi.



21-rasm. Issiqxonalarda ko'chat yetishtirish.



22-rasm. Issiqxonada bodring yetishtirish.

Parnik va issiqxonalarda ko'chat yetishtirish ancha erta hosil yetishtirish imkonini beradi. Parnik va issiqxonalarda ko'chatlarni qishda va erta ko'klamda bahoragi dala ishlari boshlanmasdan oldin o'stirish mumkin. Ko'chat qilib o'tqazilgan o'simliklar rivojlanishida to'g'ridan-to'g'ri dalaga ekilgan ekindan 30-40 kun o'zib ketadi. Issiqsevar o'simlik masalan, pomidorni mo'tadil iqlim sharoitida ham o'stirish imkoniyati vujudga keladi. Urug' ekiladigan parniklarga biologik yoqilg'i, go'ng ustiga 10-12 sm qalindlikda unumdor tuproq hisoblanadi. Urug' iqlim yoki nim iqlim parniklarga ko'chatlar dalaga ekishda taxminan 60-70 kun oldin ekiladi.

Urug'larni parnikka ekish

Urug'larni ekish uchun eng sifatli, ya'ni nav talabiga javob beradigan toza urug'lar tanlanadi. Urug'lar nav sifatiga qarab 3 ta kategoriyaga bo'linadi:

1. Elita urug'lari.
2. Birinchi kategoriyali urug'lar.
3. Ikkinchi kategoriyali urug'lar.

Urug'chilik xo'jaliklari uchun urug'chilik bo'limlari birinchi kategoriyadan past bo'lmagan urug'larni ekishadi. Mahsulot yetishtirish uchun esa, ikkinchi kategoriyadan past bo'lmagan urug'lar ekiladi. Urug'larning asosiy sifat ko'rsatkichlaridan biri ularning unuvchanligidir.

Bu ko'pincha urug'ning yoshiga bog'liq bo'ladi. Parniklarga urug'larni ekish uchun ochiq yerlarda ko'chat o'stirish imkoniyati paydo bo'ladigan muddatdan 45-50 kun oldin urug'larni parnikka ekish mumkin. Parnik va issiqxonalarda ko'chat yetishtirishda odatda ertangi karam

urug'lari dekabr-yanvar oylarida, o'rangi karam mart-aprel boshlarida, ertangi pomidor urug'lari fevralning boshlarida, bodring urug'lari esa mart oyining ikkinchi yarmida ekiladi.

Urug'lar ekishdan oldin kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarga qarshi dorilanadi. Bunda har bir kg urug' uchun 3 gr preparat hisobidan granozan yoki 1 kg urug'likka 4,8 gr hisobida TMTD-(tetrametil titanam diisulfid) bilan dorilanadi. Urug'lar ko'pincha sochma yoki qatorlab ekiladi. Sochma qilib ekilganda urug'lar xaskash yordamida tuproqqa ko'linladi va ustidan 0,5-1 sm qalindlikda chirindi sepiyadi. Qatorlab ekilganda esa, maxsus parnik seyaalkasidan foydalaniladi. Urug'larni ekishda bita parnik romi ostiga (120x180 sm maydonga) 15-20 g yoki 1 ga maydonga yetadigan ko'chat olish uchun 300-400 gr pomidor, 600 gr baqaljon, 800-1000 gr chuchuk qalampir urug'i sarflanadi.

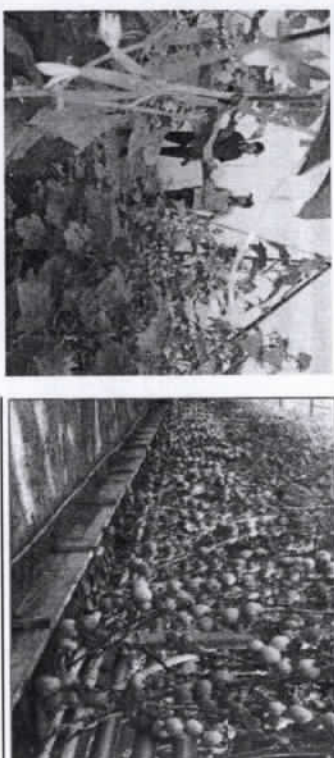
Ko'chatlarni pikirovka qilish

Yosh ko'chatni katta oziqali maydonga gayta ko'chirib o'tkazish pikirovka deb aytiladi. Pikirovka qilishda karam va qalampir nihollari 4x4 yoki 5x5 sm qalindlikda o'tqaziladi. Pomidor ko'chatlari 6x6, 7x7 sm qalindlikda ekiladi. Pikirovka qilib bo'lingandan so'ng nihollar kunduzi 18-25°C, kechasi 10-15°C haroratda o'stiriladi. Dalaga ko'chirib o'tkazishdan 1-1,5 hafta oldin ularga mineral o'g'it eritmasi bilan oziqlantiriladi. Karam ko'chati uchun 10 l suvga 10-20 gr selitra, pomidor ko'chati uchun 10-15 gr selitra va 30-40 gr superfosfat qo'shilib tayyorlangan eritma bilan ko'chatlar oziqlantiriladi. Bundan tashqari, yosh ko'chatlarni oziqali kubiklarda ham o'stirish mumkin. Kubiklarning kattaligi pomidor uchun 8x8x8 yoki 10x10x10 sm qilib tayyorlanadi. Bunday kubiklarda bodring va poliz ekinlari ko'chatlarini yetishtirish ham yaxshi natija beradi.

Issiqxonada sabzavot yetishtirish

Markaziy Osiyo sharoitida issiqxonalarda asosan bodring va pomidor yetishtiriladi. Kuz, qish davrida issiqxonada maydonning katta qismi pomidor, qish-ko'klam davrida esa bodringga ajratiladi. Issiqxonalarda bodring yetishtirish uchun issiqxonada moslashgan navlar tanlab olinadi.

Yer issiqxonalarida o'simliklar 90x60 sxemada joylashtiriladi. Issiqxonalarda quyoshli kunlarda harorat +25-28°C va kechasi +15-20°C atrofida saqlanib turib, namlik esa 85-95% bo'lishi lozim.



23-rasm. Issiqxonona sharoitida bodring va pomidor yetishtirish.

Issiqxonona o'simligini yetishtirish

Issiqxonona sharoitida kuzgi-qishki qilib ekilgan sabzavotlardan pomidor va bodring o'simliklari kuz davomidan boshlab, o'stirilganligi sababli ular dekabr-yanvar oylarida hosil berib, hosilning asosiy qismi o'simlikning uchki qisimiga tomon boradi. Bunda hosil maydalashib ketadi. O'simlikni bitta poyali qilib o'stirilganligi va pastki qurigan kasallangan barglarini doimiy olib tashlanishi natijasida o'simlik poyalarining pastki qismi ochiq qoladi. Bunday hollarda o'simlikni yashartirish maqsadida ular so'riga bog'lab qo'yilgan iplaridan yechilib, pastga tushiriladi. So'ngra o'simlikning uchki qismidan 15-20-30 sm qoldirilib, poyasi tuproqqa ko'limb qo'yiladi. O'simlikning tuproqqa ko'milgan poyasidan vegetativ ildizlari hosil bo'ladi va tuproqning ustki qismida qoldirilgan poyaning uchidan yangi o'simlik o'sishda davom etadi. Shunday qilib, o'simliklar yashartiriladi va bahorgacha meva berishi ta'minlanadi. Bu usul issiqxonona xo'jaliklarida keng qo'llaniladi.

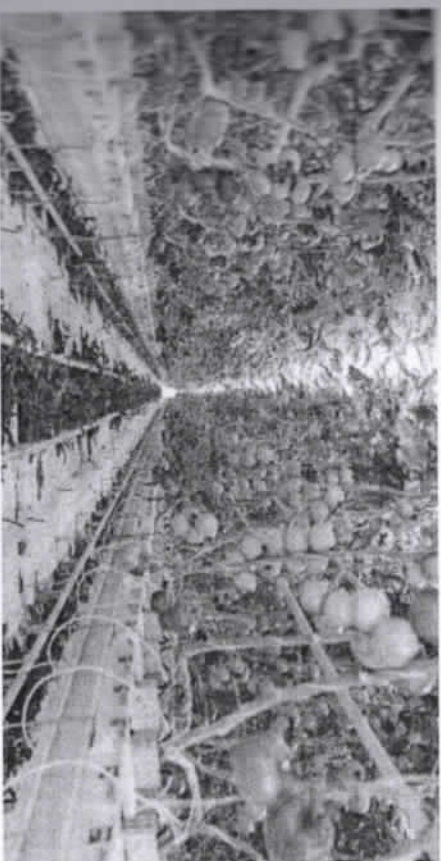
Pomidor yetishtirish

Issiqxonalarida pomidor qish-ko'klam va kuz-qish muddatlarida yetishtiriladi, issiqxonona sharoitida talalixin, teinakrasniy, maykon, karson, Gollandiya navlari ko'p ekiladi. Pomidor urug'lari ekishdan oldin

gizmozan bilan doriyanadi. Urug' ekiladigan tuproq parrik chirindisiga 2:1 nisbatida chim tuproq bilan aralashiriladi. 1 ta ana shunday aralashmaga 7 kg hisobida superfosfat qo'shiladi.

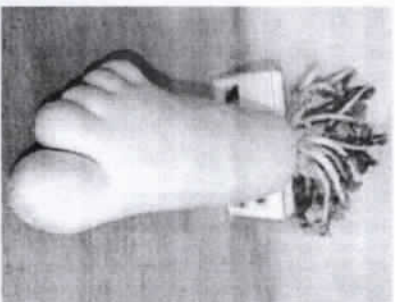
Gidropomika usulida sabzavot yetishtirish

Sabzavotlarni issiqxonalarida o'stirishda o'simlikni o'stirish texnologiyasiga qarab, tuproqli va gidropomika bo'ladi. Issiqxonalarida tuproq tabiatimay sabzavot yetishtirishga mo'ljallangan gidropomika usuli katta ahamiyatga ega. Bu issiqxonalarida 70-80 sm balandlikda suv o'tkazmaydigan maxsus beton latoklardan foydalaniladi. Latok ichiga neytral substrat: tosh, g'isht bo'lakchalari va yuvilgan qum to'ldiriladi.



24-rasm. Gidropomika usulida pomidor yetishtirish.

Latokka maxsus avtomat qurilmalar yordamida oziqali eritma yuborib turiladi. Ushbu eritma tarkibida o'simliklarning oziqlanishi uchun zaruriy bo'lgan barcha mineral moddalar va mikroelementlar bo'ladi. Bu eritmaning pH ko'rsatkichi doimo nazorat qilib turiladi. Gidropomika usulida o'simliklarni o'stirish bir qancha afzalliklarga ega: begona o'tlardan tozalash, chopiq qilish, yumshatish va boshqa agrotexnik ishlarni olib borish ancha osonlashadi.



25-rasm. Inson qo'li yordamida yaratilgan tarvuz (*Cucumis meloniae*) va oq turp *Raphanus sativus*.



26-rasm. Qulupnay (*Rosaceae Fragaria*) va baqlajon-boyimjon (*Solanum melangena* L.).

Nazorat sovollari

1. Issiqxonalar deb qanday inshootga aytiladi?
2. Issiqxonalarni qanday qurish mumkin?
3. Issiqxonalarda qanday isitish tizimidan foydalaniladi?
4. Gidropnika va aeropnika usuli nima va uning istiqbollari danday?
5. Issiqxonalarda ko'chat yetishtirish usullari to'g'risida ma'lumot bering?
6. Issiqxonalarda sabzavotlarni yetishtirishning shart - sharoitlarini tushuntiring?

MAVZU: O'SIMLIKSHUNOSLIK FANI. QISLOQ HO'JALIK EKINLARINI ISHLAB CHIQARISH BELGILARIGA QARAB GURUHLARGA BO'LINISHI

Reja

1. Dala ekinlarining guruhlariga bo'linishi.
2. Dala ekinlarini yetishtirish to'g'risida tushuncha.
3. Dala ekinlarini yetishtirish texnologiyalarining vazifalari.
4. O'g'alla ekinlarning umumiy tavsifi.

Tayanch so'zlar: kuzgi ekin, texnologiya, borona, kultivatsiya, mola, ekish usuli, ekish me'yori, ekish chuqurligi, g'alla ekinlari.

Dala ekinlarining guruhlariga bo'linishi

Dala ekinlarini o'rganishni osonlashtirish uchun ularni o'stirish xususiyatlari, foydalanilishi, asosiy mahsulotdan foydalanilishi hamda botanik, biologik xususiyatlari bo'yicha guruhlariga bo'linadi. Dala ekinlarini ishlab chiqarish va botanik-biologik belgisiga qarab guruhlash fonda kata ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanish bo'yicha guruhlash: Biologik kenja guruhlar avlod, turlardan iborat.

I. Donli ekinlar qo'ng'irboshsimon don ekinlari va dukkakli donli ekinlarga bo'linadi.

Qo'ng'irboshsimon don ekinlari o'z navbatida 2 ta guruhga bo'linadi:

1-guruhga -bug'doy, javdar, suli, arpa, tritikale o'simliklari kiradi.

2-guruhga – makkajo'xori, tariq, sholi, oq jo'xori, marjumaq, qerechxa o'simliklari kiradi.

II. Dukkakli don ekinlari – ko'k no'xat, soya, no'xat, yasmiq, hurechoq, loviya, lyupin kabi o'simliklar kiradi.

III. Shirali ozuqa ekinlari –ildiz mevalilar, qand lavlagi, xashaki turpi, xashaki sholg'om, sabzi kabi o'simliklar kiradi.

IV. Tuganak mevalilar -kartoshka, yer noki, batat kabi o'simliklar kiradi.

V. Poliz ekinlari - tarvuz, qovoq, qovun, qovog'cha, pattison kabi o'simliklar kiradi.

VI. Sabzavot ekinlari - kartoshka, piyoz, karam, xashaki karam, pomidor, sabzi, ko'kat o'simliklari kiradi.

VII. Ko'p yillik dukkakli o'tlar - beda, sebarga, qashqar-beda, bargak, ko'p yillik lyupin o'simliklari kiradi.

VIII. Ko'p yillik qo'ng'irboshimon o'tlar - oq so'xta, ajriqboosh erkak o't, mastak, bug'doyiq, o'tloqi suhi kabi o'simliklar kiradi.

IX. Bir yillik dukkakli o'tlar - shabdard, bersim, vika, tukli vika o'simliklari kiradi.

X. Bir yillik qo'ng'irboshimon o'tlar - sudan o'ti, mog'or o'ti kabi o'simliklar kiradi.

XI. Noan'anaviy ozuqa o'simliklari - borshechevik, silfiya, perko, moyli turp o'simliklari kiradi.

XII. Moyli ekinlar - kungaboqar, maxsar, kunjut, yeryong'oq, hantal, raps, g'o'za, moyli zig'ir kabi o'simliklar kiradi.

XII. Efir moyli ekinlar - zira, arpabodiyon, yalpiz kiradi.

XIII. Tolali ekinlar - urug'idan tola beuvchi o'simliklar - g'o'za kiradi.

XIV. Lub tolali ekinlar - tolali zig'ir, nasha, kanop, jut kabi o'simliklar kiradi.

XV. Narkotik ekinlar - tamaki, moxorka, xmel kabi o'simliklar kiradi.

O'simlikshunoslikning ekinlarni vazifalariga - o'simlikning me'yorida o'sib, rivojlanishi yuqori hosilni shakllantirish uchun ilmiy asoslangan almashlab ekishlarni joriy etish, ekinni eng yaxshi o'rnashdoshidan keyin joylashtirish, tuproqni ishlashda ildiz tizimining yaxshi rivojlanishi uchun optimal suv-havo, oziqlanish rejimini yaratish, organik, ma'dani o'g'itlardan samarali foydalanish, begona o'tlar, kasalliklar va zararkunandalarga qarshi kurashda integral yoki uyg'unlashgan uslublardan foydalanish kabi ishlar amalga oshiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologiyasi - yuqori, sifatli, tannarxi past, ekologik toza hosil yetishtirishni ta'minlaydigan, ekinlarning biologik xususiyatlari tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan agrotexnik tadbirlar majmuasidir.

1. Yuqori hosil yetishtirishni ta'minlaydigan, ekinlarning biologik xususiyatiga asoslangan agrotexnik tadbirlarining majmuasi ekinlarni yetishtirish texnologiyasidir. Ayrim agrotexnik tadbirlar - asosiy va ekishdan oldin tuproqqa ishlov berish, o'g'itlash, urug'ni ekishga tayyorlash, ekish, ekinlarni parvarishlash, hosilni yig'ish hamma ekinlarda bajariladi.

Bir qator agrotexnik tadbirlar faqat ayrim ekinlarni yetishtirishda qo'llaniladi. Kuzgi don ekinlari kuzda ekiladi, dukkakli ekinlarni urug'ni hokulyatsiya qilinadi, tolali ekinlarni poyasi ivitiladi. Bu agrotexnik tadbirlar tegishli ekinlarning xususiyati deb yuritiladi. Hamma agrotexnik tadbirlar ekinlarni muqobil sharoitda rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan.

2. Texnologik tadbirlarni vazifalari - bu tuproqning suv-havo rejimini, boshqarilishi, tuproq unumdorligini oshishi, tuproq muhitini o'zgartirish, begona o'tlarni yo'qotish, urug' sifatini oshirish, ekish usuli va muddatini aniqlash, kasallik va zararkunandalardan bilan kurashish, hosilni o'z muddatlarida yig'ish mahsulotlarini saqlash tadbirlar asosiy tadbirlardir.

Yetishtirish texnologiyalarining vazifalari

Ekinlarni ekish. Ekinlarni ekish vaqtida bir nechta masalalar yechilishi-lozim-bu ekish usuli, ekish me'yori, ekish chuqurligi va muddatlari, olinadigan hosil bu masalalarga bog'liqdir. Bu masalalar noto'g'ri hal qilinsa tuzatish imkoniyati bo'lmaydi.

Ekinlarni ekish muddatlari o'simliklarni issiqlikka bo'lgan talabiga qarab aniqlanadi. O'zbekiston sharoitida ekinlar biologik xususiyatga qarab o'rta va kech bahorda, yozda, kuzda va kech kuzda ekiladi. Ekish chuqurligi urug'ning yirikligiga qarab 1-10 sm chuqurlikda ekillishi mumkin. Ekish chuqurligi tuproq namligi, havo haroratiga ham bog'liqdir. Ekish me'yori rejalashtirilgan hosilni ta'minlaydigan tup soniga bog'liqdir. Buni aniqlash uchun bir tupdan olinadigan hosil (kg), urug'ning ko'jalik yaroqliligi (%), yashovchanligi yoki saqlanish darajasi (%), tuplanish darajasi - poya soni kabi ma'lumotlarga ega bo'lish kerak. Urug' me'yori aniqlanganda ekish usuli va ekish muddati ham hisobga olinadi. Ekish me'yori gramm, kilogramm, sentner va tonna hisobida yuritiladi. Qishloq xo'jaligida hamma me'yorlar - o'g'it, urug', pestitsidlar, suv va hokuzolar har bir gektar uchun yuritiladi.

G'alla ekinlarining umumiy tavsifi

Donli ekinlarning madaniylashtirilgan birinchi vakillaridan biri - bu bug'doy o'simligidir. Bug'doy qo'ng'irboshlar *Poaceae* oilasi, *Triticum L.* avlodiga mansub bir yillik g'allasimon o'simlik bo'lib, tashqi omillarga ta'siri uning biologik xususiyati deb ataladi. O'simlikka ta'sir etuvchi

omillarga: issiqlik, yorug'lik, namlik, tuproq muhiti va ozigqa moddalar ta'minlanish darajasi kiradi. Bug'doy o'simligi biologik xususiyatlariga ko'ra, uzun kun o'simligi bo'lib, mo'tadil iqlim ekini hisoblanadi. Bu ekining asosan uch xil biologik kuzgi, yarim kuzgi (duvarak yoki oraliq) va bahorgi navlari mavjud.

Tuproq unumdorligini oshirish oziq-ovqat mahsulotlari tannarxining pasayishiga hamda sifati va miqdorining o'rishiga olib keladi. Tuproq unumdorligi uning tarkibidagi mikrofloraga bevosita bog'liq. Ma'lumki atmosferada o'simliklar uchun asosiy ozuqa elementi hisoblangan azot (N_2) 78,084% ni tashkil etadi. Lekin o'simliklar uni to'g'ridan to'g'ri o'zlashtirish imkoniyatiga ega emas. Tuproq tarkibidagi azot fiksatsiyalovchi *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Rhizobium* avlodiga mansub dukkakli o'simliklar bilan simbioz hosil qiluvcchi bakteriyalar nitrifikatsiya jarayonida azotni o'simliklar o'zlashtira oladigan holatga aylantiradi. Ushbu tadqiqot ishida bug'doyning "Bardosh" va "Qayroqto'sh" navlariga *Azospirillum* va *Azotobacter* bakteriyalari asosida olingan biologik o'g'itlar yordamida ishlov berish orqali ularning o'sish va rivojlanish fazalaridagi o'zgarishlar tadqiq etilmog'da.

Kuzgi donli o'simliklar tor qatorlab ya'ni sug'orish yo'lga qarab ekilishi kerak. Bundan tashqari kuzgi donli o'simliklarni dalaning ham bo'yiga ham ko'ndalangiga qarab ikki marta ekish mumkin, lekin bu usulda ortiqcha urug' sarflanadi. Kuzgi donli ekinlarni g'o'za poya orasiga ham ekish mumkin. Bunday maydonlarda paxta 1-2 marta mashinalarda terib olinadi, terib olingandan so'ng g'o'za qator oralari kultivatorlar yordamida yumshatiladi, yumshatilgan qator oralig'iga g'alla urug'i sepiyadi. Kuzgi bug'doy va arpa o'g'itga talabchan o'simliklar hisoblanadi. O'zbekiston g'alla ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi ma'lumotlariga qaraganda kuzgi donli o'simliklarga quyidagi miqdorda o'g'it berilishi kerak: azot -180 kg/ga, fosfor 90 kg/ga va kaliy 60 kg/ga, lekin unumdorligi past bo'lgan tuproqlarda bu miqdor 10-15% ga ko'paytiriladi. Ko'rsatilgan yillik o'g'itlar miqdori bir necha muddatlarda ekishdan oldin va o'simliklarni o'sish davrida beriladi sug'oriladigan yerlarda ekishdan oldin azot 90 kg/ga fosfor va kaliy 60 kg/ga beriladi. Ekish davrida o'g'it berilmagan maydonlarda azot, fosfor va kaliy qisqa muddat ichida ekishdan keyin yoki maysa hosil bo'lganda, umuman o'g'itlar fevral oyidan kechiktirmasdan berilishi kerak. Qolgan o'g'itlarni teng ikkiga bo'lib, ikki marta oziqlantirishda beriladi.

Parvarishlash, hosilni yig'ish

Ekintlarni parvarish qilish. Kuzgi bug'doyni va umuman kuzgi ekintlarni parvarish qilish, boranlash, oziqlantirish va sug'orishdan iborat. Kuzgi donli o'simliklar tuplanish davrida boronalanadi. Lekin o'simliklarni tuplanish davri har xil muddatga to'g'ri kelishi mumkin. Kuzgi bug'doy muqobil muddatda ekilib, nam bilan ta'minlangan bo'lsa kech kuzgacha o'simliklar tuplana boshlaydi va shu holatda qishlaydi, bunday vaqtda erta bahorda borona qilinadi. Kechroq ekilgan bug'doy ham bahorda o'simliklarni tuplanish davrida borona qilinadi. Boronlash yengil boronalar bilan o'tkaziladi. Buning natijasida tuproq beti yumshatilishi, o'g'it ko'milishi, o'simlikni ildiz bo'g'zi ochilishi tufayli ular yaxshi tuplanadilar. Yuqorida aytib o'tilganidek, oziqlantirish ikki muddatda o'tkaziladi. Birinchi oziqlantirish tuplanish davrida borona-boshdan oldin va ikkinchi oziqlantirish nay o'rash davri boshlanganda o'tkaziladi. Oziqlantirishda ekishdan oldin berilgandan so'ng qolgan o'g'itlar barobariga ikki qismga bo'linib ikki marta beriladi. Kuzgi ekintlar tuproq iqlim sharoitiga qarab 2-3 martagacha sug'oriladi. Yer osti suvlari yuzga joylashgan yerlarda o'suv davrida 2 marta, yer osti suvlari chuqur joylashganda uch martagacha sug'oriladi. Kuzgi bug'doy va arpa optimal muddatda sentyabr oyining oxiri oktyabr oyining boshlarida ekilganda uch martagacha sug'oriladi. Bundan tashqari, o'sish davrida bug'doy va arpanti nay o'rash davrida va uchinchi suv boshloqlanish davrida beriladi. Sug'orish mo'vori tuproq sharoitiga qarab gekgariga 700-800 m³ dan 1000-1200m³ gacha bo'lishi mumkin. Suv ekish davrida qoldirilgan egatlar orqali beriladi. Bu usul eng yaxshi usul hisoblanib, suv tejab sarflanadi, yer betida qolqolmoq hosil bo'lmaydi va suv bir tekis taqsimlanadi.

Kuzgi ekintlar hosilini yig'ib terib olish. Donli ekintlar hosilini yig'ib terib olish don yetishtirish va uning yalpi hosilini oshirishdagi eng so'nggi va eng ma'suliyatli davr hisoblanadi. O'rim-yig'im ishlarini o'z vaqtida va qisqa muddatda tugallash nobudgarchilikning oldini olish don ekintlaridan mo'1 hosil yetishtirishning asosiy garovidir, don ekintlari hosili oldin o'rib keyin yig'ib olish asosiy usul hisoblanadi. Bu usulda ekintlar doni munam plshiqlik davrida maxsus o'rish mashinalarida yerdan 15-20 sm balandliqda o'rilib, quritish uchun ang'izga yo'1-yo'1 qilib tashlab ketiladi. Bu vaqtda o'rtilgan don ekintlari yerga to'kimaydi, o'rtilgandan bir necha kun o'tgandan so'ng, donning qurishiga qarab, podborschik o'rnatilgan kombaynlarda yig'itiladi va yanchiladi. Hosilni oldin o'rib, keyin yig'ib olish

usullarining afzalligi shundaki, u to'g'ridan - to'g'ri o'rib yanchishga qaraganda o'rinni 5-6 kun erta boshlashga imkon beradi, nobudgarchilikni keskin kamaytiradi. Hosil to'la yetilganda o'rim yig'im kechikkanda shuningdek, o'simliklar past bo'yli, siyrak bo'lgan maydonlarda hosilni bir yo'la kombaynlarda yig'ib olish kerak.

Nazarot savollari

1. Kuzgi va bahorgi don ekinlarining qanday ahamiyati bor?
2. Donli ekinlar qanday guruhlarga bo'linadi?
3. Donli ekinlarni ekish uchun yer qanday tayyorlanadi?
4. Nima uchun urug'larni ekish meyoriga ahamiyat beriladi?
5. Nima uchun g'alla ekinlarini yig'ishtirish muddatiga e'tibor beriladi?
6. G'alla ekinlari necha xil usulda yig'ib olinadi?
7. I-guruh donli ekinlariga misollar keltiring?
8. Kuzgi don ekinlarini almashlab ekishdagi o'rni nqanday?

Glossariy

1. Yerni ishlash —urug'ni ekish va hosil yetishtirish uchun bajariladigan tadbirlardir.
2. Ekish me'vori —har gektar yerga o'rtacha ko'chat qalinligini ta'minlash uchun kerakli sarflanadigan urug' miqdori.
3. Yetishtirish texnologiyasi—ekinni yetishtirish uchun bajarilishi shart bo'lgan tadbirlar.
4. Narkotik ekinlar — tarkibida nikotin saqlovchi o'simliklar.
5. Efir moyli ekinlar — tarkibida hushbo'y, uchuvcchan moylarni saqlovchi o'simliklar.

MAVZU: DUKKAKLI DON VA MOYLI EKINLARNING AHAMIYATI, KELIB CHIQISHI VA TARQALISHI

Reja

1. Dukkakli ekinlarni xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
2. Dukkakli ekinlarni tarkibiy ahamiyati.
3. Dukkakli ekinlarni botanik tavsifi.
4. Soya o'stirish texnologiyasi.
5. Mosh o'stirish texnologiyasi.

Tayanch so'zlar: ko'k no'xat, no'xat, soya, mosh, loviya, yasmig, burchoq, hashaki dukkak, vigna, lyupin, vika.

Dukkakli don ekinlariga no'xat, ko'k no'xat, soya, mosh, loviya, yasmig, burchoq, hashaki dukkak, vigna, lyupin, vika kiradi. Ularni hammasi dukkaklilar -oilasiga mansub o'simliklardir. Biologiyasi, o'stirish texnologiyasi, olingan mahsulot sifati bo'yicha bu ekinlar o'xshash bo'lib, dukkakli don ekinlari don ekinlariga nisbatan oqsilga boy, hazmlanishi oson, sifati, arzon don hosili beradi va tuganak bakteriyalar yordamida hayvondagi azotni o'zlashtirish xususiyatiga ega. Dukkakli don ekinlarini yetishtirish qishloq xo'jaligidagi uchta asosiy muammoni hal qilishga imkon beradi:

1. Don yetishtirishni ko'paytirish.
2. O'simlik oqsili muammosini hal etish.
3. Tuproq unumdorligini oshirish.

Bu ekinlar foydalanishiga ko'ra oziq-ovqat — ko'k no'xat, no'xat, mosh, loviya, soya, yem-hashak - vika, hashaki no'xat, lyupin, hashaki dukkak va boshqalar, universal - yasmig, burchoq, ko'k o'g'it - alkoloidsiz lyupin uchun ekitiladigan guruhlarga bo'linadi. Dukkakli don ekinlarini yetishtirishni ko'paytirish don yetishtirish muammosiga ijobiy tasir ko'rsatadi. Ularning donida oqsilning miqdori 25-50% bo'ladi. Sifatli tayyorlangan dukkakli don ekinlarining somonida 8-14%, don ekinlarinkida esa 3-4% oqsil bor. Ammo ularning somoni hozirga qadar oziq sifatida ishlatilmaydi. Malumotlarga ko'ra, 1 kg hayvon oqsili olish uchun 8-7 kg, ba'zan 8-9 kg o'simlik oqsili sarflanadi. Oziq moddalarni yo'qotishi ularni tayyorlash davrida 20-30% ni tashkil qiladi. Bu oqsil tanqisligini yana kuchaytiradi. Zootexnik me'yorlariga ko'ra, bir energetik ozonqa birligi (EOB)da 110-115 gr hazmlanadigan oqsil bo'lishi kerak.

Hozirda chorvachilikda foydalaniladigan bir ozuga birligida 85 gr hazmianadigan oqsil bor. Ozuqalardan foydalanishni tahlillarini ko'rsatishicha ozuga birligida oqsil tanqisligi kavsh qaytaradigan mollarda ozuga sarfini 1,3-1,5 oshirishga olib keladi.

Dukkakli don ekinlari yuqori oziqaviy qimmatga ega bo'lishi bilan birgalikda tarkibida oqsil miqdori kam ekinlarni ham hayvonlar tomonidan yaxshi o'zlashtirishni ta'minlaydi. AQSh, Kanada, Argentina va boshqa rivojlangan mamlakatlarda oqsil tanqisligi dukkakli don ekinlari, bedani ko'p ekish hisobiga qoplanadi. O'simlik oqsilini ishlab chiqarish arzon. Dukkakli don ekinlarining urug'ida oqsil ko'p, arpa va sulining 1 ozuga birligida hazmianadigan oqsil 70 va 63 gr, ko'k no'xat, vika, soyada 160, 186, 300 gr gacha bo'ladi. Shuning uchun dukkakli don ekinlari ajoyib ozuga va oziq-ovqat ekinlari bo'lishi bilan bir qatorda boshqa oziqalarning ham qimmatini oshiradi. Dukkakli don ekinlarining urug'i va yashil massasidagi oqsilning o'rta miqdori bitta ekin bo'yicha turli tuproq-iqlim sharoitida bir-biriga yaqin holida saqlanadi. Ularning urug'larida vitaminlardan A, BB2, PP, B6, E unib chiqayotgan urug'larida C va ma'danli moddalar, mikroelementlar ko'p. Oqsil va krxamalning nisbati dukkaklilar urug'larida 1:2,5-3 bo'lsa, don ekinlarida 1:6-7 ildizmeva va tuganakmevalarda 1:10-15 miqdorni tashkil qiladi. Almashirilmaydigan aminokislotalar miqdori bo'yicha dukkakli don ekinlari qo'ng'irbo'shimon don ekinlariga nisbatan 1,5-3,0 barobar ustunlik qiladi. Masalan, 1 kg soya donida shuncha bug'doy doniga nisbatan lizin miqdori 6 barobar ko'p. Dukkakli don ekinlari urug'larida lizin, triptofan, metionin, valin, treoninning miqdori ko'p. Lizin miqdori bo'yicha dukkakli don ekinlari oqsili hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan oziqalarga yaqin turadi. Suyak unida 8,2%, soyada 7,6% lizin (oqsil) bor. Dukkakli don ekinlari proteini hazmianishi quyidagicha: ko'k no'xatda - 88%, vikada - 91%, suli va arpada - 78% va 67% ni tashkil qiladi. Dukkakli ekinlar tarkibiga kiruvchi oqsilning asosiy qismi havodagi azotni tuganak bakteriyalar yordamida o'zlashtirishi hisobiga erishiladi. Tajribalarni ko'rsatishicha, 1 ga dukkakli don ekinlari, tuganak bakteriyalar yordamida 100-400 kg havodagi azotni o'zlashtiradi. Lyupin 1 ga maydonda 400 kg, beda 140-300 kg, ko'k no'xat, vika - 100-150, soya - 250 kg atmosfera azotini tuproqda to'playdi. To'plangan azotni katta qismi hosil bilan chiqib ketadi, 25-40% ang'iz qoldirlari bilan, organik modda holida tuproqda qoladi, bir qismi denitrifikatsiya jarayonida yo'qoladi. Noqulay sharoitda dukkakli ekinlar o'zlarining azotga bo'lgan ehtiyojini uning tuproqdagi zahirasi hisobiga qondiradi. Bunday sharoitda tuganak bakteriyalar yomon ishlaydi va ular

to'plagan azot o'simlik ehtiyojini qoplay olmaydi. Faolligi yuqori tuganak bakteriyalar pushi rang yoki qizil, kuchsizlari oq yoki och-yashil bo'ladi. Tuganak bakteriyalar faolligini oshirish uchun nitragin, rizotorfin qo'llaniladi. O'zbekiston tuproqlarida gumusning, azotning miqdori kamligi tufayli dukkakli don ekinlarining tuproq unumdorligini oshirishdagi ahamiyati katta. Dukkakli don ekinlaridan keyin tuproqda organik moddalar miqdori ortadi, tuproqning suv-fizik xossalari yaxshilanadi. Ularning ang'iz qoldirlari don ekinlarinikiga nisbatan tez parchalanadi. Dukkakli don ekinlari tuproqni shamol va suv eroziyasidan ham samarali himoya qiladi. Dukkakli ekinlar har bir ekin uchun o'ziga xos tuganak bakteriyalar mavjud. Bir xil turlari bir guruh dukkakli ekinlarga yuqsa - ko'k no'xat, vika, hashaki dukkak, yasmiq, burchoq boshqalari simbiozga faqat alohida turlar bilan kirishadi: lyupin, soya, loviya, mosh, va bakazolar. Har bir turdagi bakteriyalar ko'plab shammalardan iborat. Tuproqda oziq moddalar, namlik, havo, yorug'lik, nitratlar, neytral reaksiya pH 6-7, qulay harorat 27°C bo'lsada ammo, organik moddalar kam bo'lsa tuganak bakteriyalar yaxshi ishlamaydi. Dunyvo dehqonchiligida dukkakli don ekinlari 135 mln ga maydonga ekiladi. Dukkakli don ekinlari maydoni don ekinlarining yalpi maydonini 10-11 dan 20-25% ni tashkil qiladi. Ekin maydoni bo'yicha soya, no'xat, ko'k no'xat muvofiq holda yuqori o'rnlarni egallaydi. O'zbekistonda soya, no'xat, mosh, loviya, ko'k no'xat, yasmiq, burchoq keng tarqalgan.

Botanik tavsifi. Barg. Dukkakli don ekinlarning bargi tuzilishiga ko'ra, uch guruhga bo'linadi: patsimon bargli o'simliklar - ko'k no'xat, yasmiq, burchoq, no'xat, hashaki dukkak, uchtaik bargli o'simliklar - soya, loviya, mosh, vigena, panjasimon bargli o'simliklar - lyupin misol bo'ladi. Ular dastlabki rivojlanish fazalarida o'sishi va qo'llaniladigan agrotexnika xususiyatlariga ko'ra farq qiladi. Birinchi guruh ekinlar urug' patta usi - epikotil hisobidan ko'karadi va urug' pallalarini tuproq yuzasiga olib chiqmaydi. Shuning uchun ularni urug'larini chuqurroq ekish hamda maysalar hosil bo'lguncha va keyin boronlash mumkin. Ikkinchi va uchinchi guruhlarga kiruvchi o'simliklar dastlab urug' patta usi - epikotil hisobiga o'sadi va tuproq yuzasiga urug' pallalarini olib chiqadi. Ularni urug'larini chuqur ekish va maysalar hosil bo'lguncha boronlash mumkin emas. Ildiz tizimi - o'q ildiz va yon ildizlardan iborat bo'lib, 1-2 m chuqurga kirib boradi hamda asosan tuproqning haydalma qatlamida ildiz massasining ko'pchilik qismini joylashgan. O'zbekistonning ang'iz qoldirlarida bo'z tuproqlarida ildiz tizimining 80-90% i tuproqning haydalma qatlamida joylashadi. Ildiz tizimining, tuganak bakteriyalarining

me'yorida rivojlanishi uchun tuproq hajmiy og'irligi 1,1 - 1,3 gr/sm³ bo'lishi juda qulay. Dukkakli don ekinlarini yetishtirish texnologiyasi ishlab chiqilayotganda, ildiz tizimining hususiyatlari hisobga olinadi. Poya - dukkakli don ekinlarida turlicha tuzilishga ega. Soya, lyupin, hashaki dukkak, loviyaning zich tupli shakli, no'xat o'simliklarida poyalar vegetatsiya davomida tik o'sadi. Ko'k no'xat, yasmiq, burchoq, vika, loviyaning ayrim shakllarida poyalari yo'tib o'sadi. Patsimon barglarning uchidagi barg plastinkasi jingalaklarga aylangan va ular yordamida bir-biriga yopishib o'zining vertikal holatini saqlaydi. Pishish davrida poyalar yotadi. Gul - noto'g'ri, toj barglari beshba - yetkan, qanotcha, qayiqchadan iborat bo'ladi. Gulida 10 changchi va bitta urug'chisi bor. Toj barglarining rangi oq, qizil, sariq va hokazo. To'pgullari barg yoki novdalarning uchida joylashgan. Mevasi - dukkak, shakli, kattaligi har xil. Har bir dukkakda bir necha urug'lar bor. Pishganda dukkaklar uzunasiga yoritadi, buraladi, urug'lar to'kiliadi. No'xat va lyupinning ayrim navlarida dukkaklar yoritilmaydi. Yangi navlarda dukkaklar kam yoritiladi. Urug'lar turi shaklda, kattalikda va rangda bo'ladi. Urug'i - ikkita urug' palla, po'sti va murakkabdan iborat. Mevaga birikkan joyda urug' dastasi bor.

Rivojlanish fazalari. 1) bo'r'tish, 2) unit chiqish, 3) poyani shoxlanishi, 4) shonalash, 5) gullash, 6) dukkaklarni hosil bo'lishi, 7) pishish, 8) to'la pishish. **Biologik xususiyatlari.** **Haroratga talabi.** Dukkakli don ekinlari o'sish davrida haroratni turlicha talab qiladi. Urug'lar qancha past haroratda unit chiqsa, ularni past haroradan zararlantirish shuncha kam bo'ladi. Ko'k no'xat va yasmiq unit chiqishi - dukkaklilar mevalari fazasida 8°C, lyupin va hashaki dukkak 6°C, soya 3-4°C sovuqqa bardosh beradi. Sovuqqa eng chidamsiz o'simlik loviya va mosh - 1°C nobud bo'ladi. O'simliklarning keyingi rivojlanish fazalarida ularni past haroratga chidamligi pasayib boradi. Aniqsa, donning to'lishi va pishish fazalarida haroratga talab ortadi, bu xususiyat dukkakli ekinlarni shimoliy mintaqalarga joylashtirish imkoniyatini cheklaydi.

Namga talabi. Dukkakli don ekinlari g'alla ekinlariga nisbatan namlika talabchan. Ular sizot suvlari yaqin joylashgan tuproqlarda yomon o'sadi. Soya, ko'k no'xat, hashaki dukkak, lyupin namga juda talabchan. Eng qurg'oqchilikka chidamli dukkakli don ekinlari no'xat va burchoq o'simliklaridir. Loviya va yasmiq oraliq o'rinni egallaydi. Tuproqda optimal namlik DNS 100-60% bo'lganda, o'simliklar yaxshi o'sadi.

Oziga elementlariga talabi. O'zbekistonda eng keng tarqalgan ekinlardan no'xat bir tonna urug' va shunga muvofiq vegetativ organlar

hosil qilishi uchun 52 kg azot, 21 kg fosfor, 49 kg kaliy o'zlashtirsa, soya - 68, 19, 42, loviya - 53, 22, 29 kg NPK moddalarini o'zlashtiradi. Oziga moddalarini eng ko'p o'zlashtiradigan davri urug'ning to'lishi, poyali dukkaklarni sarq'ayishiga to'g'ri keladi. 1 t urug' hosil qilish uchun dukkaklilar 69 kg, don ekinlari 34 kg azotni o'zlashtiradi. Shuning uchun sinbioz faolligi kam bo'lsa dukkakli don ekinlari don ekinlariga nisbatan 1,5-2 barobar kam hosil beradi. Qurg'oqchilikda 1 t urug' hosil qilish uchun dukkakli don ekinlari fosforni sernam sharoitga nisbatan kam o'zlashtiradi, ammo kaliyini ko'proq talab qiladi. Yorum'likka talabi - bo'yicha dukkakli don ekinlari uch guruhga bo'linadi: uzun kun o'simliklari - ko'k no'xat, yasmiq, burchoq, lyupin, hashaki dukkak; qisqa kun o'simliklari - soya, mosh; neytral o'simliklar - oddiy loviya navlari, no'xat kabi o'simliklar kiradi.

O'sha kun o'simliklarining vegetatsiya davri shimolda uzayadi va aksincha uzun kuni o'simliklarining vegetatsiya davri janubda uzayadi. Ammo har bir turda shunday navlar bo'ladiki ular kun uzunligiga neytral bo'lishi mumkin.

Tuproqqa bo'lgan talabi. Dukkakli don ekinlari uchun eng qulay tuproqlar qumloq, qumog bo'z va o'tloq tuproqlardir. Ular kislotali va qumli tuproqlarda yomon o'sadi. Kislotali tuproqlarga eng chidamlisi lyupin, shuningdek hashaki ko'k no'xat tuproq muhiti ph 4,4,5 bo'lganda yaxshi o'sadi. O'zbekistonda keng tarqalgan dukkakli don ekinlari uchun eng yaxshi tuproq muhiti ph 6,0-7,5 dan iborat. Soya o'simligi oziq-ovqatda, texnikada, konserva tayyorlashda, sut va qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda, yem-hashak sifatida ishlatiladi. Donning tarkibida 30-32% oqsil, 17-27% yog', 20% karbon suvlari bo'ladi. Soyaning oqsili yuqori sifati suvda to'la eriydi va yaxshi hazm bo'ladi. Soya donidan yog', margarin, pishloq, sut, un, qandolat mahsulotlari ishlab chiqiladi. Yog'i lak, bo'yoq sanoatida, sovun ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Soyaning rivojlanish fazalari - soyaning vatani janubi sharqiy Osiyo, Ananan, Xitoyda, Hindistonda, Koreya, Yaponiya, Indoneziyada ko'p tarqalgan. Yer yuzida don-dukakli ekinlarning orasida birinchi o'rinni egallaydi va 62 mln ga maydonga ekitiladi. O'zbekistonda bu ekinga endi e'tibor berilmogda va undan sifati yog' ishlab chiqarilmogda. 1998 yili 10 ming ga yerda ekitgan. Takroriy ekin sifatida ekitib, ekin maydonlari kengaytirilmogda. O'zbekiston sharoitida 1,5-4,0 t/ga hosil olinadi. Soya Fabaceae oilasiga kirib, Glinceine L. avlodiga mansubdir. Dehqonchilikda soyaning bitta madaniy turi ekitiladi. Glinceina hisspida Max yovvoyi turlari keng tarqalgan bo'lib, Glinceina ussuriensis madaniy turi 4 ta kenja

turlarga bo'linadi: a) koreya turi, b) manjuriya turi, c) xitoy turi, d) hind turi. Bu turlar o'suv davri, tupning shakli, dukkagini, bargini kattaligi, urug'ini shakli va kattaligi bo'yicha farq qiladi. Soya bahorigi o'simlik, o'suv davri 75-200 kummi tashkil etadi. Bu issiqsevar o'simlik, 8-10°C da o'sib chiqadi. Foydali harorat yig'indisi 1700-3200°C, o'suv davrini boshlarida suvsizlikka chidaydi, ammo gullash va don tugish davrida suvsizlikka bardosh berolmaydi. Soya yorug'sevar, uzun kun o'simligi, toza unumdor, ph muhiti 6,5-7,0 bo'lgan tuproqlarda ekiladi. Navlari: Orzu, Do'stlik, O'zbekiston-2, O'zbekiston-6. Soya g'o'za, sholi, makkajo'xori, jo'xori, kamopdan bo'shagan yerlarga ekiladi. Yerni tayyorlashda haydash sifatiga e'tibor beriladi. Haydash chuqurligi 22-25 sm bo'ladi. Erta bahorda borona qilinadi va ekish vaqtigacha kultivatsiya yoki chizel ishlatiladi. O'giltashda gektariga 10-15 tonna go'ng, 100 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti solinadi. Ekishdan oldin 20-30 kg azot, ekish bilan bir vaqtda 10-15 kg NPK va o'suv davrida 30-50 kg fosfor solinadi. Soya aprel yoki iyun oylarida ekiladi, keng qatorlab, qator orasi 3-5 sm bo'ladi. Ekish me'yori 350-500 ming dona urug' yoki 60-100 kg/ga urug' ekiladi. Ekish uchun urug' saralanadi, bir tekis, toza unuvchanligi davlat andozalariga javob berishi lozim. Ekishdan oldin urug'ga bakterial o'g'it bilan ishlov beriladi. Nitragin ishlatilsa ildizida bakteriyalar ko'p hosil bo'ladi. O'suv davrida qator orasiga ishlov beriladi, 3-5 marotaba sug'oriladi. Begona o'tlarga qarshi ekishdan oldin 1-1,5 kg/ga triflon qo'llaniladi. Maysalash davrida 1,5-3 kg bazagran ishlatiladi. Kechpishar navlarida tez quritish uchun desikatsiya qilinadi. Buning uchun 20 kg xlorat magniy ishlatiladi. Desikatsiya 45-55% dukkaklari pishganda o'tkaziladi. Hosil don kombaynida yig'ib olinadi. Markaziy Osiyo aholisi loviyani juda qadimdan oziq-ovqat uchun ishlatib kelgan. Loviya suyuq ovqatlarga, mastava, go'ja, ugra oshlarga ishlatiladi. Loviya solimib bo'tqa va shirin kulchalar tayyorlanadi. Loviya donidan un tayyorlab javdar yoki bug'doy unidan qo'shib non tayyorlash mumkin. Toza pishib yetilmagan dukkaklaridan konserva sanoatida foydalaniladi. Loviya juda kalloriyali oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. 1 kg loviya urug'ida 3300 kalloriya bor. Mosh - bir yillik o'simon o'simlik. Ildiz tizimi - o'q ildiz, 1-1,5 m chuqurlikka kirib boradi. Asosiy va yon ildizlarida no'xasimon tuganaklarni hosil qiladi. Poyasi qirrali, ko'p shoxlaydi, balandligi 40-60 sm, chirmashuvchi yoki yarim chirmashuvchi bo'ladi. Barglari uchralik, yirik, uzun bandli bo'ladi. O'simlikning barcha organlari shu jumladan dukkaklari ham tukli bo'ladi. Mosh urug'lari qator oralari 45-50 sm, yoki lenta usulida qo'sh qatorlab lentalar orasi 60 sm qilib ekiladi. Bunda qo'sh

qatorlar orasi 13-15 sm bo'ladi. Begona o'tlardan toza, yaxshi ishlangan dalalalarda moshni qatorlab (15 sm) ekish mumkin. U SZ-3,6 SZP-3,6 yoki sabzavot seyalkalarida 3-4 sm, tuproq quruq bo'lsa 5-6 sm chuqurlikka ekiladi. Keng qatorlab yoki lenta usulida ekilsa, moshning yirik urug'li Polbeda-104 singari navlari gektariga 25-30 kg, qatorlab ekishda 40 - 45 kg ekiladi. Mayda urug'li navlar ekish me'yori gektariga 6-12 kg kamaytiriladi. Yashil massasi yoki yashil o'g'it - siderat uchun ekilganda ekish me'yori 50-60 kg/ga oshiriladi va yoppasiga ekiladi. Bunda mosh avgust boshlarida ekiladi va 4-5 marta sug'oriladi.

Parvarishlash. Qator oralarini kultivatsiya qilish, o'tash va o'suv davrida sug'orishdan iborat. Mosh o'suv davrida gullash va dukkaklarini hosil bo'lish davrida gektariga 800-1000 m³ me'yorida 3-4 marta sug'oriladi. Ang'izga ekilganda sug'orish soni sizot suvlari sahnini joylashishiga qarab 1-2 marta sug'oriladi.

Mosh qator oralariga ishlov berish. Mosh siderat ekin sifatida ekilganda, dukkaklarni hosil bo'lishi bilan ko'ndalangiga mola bosiladi, dalkalanadi va 27-30 sm chuqurlikda haydab tashlanadi. Mosh dukkaklari bir tekis yetilmaydi. Pishgan dukkaklar qorayadi, donlar o'z naviga xos turga kiradi. Dukkaklari 70% yetilganda o'tim-yig'im boshlanadi. Eng qulay o'rish usuli ikki fazada-oldin o'rib keyin qayta jhozlangan SK-5, Keyva va boshqa rususni kombaynlar bilan yanchib olinadi. O'rish - pichan o'rish JBA-35 va boshqa rususni o'rish mashinalarida o'tkazilib, dastalab ketiladi. O'simliklar 3-4 kun mobaynida qurigandan keyin yanchib olinadi. Yashil massasi, pichan uchun ekilganda o'simliklar yoppasiga gullaganda o'rtiladi. Yanchilgan, tozalangan urug'lar namligi 15% dan ortiq bo'lmagan holda, qoplarda yoki to'kilgan holda, shamollatiladigan binolarda saqlanadi.

Nazorat savollari

1. Dukkakli ekinlarga qaysi oilaga mansub ekinlar kiradi?
2. Dukkakli ekinlar doni tarkibida qanday vitaminlar mavjud?
3. Dukkakli ekinlar ildizlarida qanday bakteriyalar mavjud?
4. Oqsilning tarkibida qaysi aminokislota sut mahsuloti ishlab chiqarishda qatnashadi?
5. Soya o'stirish texnologiyasini tushuntirib bering?
6. Mosh o'stirish texnologiyasini tushuntirib bering?

Mavzu: Meva va rezovar mevalarning ahamiyati, ularning guruhlari, morfologik va biologik xususiyatlari

Reja

1. Mevalarni terish, xillash, tashish.
2. Rezavor mevali o'simliklar.
3. Subtropik o'simliklar.

Tayanch so'zlar: xillash, tashish, rezavor mevalar, malina, smorodina, subtropik, sitrus, anjir.

Mevalarni terish, xillash, tashish

Mevalarni saqlash juda muhim ishlardan biri hisoblanadi. Chunki, yetishtirilgan hosilni uzoq saqlash, iqtisodiy jihatdan ham katta samara beradi. Mevalarni terib bo'lgandan so'ng ularni katta kichikligiga qarab xillash kerak. Bunda yirik, o'rta va mayda mevalar ajratiladi va har biri alohida-alohida saqlashga qo'yiladi. Mevalardan olmani uzoq vaqt saqlash uchun uni mumkin qadar tupidan qo'1 bilan meva po'stiga mexanik zarar yetkazmasdan mevani to'la yetilmadan, texnik yetilgan vaqtida terib olish va uni salqin, namligi yetarlicha bo'lgan xonalarda 2-3 qator qilib yashiklarga taxlab, iloji bo'lsa, har bir mevani yumshoq materialga, qog'oz va boshqalarga o'rab saqlanganda ham mevalar uzoq saqlanadi. Mevalarda namlik kam bo'lgan vaqtda terib olish kerak. Mevaning siri quruq bo'lsa, u yaxshi saqlanadi. Qadimda mevalarni saqlashda ham o'ziga xos usuli bo'lib, bu usulda texnik jihatdan yetilgan mevalar terib olinib, uning usuli loy bilan suvalib, loyi quriguncha soyada saqlangan va anor barglariga solinib, ular terib qo'yilgan. Shundan so'ng ular uzoq vaqtgacha buzilmay turgan.

Rezavor mevali o'simliklar

O'simliklarning bu guruhiga qulupnay, malina, smorodina, kriyovnik kiradi. Bu o'simliklar turlaridan qulupnay ko'p yillik o'tchil o'simlik bo'lib, sersuv, uglevodlarga boy meva beradi. Mevasidan turli xil murab-bo, sharbatlar, marmelad va boshqalarni tayyorlash mumkin. Bu o'simlik O'zbekistonda juda ko'p ektiladi. Uning yangi terilgan mevasida 14-11% gand, 0,28-1,60% organik kislota hamda temir, fosfor, kaliy, kaltsiyning

oson o'zlashtiruvchi tuzlari, A, B, C vitamini bor. Qulupnay o'zida C vitamini ko'pligi bo'yicha qora smorodinadan keyin turadi. Bizda uning bir qancha navlari: Kulver, Krinskaya navi, O'zbekiston navi, Pamyat Shchedra, Toshkent navi, Mayskaya va boshqa navlari ektiladi. Malina ham yaram buta o'simlik hisoblanib, bir joyda 8-12 yilgacha o'sib mo'1 hosil berishi mumkin. U shamoldan to'silgan, soyaroq, unimdor, sermam tuproqlarda yaxshi o'sadi. Ektilgandan so'ng ikkinchi yili hosilga kiradi, 4-5 yilga borib, 1 tup malinadan 1,5 kg gacha hosil olish mumkin. Malinaoing Malboro va boshqa navlari ektiladi. Smorodina ham, ko'p yillik buta o'simligi bo'lib, bir yerda 10-15 yilgacha o'sadi. Uning mevasi to'kibida C vitamini ko'p bo'ladi. Mevasi ho'lligicha yeyiladi va qiyom qilinadi. Undan sharbat, jele, nalivka va vino tayyorlanadi. Smorodinani qelamchalardan va parxish qilib ko'paytiriladi, unumdor tuproqlarda yaxshi o'sadi.

Subtropik o'simliklar

Subtropik va sitrus mevalarga aplesin, limon, anor, anjir, tut, xurmo, eheyon jiyda kabilar kirib, ular aplesin va limondan tashqari O'zbekistonning turli viloyatlarida ochiq joylarda o'stiriladi. Limon va aplesin o'sha, teplisa sharoitida yaxshi o'sadi. O'zbekistonda anorzorlar butun mevazorlarning 3-4% ni tashkil etadi. Anor sovuqqa chidamsiz bo'lganligi uchun, u qishda ko'mib qo'yiladi. Anorning bir yillik novdalari 14-15°C katta shoxlari 16-18°C, butun tupi esa 20-22°C sovuq ildiz bo'g'izigacha o'lib ketishi mumkin. Anorni iliq iqlimni tumanlarda (Sherobodda) ko'mniy o'stirish ham mumkin. Anor mevasi tarkibida 15-19% gand, 1-2,5% gacha organik kislotalar bo'ladi. Anorning suvi ko'ngil ochadigan, juda yaxshi ta'mli sharbat hisoblanadi. Bizda anorning Qozoqi anor, Qizil anor, Achehqidona, Oq dona anor kabllari o'stiriladi.

Anjir O'zbekistonning hamma tumanlarida o'stiriladi. Ayniqsa u Farg'ona vodiysida ko'p ektiladi. Anjir sug'oriladigan yerlarda o'stirilsa, u qishda ko'milishi lozim, anjir mevasida 30% gand, 0,12-0,21% kislota, qoqshida 75% gand, 0,50-0,95% kislota bor. Anjirida A, V, V2, C vitaminlari, temir, fosfor, kaltsiy, magniy tuzlari bo'ladi. Anjirdan sanoatda qiyom, jem, kampo, postila va boshqa noz ne'matlar qilinadi. Ko'pincha uning mevasi ho'lligicha iste'mol qilinadi. Anjir serunum tuproqli, suvni yaxshi o'kazadigan yerlarda yaxshi o'sadi. Anjir 1-2 kun bo'ladigan 12-13°C sovuqqa va qisqa muddatli 20°C sovuqqa chidaydi.

Nazorat savollari

1. Olma va uzum mevalarini yetilganligini qanday bilish mumkin?
2. Olma va uzum mevalari qanday teriladi?
3. Mevalarni terish va xillashning qanday ahamiyati bor?
4. Subtropik mevalarga misollar keltiring?
5. Rezavor mevali o'simliklarga misol keltiring?
6. Anorning qanday navlari O'zbekistonda yetishtiriladi?
7. Qulupnayning qanday navlarini bilasiz?
8. Smorodina o'simligi haqida nimalarni bilasiz?

AMALIY MASHG'ULOTLAR

Ekimlarni dalada joylashtirish va tup qalinligi

Ishning maqsadi: Talabalarغا 1 ga yerdagi madaniy ekinlar ko'chati sonini aniqlash usullarini o'rgatish.

Ishning borishi: Talabalar tomonidan turli sxemalarda ekilgan g'ozga o'simligining ko'chat qalinligini aniqlash uchun chigit ekish sxemalari beriladi. Talabalar quyidagi ikki usul bilan ko'chat qalinligini aniqlaydi.

-Bitta o'simlikning oziqlanish maydonini aniqlash orqali.

-Eglatlar sonini aniqlash orqali.

Talabalar tomonidan ikki usul bo'yicha topshiriqlar bajariladi.

Nazariy material

Har bir gektar maydondagi o'simlikning muayyan xarakterda taqsimlangan holda joylashirilgan ko'chat soniga ko'chat qalinligi deyiladi. Ko'chat qalinligi texnik sxemaga muvofiq quyidagicha ifodalanaadi:

90x10x1; 90x15x2; 90x8x1; 60x15x1; 60x30x2; 60x60x4; 60x50x3

va hokazo.

Har qaysi sxemada birinchi son sm hisobida qator oralari kengligini, ikkincha son sm hisobida qatoridagi o'simlik oralig'larini, uchinchi son har qaysi uyada yaganalashdan keyin qoldirilgan ko'chat sonini ifodalaydi. Odatda nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligi farq qilinadi. **Nazariy ko'chat qalinligi deb** har gektar maydonda mo'ljallangan muayyan sxema bo'yicha joylashtirilishi kerak bo'lgan o'simlik soniga aytiladi. Haqiqiy ko'chat qalinligi esa vegetatsiya davrida har bir gektar paxta maydonida haqiqatda mavjud bo'lgan o'simlik soni tushuniladi. Ayniqsa, haqiqiy ko'chat qalinligining vegetatsiya davri oxirida, ya'ni terim oldidan bo'lgan soni joda muhim hisoblanadi.

Odatda haqiqiy ko'chat qalinligi nazariy ko'chat qalinligidan kam yuradi, chunki vegetatsiya davri mobaynida qisman o'simlik zararkunanda va kasalliklar ogibatida shuningdek, qator oralari ishlash vaqtida shikastlanishi natijasida va shunga o'xshash boshqa sabablarga ko'ra nohud bo'ladi.

O'simlikning rivojlanishi har bir yer maydoni uchun ko'chat qalinligi sxemasini to'g'ri tanlash va haqiqiy ko'chat qalinligiga bog'liq bo'lib, shuningdek, gektar boshiga olinadigan paxta hosili ham ana shularga

bog'liq. Shunga ko'ra, paxtachilik amaliyotida har qaysi uchastka bo'yicha belgilangan sxemaga ko'ra nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligini to'g'ri belgilash juda katta ahamiyatga ega.

Nazariy ko'chat qalinligini aniqlash

Nazariy ko'chat qalinligini ikki xil usulda belgilash mumkin: 1) har bir uyaning oziqlanish maydoni va har gektar maydondagi uyalar soni bo'yicha, 2) qatorning har bir metrda o'simliklar soni va har gektar maydondagi qatorlarning umumiy uzunligi bo'yicha aniqlanadi.

Misol tariqasida ko'chat qalinligining $90 \times 20 \times 2$ sxemasini olamiz. Bu sxema uchun har gektar maydondagi o'simlik sonini belgilashda birinchi usuldan foydalangan holda har bir uyadagi o'simlikning oziqlanish maydonini aniqlash kerak bo'ladi. Buning uchun qator oralari kengligini (0,9 m) qatordagi uyalar oralig'iga (0,2 m) ko'paytiriladi. Bunda har bir uyadagi o'simlikning $0,9 \times 0,2 = 0,18$ m² oziqlanish maydoni kelib chiqadi. Shundan keyin har gektar maydonda qancha o'simlik uyasi bo'lishi belgilanadi. Buning uchun har gektar maydon (10000 kv.m) har qaysi uyaning oziqlanish maydoniga (0,18 kv.m) bo'linadi. Bunda $10000/0,18 = 55555$ uya olinadi. Har qaysi uyada ikkitadan ko'chat bo'lishi hisobga olingan holda yuqoridagi uyalar sonini 2 ga ko'paytirish kerak. Bunda har gektar maydonda $55555 \times 2 = 111110$ tup o'simlik bo'ladi.

Ikkinchi usul bo'yicha ko'chat qalinligining yuqoridagi sxemasi uchun har gektar maydondagi o'simlik sonini belgilashda birinchi navbatda har metrda o'simlik sonini aniqlab olishga to'g'ri keladi. Bu $100 \text{ sm}/20 \text{ sm} = 5$ o'simlik = 10 tup o'simlikdir. Keyin har gektar maydondagi qatorlarning umumiy uzunligini aniqlash kerak bo'ladi. Buning uchun har gektar maydon (10000 m²) qator oralari kengligiga (0,9 m) bo'linadi. Bunda $10000/0,9 = 11111$ metr olinadi. Har 1 metrga 10 tup o'simlik to'g'ri kelishi tufayli har gektar maydonga qancha o'simlik to'g'ri kelishini aniqlash uchun 10 tup 11111 metrga (10×11111) ko'paytiriladi, natijada har gektar maydonga 111110 tup o'simlik to'g'ri kelishi aniqlanadi.

Haqiqiy ko'chat qalinligini aniqlash

Har qaysi uchastkadagi o'simliklarning haqiqiy sonini amalda sanab chiqishning imkoni yo'qligidan, har qaysi uchastka bo'yicha haqiqiy ko'chat qalinligi o'simlik qatorlarining har joy-har joyidan namuna olish

bilan aniqlanadi. Bu xildagi namuna olinadigan joylar dalaning tekis qismida joylashgan bo'lishi kerak. Ko'pincha, namuna uchun olinadigan joy qatorning 10 m uzunligida belgilanadi. Namuna joylari uchastkaning diagonali bo'yicha ma'lum miqdorda qator oralatib, har gektar maydon hisobiga bir joydan olinadi. Agar kuzatiladigan uchastka maydoni 7 gektar bo'lsa, namuna uchastkasining yetti nuqtasidan, 15 gektar bo'lsa 15 ta nuqtasidan olinadi. Belgilangan har qaysi namuna maydonida haqiqiy ko'chat miqdori hisobga olinadi. Barcha namuna ko'rsatkichini jamlab, uni namuna namuna soniga bo'lish bilan har qaysi namunaning o'rtacha ko'rsatkichi topiladi. Shundan keyin olingan o'rtacha ko'rsatkich bir gektar maydon bo'yicha hisoblanib chiqariladi. Har qaysi uchastka bo'yicha olingan o'rtacha miqdordagi ko'chat qalinligiga qarab, xo'jalik bo'yicha o'rtacha haqiqiy ko'chat qalinligini belgilash mumkin.

Qator oralari 90 sm qilib ekilgan 5 gektar maydondagi haqiqiy ko'chat qalinligini aniqlash misol tariqasida keltirilgan.

Masalan, birinchi namunada 80 tup, ikkinchisida 75 tup, uchinchisida 90 tup, to'rtinchisida 90 tup, beshinchisida 60 tup ko'chat bo'ldi, deylik. Bunda o'rta hisobda har 10 metr joyda $80 + 75 + 95 + 90 + 60 : 5 = 80$ tup ko'chat bo'ladi.

Qator oralari 90 sm qilib ekilgan maydondagi 10 pogon metrda namuna maydoni - $10 \times 0,9 = 9$ m² bo'ladi. Misolimizda har gektar maydondagi ko'chat qalinligini yechish uchun quyidagi proportsiyani tuzishga to'g'ri keladi:

$$\frac{9 \text{ m}^2 \text{ da } - 80 \text{ tup o'simlik,}}{10000 \text{ m}^2 \text{ da } - X \text{ tup o'simlik.}}$$

Ana shu proportsiyani yechish bilan biz gektar boshiga 88888 tup o'simlik to'g'ri kelganligini aniqlaymiz. Bu misolni ikkinchi usul bilan har gektar maydondagi qatorlarning umumiy uzunligini belgilash yo'li bilan ham yechish mumkin.

1-jadval Mitta o'simlikning oziqlanish maydonini topish orqali ko'chat qalinligini aniqlash uchun topshiriq

Ko'chat qalinligi cm	Har bir uyadagi oziqlanish maydoni, m ²	Bir gektardagi uyalar soni	Har bir gektardagi o'simliklar soni, tup
90x10x1			
90x10x1			
90x15x1			
90x15x1			
90x10x1			
90x10x1			

2-jadval
Egattar sonini aniqlash organi ko'chat qalinligini
aniqlash uchun topshiriq

No	Ko'chat qalinligi sxemasi	Qatorning 1 metrdaagi o'simliklar soni, tup	Bir gektar maydondagi barcha qatorlarning umumiy uzunligi, m	Bir gektar maydondagi ko'chat soni, tup
----	---------------------------	---	--	---

Mavzu: Ekinlarni yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish (Beda o'simligini yetishtirish agrotexnik rejasini tuzish)

Ishning maqsadi: Talabalarining beda o'simligini yetishtirish agrotexnikasi bo'yicha bilim va ko'nikma hosil qilishi.

Kerakli materiallar: Beda o'simligi va uning gembaryisi, namunaviy texnologik xarita va jadvali.

Ishning borishi: Talabalar guruhlariga bo'linib, o'tkaziladigan har bir tadbirni muddati, qo'lda yoki texnika vositasida bajarilishini, texnika, qishloq xo'jalik mashinalarini va ularning markalarini aniqlaydi. Shuningdek, quyida berilgan jadval asosida mashg'ulotni davom ettirishadi va jadvaldagi 4 - ustunni to'ldirishadi. Talabalar ushbu jadval bo'yicha agrotexnik tadbirlarni, ularni o'tkazish muddatlarini o'rganib tugatgandan so'ng, mashg'ulot bajarilgan bo'ladi.

3-jadval
Beda o'simligini yetishtirish agrotexnik rejasini tuzish namunaviy jadvali

No	Bajariladigan ishlar	Ishni o'tkazish muddatlari	Ishlatiladigan texnikalar
1.	Kuzgi, qishki sug'orish, o'g'itlar va ximikatlarni dalaga chiqarish	15.11-15.12 1.03-10.03	
2.	Gektariga 50 kg hisobiga beda zararkunandalarga qarshi geksaxloran bilan ishlash	1.03-1.03	
3.	Bahorji baronalash (Zmaria) Birinchi sug'orish	1.03-1.03	
4.	Gektariga 40 kg hisobida beda hasharotlariga qarshi	20.4-30.04	

1	geksaxloran sepih.		
2	Urug'li bedani o'rish	1.05-5.05	
3	Poyalarini yig'ish va yanchish	15.07-30.07	
4	Gektariga 5 tsentner hisobida urug'lik bedani kimonga yig'ish	15.07-30.07	
5	Xirmonda urug'lik bedani quritish	=1=	
6	Dukaklardan urug'ni ajratish 6 km masofada urug'ni tozalash joyiga eltish	=1=	
7	Elektroningit qurilmasida beda urug'ini zarpechak urug'idan tozalash	=1=	
8	Tozalangan beda urug'ini tashish	=1=	
9	Gektariga 20 tsentner hisobida beda pichanini ortish	=1=	
10	30 tsentner hisobida pichanni daladan tashish	=1=	
11	O'rmonlash	=1=	
12	Bedapoyada zarpechakka qarshi ishlash	=1=	
13	4-marta sug'orish	=1=	
14	3-o'tim	=1=	
15	O'rtilgan bedani yig'ish	20.07-5.08	
16	To'plash	20.07-3.09	
17	O'rish	15.08-15.10	
18	Tashish		
19	O'rmonlash (gektariga 50 tsentner)		

Mavzu: Almashlab ekish sxemalarini ishlab chiqish

Ishning maqsadi: Talabalariga g'o'za - beda madaniy ekinlarini almashlab ekish to'g'risida ma'lumotlar berish. Ularni g'o'za - beda ekinlarini navbatlab ekish bo'yicha rotatsiya jadvalini ishlab chiqishlariga o'rnatish.

Kerakli materiallar: Mavzuga oid ma'lumotlar, jadvallar, albom.

Ishning borishi: Talabalarga 9, 10, 12 dalali sxemalarda rotatsion jadvallar tuzish bo'yicha topshiriq beriladi. Talabalar mustaqil ravishda almashlab ekish davri sxemasini ishlab chiqadi.

Nazariy materiallar

Ekinlarni dalalar va yillar bo'yicha ilmiy asosda navbatlab ekish almashlab ekish deyiladi. Almashlab ekitilgan ekinlar bilan band bo'lgan dalalarning almashtirilib turilishi almashlab ekish sxemasi, u yoki bu sxemadagi barcha dalalarga har qaysi ekin birma-bir ekitib o'tgan muddat almashlab ekish davri yoki rotatsiya deb ataladi.

Almashlab ekish joriy qilingan xo'jaliklarda paxta ekiadigan maydonning salmog'i xo'jalikning ehtiyoji, tuproq-qlim sharoiti va ayniqsa, yerlarning sho'rlanish darajasiga qarab 66,7-80,0% gacha bo'lishi lozim.

Paxtachilik xo'jaliklarining yerlarini hisobga olgan holda shuningdek, chorvachilikni yem-hashak bilan ta'minlash maqsadida almashlab ekishning quyidagi asosiy sxemasini tavsiya qilish mumkin.

10 dalali (7:2:1) almashlab ekish sxemasi-bunda 7 dalaga g'o'za, 2 dalaga beda va 1 dalaga makkajo'xori ekiadi. Bu sxemada paxta almashlab ekish maydonning 70% ni tashkil qiladi.

Bunda ekinlar quyidagi tartibda joylashtiriladi. Birinchi yili 1-dalaga beda arpa bilan aralashtrilib ekiadi. Ma'lumki, birinchi yili beda nisbatan kam hosil beradi. Shuning uchun birinchi yili bedaga arpani aralashtrilib ekish tavsiya qilinadi. Chunki bunda birinchi o'rindayotq chorva mollar uchun ko'k massa hosili mo'lj bo'ladi. Ikkinchi dala ikki yillik beda bilan band bo'ladi 3,4,5,6-dalaga g'o'za, 7-dalaga makkajo'xori va 8,9,10-dalaga yana g'o'za ekiadi. Bunda almashlab ekish dalasining 70% i g'o'za, 20% i beda va 10% ini makkajo'xori tashkil qiladi. Demak o'n dalali g'o'za-beda almashlab ekish sxemasida almashlab ekish rotatsiyasi 10 yilga mo'ljallangan bo'lib, o'n yil davomida bir dalada ikki yil beda, bir yil makkajo'xori va 7 yil g'o'za o'stiriladi.

12 dalali (2:6:1:3) almashlab ekishda, 9 ta dalaga g'o'za, 7 ta dalaga yem-hashak ekinlari ekiadi. Bunda almashlab ekish dalasining 75% ini g'o'za band qiladi.

Tuprogi eroziyaga uchragan va ekinlar normal sharoitda o'sa olmaydigan yerlarda 10 dalali almashlab ekishning quyidagi:

3:7 yoki 2:4:1:3 sxemasi qo'llaniladi. Bunda 7 dala g'o'za va 3 dala yem-hashak ekinlari bilan band bo'ladi, shunda g'o'za o'stiriladigan maydon 70% ini tashkil qiladi.

Kamroq sho'rangan yerlarda almashlab ekishning 10 dalali (3:7) va 12 dalali (2:6:1:3) sxemasini tavsiya qilish mumkin.

10 dalali almashlab ekishda 7 dalaga g'o'za va 3 ta dalaga yem-hashak ekinlari ekiadi. Bunda paxta 70% ni tashkil qiladi.

12 dalali almashlab ekishda 9 ta dala g'o'za bilan, 3 dala yem-hashak ekinlari bilan band qilinadi.

Tuprogi o'rtacha va kuchli sho'rangan yerlarda ham 10 dalali almashlab ekish sxemasini tavsiya qilish mumkin.

Bunda 7 dala g'o'za, 3 dala yem-hashak ekinlari bilan band qilinadi. Lekin bu yerda shuni aytish kerakki, sho'rangan yerlarga oq jo'xori ekish yaxshi samara beradi, chunki oq jo'xori tuproq sho'riga chidamli bo'ladi.

Tagir tuproqli, tagir o'tloqi, o'tloqi va sur-go'ng'ir tusli tuproqlarda og'ir sho'rli yaxshi yuvilgan va yerga ishlov berilgan bo'lsa, almashlab ekinlarning quyidagi sxemasi tavsiya qilinadi:

10 dalali (3:7 va 1:4:1:4) va 12 dalali (2:6:1:3). Bir oz va kuchli sho'rangan yerlarda 9 dalali almashlab ekish (3:6) va 10 dalali almashlab ekish (3:7) sxemasidan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Tuprogi o'rtacha sho'rangan O'zbekistonning sug'oriladigan tumamlari uchun 10 dalali go'za-beda almashlab ekish sxemasi tavsiya qilinadi. Bunda yuqorida aytilganidek, g'o'za 70%, beda 20% va makkajo'xori 10% ni tashkil qilishi kerak.

Go'za-beda almashlab ekish sxemasi

4-jadval

Yil/da	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	B ₁₊₄	B ₂	G'	G'	G'	G'	M	G'	G'	G'
2	B ₂	G'	G'	G'	G'	M	G'	G'	G'	B ₁₊₄
3	G'	G'	G'	G'	M	G'	G'	G'	B ₁₊₄	B ₂
4	G'	G'	G'	M	G'	G'	G'	B ₁₊₄	B ₂	G'
5	G'	G'	M	G'	G'	G'	B ₁₊₄	B ₂	G'	G'
6	G'	M	G'	G'	B ₁₊₄	B ₂	G'	G'	G'	G'
7	M	G'	G'	B ₁₊₄	B ₂	G'	G'	G'	G'	G'
8	G'	G'	G'	B ₁₊₄	B ₂	G'	G'	G'	G'	M
9	G'	G'	B ₁₊₄	B ₂	G'	G'	G'	G'	M	G'
10	G'	B ₁₊₄	B ₂	G'	G'	G'	G'	M	G'	G'

G'-G'o'za

B₁-bir yillik beda

B₂-ikki yillik beda

M-makkajo'xori

Quyidagi 10 dalali almashlab ekish sxemalarini bajarang

Dala yillar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	B-A	B	B	G ⁺	G ⁺	G ⁺	G ⁺	G ⁺	G ⁺	G ⁺
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Bunda: B-A—beda birinchi yil arpa bilan aralashirib ekilladi.

B-beda ikkinchi yil.

B-beda uchinchi yil

G⁺-g⁺ o'za

6-jadval

Dala yillar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	B-A	B	B	G ⁺	G ⁺	G ⁺	M	G ⁺	G ⁺	G ⁺
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Bunda: B-A—beda birinchi yil arpa bilan aralashirib ekilladi.

B-beda ikkinchi yil.

B-beda uchinchi yil.

M-makkajo'xori.

G⁺—g⁺ o'za.

Begona o'tlarning biologik guruhlari o'rganish

Ishning maqsadi: Tekinxo'r begona o'tlar haqida tushuncha berish, ularning morfologiyasi, tuzilishi, biologiyasi va O'zbekistonda tarqalgan turli to'g'risidagi tasavvurlarni rivojlantirish. Talabalarni tekinkxo'r begona o'tlar bilan tanishtirish.

Kerakli materiallar: Zarpechak, devpechak va shumg'iyalarning plakatlari, tabiiy o'simlik yoki gerbariyari, kerakli adabiyotlar.

Ish tartibi: Talabalar kichik guruhlarga bo'lib tekinkxo'r begona o'tlari zarpechak va shumg'iya kabi o'simliklar yoki ularning gerbariyasi orqali morfologiyasini, anatomiyasini, biologiyasini o'rganadilar. Zarpechak va shumg'iya o'simliklarini tuzilishi albomga chiziladi.

Nazariy material

Madaniy o'simliklar orasida o'sib, shu o'simliklar hisobiga yashovchi o'simliklarga tekinkxo'r begona o'tlar deyiladi. Bu xildagi begona o'tlarning yashil barglari ham, ildizi ham, chinbargi ham bo'lmaydi. Shuning uchun boshqa o'simliklarning poyasi va ildiziga muhim chirmashib olib ularidagi shira bilan oziqlanadi.

Tekinxo'r begona o'tlar haqiqiy va yarim tekinkxo'r begona o'tlarga bo'linadi. Haqiqiy tekinkxo'r o'tlar bir yillik o'simliklar bo'lib barg va ildizi bo'lmaydi, ular boshqa o'simliklarning ildizi va poyasidagi shira hisobiga oziqlanadi. O'simliklarga yopishib yashashiga qarab, tekinkxo'r begona o'tlar poya va ildiz tekinkxo'rlariga bo'linadi.

Poya tekinkxo'ri o'z navbatida ingichka poyali va yo'g'on poyali tekinkxo'rlarga bo'linadi. Ingichka poyali tekinkxo'rlar zarpechak, yo'g'on poyali esa chirmoviq ham deb yuritiladi. Bular karantin begona o'tlar hisoblanadi.

Zarpechaklar (Cuscuta)—chirmoviqdoshlar oilasiga mansub bir yillik o't. Urug'i 18-20°C da unit chiqadi. Bir tup zarpechak 15-40 ohqatgacha urug' beradi va u 15 yilgacha unit chiqish qobiliyatini saqlaydi.

Urug'dan va poya bo'laklaridan ko'payadi, urug'dan unit chiqqandan keyin u har xil o'simliklarga o'rilib, chirmashib yashaydi. Urug'i mayda, dumaloq, qo'ng'ir tusli bo'lib ko'sak ichida joylashadi. Poyasi ingichka, taksiz, sarg'ish. O'zbekistonda beda zarpechagi, zig'ir zarpechagi, simetka zarpechagi kabi 18 turi uchraydi. Ular beda, kanop, sabzivot-poliz va boshqa ekinlarni qattiq zararlaydi.

Devyechaklar. Poyasi yo'g'on, asosan buta va mevali daraxtlarning tanasiga, shox-shabbalariga o'raltib o'sadi. Yosh poyalarining uchi sarq'ish, qariarinki esa qizil tusli bo'ladi. Iyul-sentyabrda gullab, urug'laydi. Urug'i yumaloq, 3-4 mm kattalikda bo'ladi. Bir tupida 120 mingtagacha urug' bo'lishi mumkin. Urug'i unib chiqish qobiliyatini ko'p yillarigacha saqlaydi. Urug'dan va poya bo'lakchalaridan ko'payadi.

Ildiz parazitlari. Bularga shumg'iyalarning hamma turi kiradi. U yashil yaproqsiz bir yillik o'simlik bo'lib, poyasi oddiy, shoxsiz o'sadi, bo'yi 25 sm gacha o'sadi. Boshqa o'simliklarning ildiziga joylashib, so'rg'ichlari yordamida tekinox'rik qilib yashaydi. Yozning ikkinchi yarmida gullab urug'laydi. Bir tupi 150 mingtagacha urug' beradi. Urug'i unib chiqish qobiliyatini 5-10 yilgacha saqlaydi. O'zbekistonda asosan kungaboqar shumg'iyasi, misr bedasi shumg'iyasi tarqalgan. Bular sabzavor-poliz ekinlarini, kunjut, beda va boshqa ekinlarni zararlaydi.

Begona o'tlar klassifikatsiyasi

7-jadval

Tekinox'r begona o'tlar Tekinox'r bo'lmagan begona o'tlar

Mavzu: Begona o'tlarga qarshi kurash choralari

Ishning maqsadi: Gerbitsidlar va ularni ishlatilishi bilan talabalarni tanishtirish. Gerbitsidlarni tuproqqa berish nazariy normalarini ishlab chiqishga o'rganish.

Kerakli materiallar: Kitoblar, plakatlar, jadval, gerbitsidlarning namunalari.

Ishning borishi: Talabalar kichik guruhlarga bo'linib gerbitsid namunalarni o'rganib tuproqqa berish normalarini formulalar orqali nazariy o'rganadi.

Gerbitsid solish normasi quyidagi formulaga muvofiq aniqlanadi:

$$C = \frac{A \cdot 100}{B}$$

Bu yerda: C—gerbitsid solish normasi, gektariga kg hisobida;
D—ta'sir etuvchi moddaning dozasi, gektariga kg hisobida;

V—ta'sir etuvchi moddaning protsenti.

Faraz qilaylik, ta'sir etuvchi moddasi (D) 1,5 kg bo'lgan 2,4-D preparatni I ga yerga tayyorlash uchun zarur, preparatning ta'sir etuvchi moddasi (V) 80% bo'lsa, gerbitsid solish normasi:

$$C = \frac{1,5 \cdot 100}{80} \text{ gektariga } 1,875 \text{ kg bo'ladi.}$$

Yerda yuritib purkalganda ishlatiladigan eritma kontsentratsiyasining hisob quyidagi formulaga muvofiq bajariladi:

$$K = \frac{A \cdot 100}{P}$$

Bu yerda:

K—ishlatiladigan eritmaning kontsentratsiyasi, %;

D—texnikaviy preparatning dozasi, gektariga kg;

P—suyuqlik sarfi, gektariga, litr hisobida.

Masalan, I ga maydonga ishlov berish uchun 1,875 kg gerbitsid sarflash kerak. Bunda gektariga 300 l suv sarflash normasida ishlatiladigan kontsentratsiya:

$$K = \frac{1,875 \cdot 100}{300} = 0,625 \% \text{ ga teng bo'ladi, ya'ni har } 100 \text{ l suvga } 625 \text{ gr}$$

gerbitsid solish kerak bo'ladi.

Gerbitsidlarning harakteristikasi va ularni ishlatishga doir mu'ammolar jadvalda keltirilgan (8-jadval).

Gerbitsidlar, ularning xossalari va qo'llanilishi

Gerbitsidning nomi	Asosiy xossalari	Ta'sir etuvchi modda nomi va miqdori, %	Qanday begona o'tlarni zararlaydi	Qanday ekinlar orasida o'sadi	Ishlov berish usullari	Ishlov berish muddatlari	Ta'sir etuvchi moddasi bo'yicha sarflash normasi, ga/kg
1	2	3	4	5	6	7	8
Monuron (xlorfenildimetil mohevina)	Kulrang kukun, namlanadi, karbon kislota hidli, suvda eriydi, zaharli emas	80	Bir yilliklar	G'o'za, kartoshka	Purkaladi	Ekish bilan bir vaqtda	0,6-0,8 1,0-1,5
Diuron (dixlorfenildimetil mohevina)	Kul rang kukun, namlanadi, suvda eriydi, kam zaharli	80	Bir yilliklar	G'o'za	—/—	Maysa chiqarguncha	0,6-0,8
Dalapon (2,2-dixlorpropion kislota natriyli tuzi)	Qo'ng'ir suyuqlik, zaharli emas	60	Bir yillik va ko'p yillik ildizpoyalilar	G'o'za, qand lavlagi, kartoshka	—/—	Asosiy ishlovdan keyin diskli borona bilan ko'mib haydashda	Bir yilliklarga 3-4 va ko'p yilliklarga 8-10, ko'p yillik ildizpoyaliga begona o'tlarga 40
Simazin (triazin hosilalari)	Kul rang, oq kukun, namlanadi, suvda yaxshi eriydi, kam zaharli	50	Bir yillik bir pallali va ikki pallalilar	Makkajo'xori	—/—	Ekish bilan ketma-ket tuproq yuzasiga	6,0
Xlor IFK (izopropil N 3 xlorfenil-karbamat)	Kuchsiz efir hidli, och rangli, emulsiyalanadigan pasta holidagi konsentrat, suvda kam eriydi, uchuvchan, kam zaharli	50	Bir yillik va ko'p yillik, bir pallali va ikki pallalilar	G'o'za, sabzi, piyoz, kungaboqar	—/—	Ekish oldidan tuproqqa ko'miladi maysalaguncha	8-12 4-8
Atrazin	Oq yoki kulrangroq, oq kukun qo'llanadi, suvda eriydi, kam zaharli	50	Bir yillik (ikki pallali va bir pallalilar)	Makkajo'xori	—/—	Ekish bilan ketma-ket tuproq yuzasiga	6,0
2,4-D (2,4-dixlorfenoksisirka kislota natriyli tuzi)	Karbon kislota hidli pushti va kul rangroq tusdagi kukun, suvda eriydi, kam zaharli	70	Ikki pallalilar	Boshqoli g'allalar	—/—	Tuplanish vaqtda	0,8-1,2

112

2,4-D (2,4-dixlorfenoksisirka kislota natriyli tuzi)	Sariq rangli konsentrat, suvda eriydi, zaharli	80	Bir va ikki yilliklar	—/—	—/—	2-4 ta hang chiqargan soxada	3-5
Nitrofen (alkilfenollarning natriyli tuzi)	To'q jigarrang pasta, suvda yaxshi eriydi, zaharli	-	Zarqochak	Beda, sebgaga	—/—	O'tlar o'rib olingandan keyin	48,0
2,4-D (aktiv, xlorokrotil) efirlari	To'q qo'ng'ir rangli suyuqlik, suvda erimaydi, ammo emulsiya hosil qiladi, kam zaharli	35-50	Bir yillik va qisman ko'p yilliklar	Boshqoli q'allalar	—/—	Tuplanish vaqtda	1,0
Butil efiri	—/—	35-80	—/—	—/—	—/—	—/—	1,0-2,0
2-metil 4-xlorfenoksisirka natriyli tuzi	Kul rang yoki pushti rang kukun, suvda yaxshi eriydi, kam zaharli	80	Ikki pallalilar	Boshqoli g'allalar	—/—	—/—	1,0-1,5
Prometrin: 2-metil-4,6-bis (IZO-propin milosimtriazin)	Namlanadigan kukun	50	Bir yillik o'simliklar	G'o'za	Purkaladi	Erta muddatlarda lentasimon usulda ekish bilan bir vaqtda purkaladi	Yangi o'zlashtiriladigan va yengil tuproqli yerlarda 1,5; ilgari o'zlashtirilgan va oq'ir tuproqli erlarda 2,0
Propanid 3,4-dixlorpropionamid	Emulsiyasining konsentrati	35	Oriza L. avlodiga kiradigan begona o'tlar bilan kurashish uchun	Sholi	Purkaladi	To'liq unib chiqqanda	5,0

113

Mavzu: Gerbitsidlar va ulardan oqilona foydalanish

Ishning maqsadi: Gerbitsidlar va ularni ishlatilishi bilan talabalarni tanishtirish. Gerbitsidlarni turlarini o'rganish.

Kerakli materiallar: Kitioblar, plakatlarni, gerbitsidlarining namunalari.

Ishning borishi: Talabalar kichik guruh'larga bo'linib gerbitsid namunalarni o'rganib chiqadi. Ishlatilishi va tarkibi bo'yicha tahliliy ma'lumotlarni jadval orqali o'rganadi.

Nazariy materiallar

Begona o'tlarga qarshi kurashda ishlatiladigan kimyoviy preparatlar gerbitsidlar deb ataladi. Gerbitsid lotincha "herbium", "herba"-o'simlik, "sida"-o'ldiraman" so'zlaridan olingan, ya'ni o'simlikni o'ldirish, quritish degan ma'noni bildiradi.

Gerbitsidlar kimyoviy tarkibi va o'simliklarga ta'sir qilish xususiyatiga ko'ra bir-biridan keskin farq qiladi. Gerbitsidlar kimyoviy tarkibiga ko'ra anorganik va organik gerbitsidlar bo'linadi. Anorganik gerbitsidlar — kalsiy sianamid, ammoniy sulfat, kalsiy xlorat va hokazolar. Ko'p gerbitsidlar organik moddalardan tarkib topgan bo'lib, fiziologik jihatdan eng aktiv modda hisoblanadi, organik gerbitsidlar — organik kislotalar, mochevina, fenol va boshqalar.

Ta'sir qilish xususiyatiga ko'ra, gerbitsidlar yoppasiga ta'sir qiluvchi va tanlab ta'sir qiluvchilarga bo'linadi.

Yoppasiga ta'sir qiluvchi gerbitsidlar barcha o'simliklarni — ham madaniy, ham begona o'simliklarni quritadi. Shuning uchun yoppasiga ta'sir qiluvchi gerbitsidlar yo'l yoqasiga, ariq bo'ylariga, uvatlarga, ya'ni faqat madaniy o'simliklar yo'q yerlarga sepiyadi.

Yoppasiga ta'sir qiluvchi gerbitsidlar mochevina, tiazin, mineral moylar va hokazolar kiradi. Bu xildagi gerbitsidlar qishloq xo'jaligida keng ishlatiladi. Ammo ekin qator orasiga asosan tanlab ta'sir etuvchi gerbitsidlar ishlatilmoqda. Bu xildagi gerbitsidlarining muhim ahamiyati shundaki, butlar qaysi bir biologik guruh, ya'ni begona o'tga sepiygan bo'lsa, o'sha o'simlikni nobud qilib boshqa o'simliklarga ta'sir qilmaydi.

Gerbitsidlar ham kontakt va ichdan ta'sir qiluvchilarga bo'linadi. Kontakt gerbitsidlar sepiygan uclar barglar orqali boshqa organlarga kiradi, yerga solinganda esa ildiz orqali o'simlikning yer uski qismiga

o'tib, ularni nobud qiladi (2,4-D, mochevina, simazin, atrazin va boshqalar).

Qator orasi ishlanadigan ekinlar — g'o'za makkajo'xori, ogjo'xoriga tanlab ta'sir etuvchi gerbitsidlar sepiy yaxshi samara bermogda. Gerbitsidlar maxsus traktor putkagich yoki changlagichlar yordamida, yovud yelkaga osib ishlatiladigan apparatlarda sepiyadi. Gerbitsidlar eritmaning konsentratsiyasi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$K = \frac{D \cdot 100}{P}$$

K - ishlatiladigan gerbitsid eritmasining konsentratsiyasi, %,

D - texnik preparatning dozasi, ga/kg,

P - suyuqlik sarfi, ga/litr.

Masalan, Iga yerni dorilash uchun - albatta begona o'tlarning biologik turlariga, shuningdek ularning kam yoki ko'pligiga ko'ra 2,1 kg gerbitsid sarflash kerak deb faraz qilsak, shuncha preparatni 300 l suvga aralashirib ishchi eritma tayyorlanadi va bu eritmaning konsentratsiyasi quyidagicha hisoblanadi:

$$K = \frac{2,1 \cdot 100}{300} = 0,7\%$$

Iga teng bo'ladi, ya'ni qar 100 l suvga 700 gr gerbitsid sarflash kerak ekan.

Gerbitsidlarining harakteristikasi va ularni ishlatishga doir ma'lumotlar 8-jadvalda keltirilgan. Shuningdek, zaharli hashoratlarga qarshi insektitsidlar va zang, unshudring va sariq dog'lanish kasalliklari puydo bo'lgan g'allazorlarda qo'llaniladigan Davlat Kimyo komissiyasi tomonidan ruxsat etilgan fungitsidlar ham 9-jadvalda keltirilgan.

9-jadval Kimyoviy tarkibiga ko'ra fungitsidlarining klassifikatsiyasi

Inonitlar (borar kislota tuzlari)	Organik
Natry aasetat Natry xlorid	2,4-D (2,4-dixlorfenol sirka kislota) 2M-4-X (2-metil 4-xlorofenoksirka kislota) 2M-4XXM (4-xlor, 2-metilfenoksirka kislota) Dinitro birikmalar DNOK (2-metil 4,6-dinitrofenol)
Sulfat kislota	DNBF (2-flor-butil, 4,6-dinitrofenol) Mineral moylar Kerosin
Mis kuprosi	XFDM (dimetil mochevina) Trixlorirka kislota Pentaxlorfenol Simazin Atrazin

10-jadval
Begona o'tlarga ta'siriga ko'ra gerbitsidlarining klassifikatsiyasi

Tanlab ta'sir etuvchi gerbitsidlar	Yoppasiga ta'sir etuvchi gerbitsidlar	Yoppasiga ta'sir etuvchi gerbitsidlar
Kontakt ta'sir etuvchi	Yoppasiga ta'sir etuvchi	Kontakt ta'sir etuvchi
DNOK	2,4-D	Mineral moy (ta'sir qilish xususiyatini faollashtiruvchi modda qo'shildi)
DNBF	2M-4X	
Pentaxlorfenol	2M-4XM	
Mineral moylar (tozlangan)	Simozin	Toshko'mir
Natry nitrat		
Sulfat kislotasi		

11-jadval
Begona o'tlarga qarshi ishlatiladigan gerbitsidlar

Granstar, 75% o.k.sus.p.	10-20 gr/ga
Pardeer, 22,5% em.k.	1,5 l/ga
Serto plyus, 75% s.e.g.	0,1-0,15 l/ga
Strane, 20% k.	0,75-1,0 l/ga
Bir yillik ikki pallaliklarga bir va ko'p yillik ikki pallaliklarga (qo'spechak, otquloq):	
Puma-Super, 7,5% s.e.m.	0,8-1,2 l/ga
Bir yillik boshloqli begona o'tlarga:	
Granstar, 75% o.k.sus. 10 gr/ga	QPuma-Super, 7,5% s.m.e.-06 l/ga

12-jadval
Zaharli hashoratlarga qarshi ishlatiladigan insektitsidlar

Karbofos, 50% em.k.	1,2-1,5 l/ga
Sumi-alfa, 5% em.k.	0,2-0,25 l/ga
Tstraks, 25%	0,2 l/ga
Fufanon, 57% em.k.	1,5-2,0 l/ga
Dandim, 40% em.k.	1,5 l/ga
Buldok, 2,5% sus.k.	0,5 l/ga

13-jadval
Zang, unshudring va sarig dog'tanish kasalliklari paydo bo'lgan g'allazorlarda qo'llaniladigan Davlat Kimyo Komissiyasi tomonidan ruxsat etilgan fungitsidlar

Alto 40% sus.k.	0,1-0,2 l/ga
Impakt 25% sus.k.	0,25-0,5 l/ga
Reks 49,5% sus.k.	0,4-0,6 l/ga
Folikur BT, 22,5% em.k.	0,3-0,5 l/ga

14-jadval

Boshloqli don, sholi ekinlari zararkunandalari, kasalliklari va begona o'tlarga qarshi foydalanish uchun ruxsat etilgan preparatlar ro'yxati

Preparatning nomi, ishlab chiqaruvchi firma, mamlakat	Preparat sarfining me'yori, 1 kg/ga	Preparatdan foydalaniladigan ekin turi	Qaysi organizmlarga qarshi ishlatiladi	Ishlatish muddati, usuli va tavsiya etilgan cheklovlar	Hosilni yig'ishga qancha vaqt qolganda ishlov tugallanadi, kumi	Bir mavsumda ko'pi bilan necha marta ishlatiladi
GERBITSIDLAR						
Bazagan, 48% s.e. "BASI" Germaniya 31.12.1999	2,0-4,0	Bug'doy, javdar, arpa	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Bahorda, madaniy ekinlar bachkilanadigan davrda ekinzorga purkaladi	-	1
	2,0-4,0	Sholi	Hilol	Sholi ikki bargli bachkilanadigan davrda ekinzorga purkaladi	-	1
	2,0-4,0	Makkajo'xori	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Makkajo'xori 3-5 barg chiqarganda begona o'tlarga qarshi purkaladi	-	1
Banvel, 48% s.e. "Novartis", Shveysariya 31.12.2002	0,6-0,8	Makkajo'xori	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Makkajo'xori 3-5 barg chiqarganda begona o'tlarga qarshi purkaladi	-	1
	0,15-0,5	Bug'doy, javdar, arpa, sulf	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinlar bachkilanadigan davrda purkaladi	-	1
Granstar 75 DF, 75% k.o.sus. «Dyupon», AqSh 31.12.1999	Gektariga 10,0-20,0 gr	Bug'doy, arpa	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinzorlarda madaniy o'simlikni uchburg bachkilanish davrida purkaladi	-	1
Kliner, 20% em.k. «Dau Agrosensis», AQSh 31.12.2003	1,0-1,25	Sholi	Bir yillik boshloqli (tariqsimon) begona o'tlar	Begona o'tlar 1-3 barg chiqarganda ekinzorlarga purkaladi	-	1
Kovboy, 40% s.g.a. «Karo», Latviya 31.12.2003	0,15-0,17-5	Arpa	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Begona o'tlar 3-5 barg chiqarganda ekinzorga purkaladi	-	1
Londaks, 60% k.o.sus. «Dyupon» AqSh 31.12.1999	Gektariga 80,0-100,0 gr	Sholi	Hilol	Ekimning bachkilanish davrida ekinzorga purkaladi. Markaziy va Sharqiy mintaqa uchun gektariga 80 gr, shimoliy mintaqa uchun 100 gr	-	1

Ordam 6E, 72% em.k. «Zeneka», Angliya 31.12.2000. Agrodram, 72% em.k. «Chuqurova Agrosan», Turkiya 31.12.1999	5,0-10,0	Sholi	Bir yillik boshqoli (tariqsimon) begona o'tlar	Ekishgacha tuproqqa purkaladi va ko'miladi	-	1
	5,6-8,3	Sholi	Bir yillik boshqoli (tariqsimon) begona o'tlar	Ekin ko'karib chiqishigacha tuproqqa yoki ko'kargach, 2-3 barg chiqarganda ekinzorlarga purkaladi	-	1
	5,0-10,0	Sholi	Bir yillik boshqoli (tariqsimon) begona o'tlar	Ekin ko'karib chiqishigacha tuproqqa yoki ko'kargach, 2-3 barg chiqarganda ekinzorlarga purkaladi	-	1
Pardner, 22,5% em.k. «Ron- Pulenk», Frantsiya 31.12.1999	1,5	Makkajo'xori	Bir yillik boshqoli (tariqsimon) begona o'tlar	Begona o'tlarning bo'yi 10- 15 sm bo'lganda ekinzorlarga purkaladi	-	1
	1,5	Kuzgi buq'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	O'simliklarning bachkilanish davrida ekinzorga purkaladi	-	1
Penitran, 33% e.k. O'zbekiston 31.12.1999. Stomp, 33% em.k. «Sianamid», AqSh 31.12.1999	1,0-2,0	Makkajo'xori	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinlarning ko'karishigacha tasmasimon usufda tuproqqa purkaladi	-	1
	3,0-6,0	Makkajo'xori	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinlarning ko'karishigacha yoppasiga tuproqqa purkaladi	-	1
Propanid, 30% em.k. Rossiya 31.12.1999	16,7-30,0	Sholi	Bir yillik boshqoli (tariqsimon) begona o'tlar	Sholi o'smigi bir-to'rt barg chiqarganda ekinzorga purkaladi. Ishlov berilgan pollarda baliq ko'paytirish ta'qiqlanadi. Baliq boqiladigan yopiq havzalar ifloslanishiga yo'l qo'yilmaydi	-	1
Agropur 36 q, 36% em.k. «Chuqurova Agrosan» Turkiya 31.12.1999. Surkopur, 36% em.k. «Bayers», Germaniya 31.12.1999. Stam F-34, 36% em.k. «Rom end Xaas», AqSh 31.12.1999. Profi, 36% em.k. «Agrotreyd», Holgariya, «Agronus», Rossiya 31.12.1999	14,0-25,0	Sholi	Bir yillik boshqoli (tariqsimon) begona o'tlar	Sholi, bir-to'rt barg chiqarganda ekinzorga purkaladi. Ishlov berilgan pollarda baliq ko'paytirish ta'qiqlanadi. Baliq boqiladigan yopiq havzalar ifloslanishiga yo'l qo'yilmaydi	-	1

PropanilDefensa, 30% em.k. «Defensa» Braziliya 31.12.2001	17,0-20,0	Sholi	Bir yillik boshqoli (tariqsimon) begona o'tlar	Begona o'tlar 3-4 barg chiqarganda ekinzorga purkaladi. Ishlov berilgan pollarda baliq ko'paytirish ta'qiqlanadi. Baliq boqiladigan yopiq havzalar ifloslanishiga yo'l qo'yilmaydi	-	1
Puma super, 7,5% s.m.em. «AgrEvo», Germaniya 31.12.1999	0,8-1,2	Dahur bug'doyi	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning bachkilanish davrida purkaladi	-	1
Satis, 18% n.kuk. «Novartis», Shveysariya 31.12.1999	0,15	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning bachkilanish davrida purkaladi	-	1
Saturn, 50% em.k. «Kumiy Kemikal», Yaponiya 31.12.1999	8,0-10,0	Sholi	Bir yillik boshqoli (tariqsimon) begona o'tlar	Ekishgacha, o'simlik ko'karib chiquncha yoki bir-ikki barg paydo bo'lgan davrda tuproqqa purkaladi	-	1
Sirius, 10% n.kuk. «Nissan Kemikal», Yaponiya 31.12.1999	0,1-0,2	Sholi	Hilol	Ekinlarda 4-6 barg hosil bo'lganda ekinzorga purkaladi	-	1
Starane, 20% em.k. «Dau Agrosensis», AQSh 31.12.1999	0,75-1,0	Bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning bachkilanish davrida purkaladi	-	1
	1,0-1,25	Bug'doy	Ko'p yillik, bachki ildizli begona o'tlar	Ekinning bachkilanish davrida purkaladi	-	1
Titus, 25% k.o.sus. «Dyupon», AqSh 31.12.1999	Gektariga 40,0-50,0 g+ CPM	Makkajo'xori	Bir yillik va ko'p yillik boshqoli hamda ba'zi bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinlar uch-besh barg chiqarganda bir yillik boshqolilar bachkilangan davrdan ko'p yillik begona o'tlarning bo'yi 15-20 sm bo'lganda sirt-faol moddalar qo'shib purkaladi	-	1
Fatset, 25% sus.k. «BASF», Germaniya 31.12.1999	1,8	Sholi	Bir yillik boshqoli (tariqsimon) begona o'tlar	Sholi ikki-uch barg chiqarganda va tuproq nam bo'lganda purkaladi	-	1

MAVZU: KUZGI BUG'DOYNING AHAMIYATI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Reja

1. Kuzgi don ekinlarining ahamiyati.
2. Kuzgi don ekinlarining biologik xususiyati.

Kuzgi don ekinlariga kuzgi bug'doy, kuzgi arpa, kuzgi javdar kiradi. Ular kuzda ektiladi, o'simliklar qishlab chiqqandan keyin hosili kelgusi yilda o'rib-yanchib olinadi. O'zbekistonda keng tarqalgan va o'stirilayotgan don ekinlari quyidagi biologik shakllarga bo'linadi: kuzgi, bahorgi va duvarak turlariga bo'linadi. Don ekinlarining bunday biologik shakllarga bo'linishi shartidir. Keyingi yillarda o'simliklar fiziologiyasi sohasida tadqiqot ishlari olib borilgan olimlar don ekinlarining biologiyasi bo'yicha bir qator yangiliklarni kashf etdilar. Hozirga qadar kuzgi don ekinlari - bu yarovizasiya stadiya (bosqichini) sini o'tashi uchun dastlabki rivojlanish davrining 20-50 kuni davomida yuqori bo'lmagan harorati - +1 dan +10°C talab qiladigan o'simliklar deb qaralgan. Shuning uchun ularni qishki sovuqlar tushishiga 45-60 kun qolganda, kuzda ekishadi. Ular bahorda ekilganda, tuplanadi ammo poya va boshqoq hosil qilmaydi. Bahorgi don ekinlari yarovizasiya stadiyasini o'tashida 5 dan 20°C gacha ijobiy harorati 7-20 kun davomida talab qiladi va ular bahorda ekilib shu yili hosili yig'ishtirilib olinadi. Duvaraklar yarovizasiya stadiyasini o'tashida 3 dan 15°C gacha harorati talab qiladi. Don ekinlarining duvarak navlarini Markaziy Osiyo mamlakatlarida, shu jumladan O'zbekistonda bahorda va kuzda ekkanda me'yorida o'sib rivojlanadi hamda hosil beradi. Urug'larining unib chiqishi 1-javdar, 2-jo'xori, 3-makkajo'xori, keyingi yillarda fitotronlar (sun'iy iqlim hosil qilinadigan kameralarda o'tkazilgan tajribalar kuzgi, bahorgi, duvarak don ekinlari biologiyasiga bo'lgan qarashlarni o'zgartirdi. B.S.Moshkov fitotonda o'tkazilgan ko'p yillik tajribalariga asoslanib kuzgi bug'doy navlari dastlabki rivojlanish davrida yuqori harorat talab qilishini va ular bahorgi navlarga nisbatan issiqsevar ekanligini ko'rsatdi. Don ekinlarining vegetasiya davri uzunligi bo'yicha farqlar tuplanishdan naychalash fazasigacha to'g'ri kelishi aniqlandi. Boshqa hamma fazalar - unib chiqishning boshlanishidan tuplanishgacha, naychalashdan boshqalashgacha, boshqalashdan pishishgacha hamma navlarda (kuzgi,

bahorgi, duvarak) deyarli bir xil bo'ladi. Biologik kuzgi (kechki) navlarda yuvenil yoki o'spirinlik davri uzoq 50-80 kun bo'ladi. Ular yuqori haroratda yuvenil davrida intensiv tuplanadi. Kuzgi yoki kechki navlar 17°C dan kam bo'lmagan issiq haroratda ham yuvenil davrini o'taydi va intensiv ravishda vegetativ massa to'playdi. Agar yuvenil davrida o'simliklar 1-3°C haroratga tushsa, o'sish jarayonlari kuchli tormozlanadi. Hunday o'simliklar yuvenil davrini to'la o'tab, o'sish uchun yetarli bo'lgan harorati sharoitga tushgach, o'sish jarayonlari o'rniiga ularda reproduktiv rivojlanish boshlanadi. Bunday hollarda kuzgi navlarning vegetasiya davri 70 kungacha kamayadi. Ammo yuvenil davridan keyingi fazalarni o'tish davomiyligi bahorgi (ertangi) navlarniki bilan bir xil bo'ladi.

Kuzgi arpaning rivojlanish fazalari. Bahorgi navlarida yuvenil davri bir necha kundan 10-15 kungacha yetadi. Yuvenil davrida o'simliklar haroratga, fotoperiodizm (aktivitormlar)ga juda kam yoki umuman bog'liq bo'lmaydi. Kuzgi va bahorgi navlar bir-biridan shu davrning doimiyliigi bilan farq qiladi. Yuvenil davri tugagach o'sish (vegetativ) jarayonlari tugab, hosil tugish boshlanadi. Bug'doyning kuzgi va bahorgi shakllarining bir - birdan farqi past haroratga bo'lgan talabchanligi - yarovizasiya samarasiga emas, balki yuvenil davrining davomiyliigi bir xil bo'lmashligiga bog'liq. Kuzgi bug'doy doimiy harorat 27-30°C bo'lganda 90 kunda boshqalaydi. Bug'doyning kuzgi (kechki) navlari 50-55°C shimoliy kengliklarda bahorda ekilganda hosil bermasligiga sabab bu mintaqalarda o'sish davrining qisqaligidir. Shuning uchun kuzgi bug'doy o'suv davri uzun kechki navlar hisoblanadi. Duvarak navlar yuvenil davri kuzgi va bahorgi navlar oralig'ida turadi. Ularni bahorgi navlardan farqlaydigan prinsipial belgilari yo'q. Shuning uchun duvarak navlarni alohida guruhga ajratish joiz emas. Keyingi yillarda genetika sohasida olib borilgan tadqiqotlar bug'doyda yuvenil davri gen bilan determinlanishi, boshqarilishi aniqlandi. F.M.Kuperman bug'doyda yoshiga qarab beshta davrni ajratib, ular orasidan uchinchi - yuvenil davrini quyidagicha tasvirlaydi: "Vegetativ organlar - barglar, poyalar, ildizlarning shakllanishi, poya yer osti bo'g'inlarining shoxlanishi (tuplanishi), shuningdek to'pgul organlarini ushlab tutuvchi o'q organlar (vegetativ) hosil bo'lishining boshlanishi va uning shoxlanish xususiyati bilan ajralib turadi". Yuvenil davrini ko'pincha virginil (bokira)lik davri deb atashadi va bu davrda o'simlik meva hosil qiluvchi organlarini shakllanira olmasligini ta'kidlashadi. Bug'doyning o'suv davri fotoperiodizm (aktivorizm) va haroratga bog'liq bo'ladi. Uzun kun va

yuqori harorat uni qisqartiradi, qisqa kun va past harorat, ayniqsa keyingisi o'suv davrini uzaytiradi. Kuzgi bug'doy ma'lumotlar bo'yicha 7-11°C, 11-12°C harorata tuplanadi, jadal tuplanish esa havo harorati 13-18°C bo'lganda kuzatiladi. Fitotronlarda o'tkazilgan tajribalar kuzgi bug'doyni ko'p tuplanishi 12°C harorata emas balki 30°C harorata sodir bo'lishini ko'rsatadi. Shunday qonuniyat o'simlik massasini tuplanishida ham kuzatiladi. Qishlaydigan o'simliklarning - kuzgi va duvarak o'sishi va rivojlanishi kuzgi yorug'lik sharoiti, harorat ta'sirida tuplanish fazasida, murtak holdagi to'pg'ulning shakllanishi oldidan tormozlanadi, to'xtaydi. Markaziy Osiyo, Kavkaz orti mintaqalarida o'simlikning o'sishdan to'xtab tinim davriga o'tishi duvarak navlarda qisqa kunda, kuzgi navlarda qisqa va uzun kunda o'tadi. Bahorji navlar qisqa kunda o'sishdan to'xtamaydi yoki kuchsiz tormozlanadi. Yuveni davrini, yarovizatsiyani o'tagan o'simliklarning hamma tipi (kuzgi, bahorji, duvarak) yorug'likka reaksiyasini yo'qotadi va qisqa kunda o'sishdan to'xtamaydi. Duvarak navlar reproduktiv organlari hosil bo'lishining tormozlanishi qisqa kundagi fotoperiodizm, bahorji navlarga nisbatan kuchliroq bo'ladi. Don ekinlarini, kuzgi, bahorji, duvarak shakllarga bo'lish shartli ravishda qabul qilingan. Ammo ishlab chiqarishda ekiyotgan navlarni bunday shakllarga bo'lish kuz, bahor davrida hosilni yig'ishtirishdagi ishlarning tig'izligini, tarangligini kamaytiradi. Ekish muddatlarini navning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda belgilashga imkon beradi. O'zbekistonda kuzgi, bahorji, duvarak bug'doy navlari kuzda ekiladi. Mintaqada qish yumshoq bo'lganligi uchun duvarak va bahorji navlar kuzda ekilganda yaxshi qishlab chiqadi va yuqori hosil beradi. Shuning uchun biologik shakli kuzgi, bahorji, duvarak bo'lishiga qaramasdan ular kuzda ekilsa, kuzda ekilgan don ekinlari deyiladi. Kuzda ekilgan don ekinlari kuzgi, qishki, bahorji nam zahiralardan, oziqa moddalardan bahorji ekinlariga nisbatan yaxshi foydalanadi. Kuz davrida optimal muddatlarda ekilsa yaxshi rivojlanadi, tuplanadi, bahorda haroratning ko'tarilishi bilan o'sish organlarining tuplanishini jadallashtiradi, yuqori harorat, garmisel, tuproq va havoning quruqligidan kam zararlanaadi. Shuning uchun kuzda ekilgan don ekinlari bahorji don ekinlariga nisbatan sug'oriladigan va lalmikor yerlarda yuqori va bargaror hosil beradi. Kuzda ekilgan bug'doy bahorda ekilganiga nisbatan 10-20 kun, kuzda ekilgan arpa bahorda ekilganiga nisbatan 10-16 kun erta pishadi. Kuzgi g'alla ekinlarini qisqa muddatda, sifati o'rib, yanchib olish ang'iz ekinlari uchun ekish maydonlarini ekishga etararq tayyorlashga imkon beradi. Kuzgi don ekinlari hosili yig'ib olingandan keyin sug'oriladigan yerlarda ang'izga

makka jo'xori va jo'xori don hamda silos uchun, tariq, marjimak, mosh don olish uchun o'stirilishi mumkin. Shuningdek, ang'izda kartoshka, poliz ekinlari yetishtirish mumkin. Sug'oriladigan yerlardan unumli foydalanish, bir yilda 2-3 hosil olish, o'simlikshunoslikni intensivlashga, yetishtirilayotgan yalpi don va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlarini oshirishga imkon beradi. Kuzgi don ekinlari ekilganda, bahordagi ishlarning bir qismi kuzda bajariladi, mavjud texnika va mineral o'g'iltardan ratsional foydalaniladi.

Kuzda va bahorda rivojlanishi. Kuzgi don ekinlari o'zining o'sishi, rivojlanishi va hosilni shakllanishida ikkita eng qulay davrdan - kuz va bahordan foydalanadi. Kuz davridagi rivojlanish - ekishdan doimiy sovuqlar tushguncha o'tadi. Bahordagi meva hosil qilish va o'simlikning nobud bo'lishi bilan tugaydi. Kuzgi don ekinlari bahorda ekilganda ko'payish yoki reproduktiv organlarini hosil qilmaydi. Kuz davrida ularda ildiz tizimi va barg yuzasi jadal oshib boradi. Quyidagi jadvalda kuzgi bug'doy va kuzgi arpaning tajribalar natijasida olingan ma'lumotlari keltirilgan. Haroratning pasayishi va kun uzunligini qisqarishi bilan o'sish jarayonlari to'xtaydi va shu tufayli tuplanish tugunida, barglarda ko'p miqdorda plastik zahira moddalar, asosan gand to'planadi. Qishki sovuqlar bo'lanishi bilan o'simlikda qishki tinim davri boshlanadi. Taraqqiyot jarayoni natijasida kuzgi don ekinlarida muhim moslashish xususiyati - past haroratga chidamlilik yuzaga kelgan. Kuzgi o'suv davrining oxirida o'simlikdagi modda almashish jarayoni, yaxshi qishlash uchun qayta tuziladi. Bu vaqtda hujayra protoplazmasining yopishqoqligi ortadi, suv ushlab turish xususiyati pasayadi, protoplazmadagi suvning miqdori kamayadi. Yuqori molekulyar birikmalar - oqsillar kompleksi, lipoidlar, krossning zahiraga to'planishi jadallashadi. Hujayralarning bir-biri bilan aloqasi kamayadi. Bu omillar o'simlikning qishlashida muhim ahamiyatga ega. Qishlash davomida suvning ortiqcha bo'lishi yoki yetishmasligi kuzgi don ekinlarining nobud bo'lishiga sabab bo'lishi mumkin. Namlik ortiqcha bo'lganda o'simlik to'qimalarida muz kristallari ko'p hosil bo'ladi hamda uning hayotiga halokati ta'sir ko'rsatadi. Kuzgi don ekinlarining qish davridagi noqulay sharoitlarga bardosh bershini navning biologik xususiyatlariga, ekish muddatlariga, suv rejimiga va ma'dani o'g'iltarni to'g'ri qo'llanilishiga bog'liq. Granulalangan, marganets qo'shingan superfosfatni ekish bilan gektariga 10-12 kg P₂O₅ hisobida qo'llash o'simliklarni tuplanish tugunida gand moddasini to'planishi va qishga chidamlilikni oshiradi. Kuzda fosforli-kaliyli o'g'iltar bilan oziqlantirish ham o'simliklarni qish davridagi noqulay

sharoitlarga chidamliligini oshiradi. Faqat azotli o'g'itlar bilan o'simliklarni oziqlantirish, ularning o'sib ketishiga sabab bo'ladi va qishga chidamliligini kamaytiradi. Kuz davrida azotli, fosforli, kaliyli o'g'itlar me'yordagi nisbatlarda berilganda ham ular yaxshi qishlaydi. Kuzgi va bahorgi navlar biologik xususiyati bilan farq qiladi. Kuzgi don ekinlari yarovizatsiya davrini 1-100 da 20-50 kun mobaynida o'tkazadi. Bu ekinlar bahorda ekilsa meva hosil qilmaydi. Bahorgi don ekinlar yarovizatsiya davrini 5-20°C da 7-20 kunda o'tkazadi, shuning uchun bu ekinlar bahorda ekiladi. Ikki xil ham kuzda ham bahorda ekiladigan duvarak navlari yarovizatsiya davrini 3-15°C o'tkazadi, bu navlar kuzda va bahorda ekiladi. Kuzgi don ekinlari kuzgi va erta bahorgi yog'ingarchilik suvlaridan va tuproq namligidan to'la foydalanadi, hosil yuqori bo'ladi. Kuzgi don ekinlarining hosili bahordagiga nisbatan ertaroq yetiladi (7-10 kun) va hosil yig'ish ishlarini tashkil qilishga ancha qulaylik yaratadi. Kuz va qish davrida hamdaerta bahorda kuzgi ekinlar sovuq ta'siriga duchor bo'ladi va nobud bo'lishi mumkin. Kuzgi ekinlar umuman qishga va sovuqga chidamli bo'ladi. Kuzgi ekinlar kuzda chiniqtiriladi. Fosforli va kaliyli o'g'itlar solinadi va ekish muddati to'g'ri aniqlanadi.

Nazorat savollari

1. Ekinlarni sovuqga va qishga chidamliligini orasida farq bormi?
2. Nima uchun duvarak navlar ekiladi?
3. Fosforli va kaliyli o'g'it hujayra shirasini tarkibida qanday moddani miqdorini oshiradi?

MAVZU: MAKKAJO'XORINING AHAMIYATI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Reja

1. Makkajo'xorini almashlab ekishdagi o'rni, o'g'itlash va yerni ekishga tayyorlash.
2. Makkajo'xorini ekish, urug'ni ekishga tayyorlash, ekish muddatlari, usullari va me'yori.
3. Makkajo'xorini parvarish qilish.
4. Hosilni yigishtirib olish.

Almashlab ekishdagi o'rni. Makkajo'xori surunkasiga bir maydonga qayta - qayta ekilishga chidamli. O'zbekistonda makkajo'xori asosan sug'oriladigan yerlarda ekiladi. Uni beda, g'o'za, kartoshka, poliz ekinlari, kuzgi don ekinlaridan keyin joylashtirish yaxshi natija beradi. Lavlagidan keyin makkajo'xori joylashtirilsa fosfatlarni o'zlashtirishi, oziqlanish sharoiti yomonlashadi. Dukkaki don ekinlaridan keyin makkajo'xorini joylashtirish ham hosildorlikni oshiradi, don sifatini yaxshilaydi. O'zPSUEAITI ma'lumotlarida makkajo'xorini beda bilan qo'shib ekishda tuproq unumdorligi, keyin ekilgan g'o'za hosildorligi oshib tola sifati yaxshilanganligi aniqlangan. Monokulturaga nisbatan makkajo'xoridan keyin g'o'za hosili 3-4 tsentnergacha oshgan.

Almashlab ekishlarda makkajo'xorini joylashtirish bir gektardan oziqqa birligini chiqishini ko'paytiradi, sug'oriladigan yerlar samaradorligini oshiradi. Makkajo'xori kuzgi bug'doy, kuzgi arpa, kartoshka poliz ekinlari uchun yaxshi o'timshdosh hisoblanadi. Uni surunkasiga bir dalada 4-5 yil, qorakuya bo'lmaydigan maydonlarda 10-15 yil o'stirish mumkin. Bu ekinni ferma oldi almashlab ekishlarda, fermaga yaqin maydonlarga ekish, organik o'g'itlarni ko'proq solishga, hosilni yig'ishtirish, saqlash, tashlab ishlarini, harajatlarini kamaytirishga imkon beradi. Makkajo'xorini surunkasiga bir maydonga ekish, pufaksimom qorakuya kasalligini ko'payishiga, hosildorlikni pasayishiga olib keladi. Dalada makkajo'xori hosilni yig'ishtirilgandan keyin har gektaridan 70-80 ts lildiz va ang'iz qoldiqlari qoladi va kelgusi yozgacha chirib tuproqqa o'simlik o'zlashtira oladigan 50-55 kg azot, 20-25 kg fosfor qo'shildi.

Tuproqni ishlash. Notekis dalalar tuproqni ishlashdan oldin tekislanadi. Tuproqni asosiy ishlash usuli va chuqurligi o'timshdosh ekinning

xususiyatiga, tuproq madaniy qatlarning qalinligiga, dalani o't bosganlik darajasiga, tuproq turiga, o'tgan yil haydalish chuqurligiga bog'liq holda belgilanadi. O'tozadan bo'shagan maydonlarni haydash qatlarni qalin bo'lsa 25-28 sm, ayrim yillari 40-45 sm chuqurlikda kuzgi shudgor qilinadi. Tuproq bir yil chimqirari ikki yarusli pluglar bilan 40-45 sm chuqurlikda haydalsa ikkinchi yili 25-28 sm chuqurlikda, uchinchi yili yana 40-45 sm chuqurlikda haydaladi. Shunday haydalish tizimi qo'llanilisa ang'z qoldirlari, begona o't urug'lari, zararkunandalarni g'umbaklari, kasallik manbalari ikki yil davomida tuproq tagida to'la chiriydi, zararsizlantiradi, tuproq unumdorligi oshib boradi. Kuzgi shudgor respublikamizning shimoliy mintaqasida 20-30-oktyabrdan 30-noyabrgacha, janubiy mintaqalarda 15-dekabr-gacha tugallanadi. Yangi o'zlashtirilgan yerlar birinchi yili 20-22 sm chuqurlikda, keyingi yillari har yili 2-3 sm chuqurlashtirilib haydaladi. Mexanik tarkibi og'ir, zich gipslashgan qatlarni 40-50 sm chuqurlikda joylashgan tuproqlar, haydash oldidan 40-50 sm chuqurlikda maxsus asboblardan yumshatiladi, keyin 25-30 sm chuqurlikda haydaladi. Kuchli o't bosgan dalalarni ikki yarusli pluglar bilan 35-40 sm chuqurlikda haydash, begona o'tlarni kamaytiradi, 27 sm chuqurlikda haydashga nisbatan don hosildorligini 10 ts/ga oshiradi. Shudgorlashdan oldin tuproq quruq bo'lsa, haydash oldidan dala sug'oriladi. Bedapoyalar haydashdan oldin lushchilik yoki otvalsiz pluglar bilan 5-8 sm chuqurlikda haydalib beda tuplarini boshchalari qirg'iqiladi. Bir haftadan keyin 30-40 sm chuqurlikda haydaladi. Haydash chuqurligi ikkinchi yili 20-22 sm, uchinchi yili 30-40 sm bo'ladi. Don ekinlaridan bo'shagan dalalar 6-8 sm lushchilik bilan yumshatiladi, keyin 25-27 sm chuqurlikda haydaladi. Erta bahorda tuproq yetilishi bilan baronalash o'tkaziladi. Sho'ri yuvilgan, nam to'playdigan sug'orishlar o'tkazilgan dalalar tuprog'i bahorda juda zichlashib ketisa, bunday dalalar chizellanadi yoki otvalsiz pluglar bilan haydalib boronalanadi. Shudgor qilinmagan, dala tuprog'i zichlashmagan, o't bosmagan bo'lsa, dala ekishdan bir-ikkun kun oldin ikki izda boronalanadi, urug' ekladigan kun molalanadi. Mola tuproq mexanik tarkibiga bog'liq holda 1-3 marta yurg'aziladi. Ildizpoyali begona o'tlar bilan ifloslangan dalalar bahorda yaxshilab taroqlanadi, ildizpoyalar yig'ib yoqib yuboriladi. Shudgor qilingan dala tuprog'i zichlashib, o't bosgan bo'lsa, ekishdan 6-8 kun oldin 10-12 sm chuqurlikda kultivatsiya yoki chizel qilinadi, ikki izda borona qilinib, mola bosiladi, zarur bo'lsa kuzgi tunlamga qarshi zaharli kimyoviy moddalar ham solinadi.

O'g'itlash. Makkajo'xori o'simligi o'g'itlarga talabchan hisoblanadi. Don hosili 60-70, yashil massa hosili 500-700 ts bo'lganda, tuproqdan 150-180 kg azot, 60-70 kg fosfor, 160-190 kg kaliy o'zlashtiriladi. Sug'oriladigan yerlarda makkajo'xori juda yuqori hosil beradi. Solingan organik va ma'dani o'g'itlar me'yori rejalashtirilgan hosilga, tuproq agrokimyoviy kartogrammasiga bog'liq holda belgilanadi. Kuzgi shudgoridan oldin 40-60 t chitrgan go'ng yoki kompost solish juda yaxshi natija beradi va don hosilini 15-20 ts/ga oshiradi. Ma'dani o'g'itlar samardorligi sug'oriladigan yerlarda juda yuqori, 1 kg NPK hisobiga 18-20 kg don hosili olinishi mumkin. O'g'it me'yori larini belgilashda balans usulini qo'llash ma'qul. Makkajo'xori 1 ts don hosil qilish uchun 2,2-3,4 kg azot o'zlashtiradi. O'racha 3 kg olinsa 60 ts don hosili olish uchun 180 kg azot talab qilinadi. Gektariga 40 t chitrgan go'ng solinsa (0,6%) 240 kg azotni tashkil qiladi, uning 20% o'zlashtirilsa 48 kg azotni o'simlik o'zlashtiradi. X q 180 - 48 : 0,7 q 183 kg azot solinadi. Xo'jaliklarda go'ng bo'lmas ma'dani azot, fosfor, kaliy o'g'iti me'yori oshiriladi. Makkajo'xoridan 60 ts don hosil qilish uchun o'racha 50-60 kg fosfor o'zlashtiriladi. Ma'dani fosforli o'g'itning o'zlashtirish koeffitsienti 15-20%. Sug'oriladigan yerlarda asosiy o'g'itlashda yerni shudgorlashdan oldin gektariga 80-100 kg fosfor, 60-85 kg kaliy va organik o'g'itlar solinadi. Ekishdan oldin gektariga 20 kg azot, 20 kg fosfor, 15 kg kaliy kultivatsiya bilan beriladi. Azotli o'g'itlarning 90 kgi birinchi oziqlantirishda beriladi. Birinchi oziqlantirish uchinchi-to'rtinchi barglarni hosil bo'lishi bilan beriladi. Ikkinchi oziqlantirish 110 kg/ga o'simlikda 7-8 barg hosil bo'lganda o'tkaziladi. Birinchi oziqlantirishda o'g'itlar o'simlik qatoriga yaqin, ikkinchisi egat o'rtasiga solinadi. Shunday qilib o'g'itlarning umumiy me'yori azot 180-220, fosfor - 110-120 kg, kaliy 75-100 kg tashkil qiladi. Oziqlantirish o'tkazilganidan keyin sug'oriladi. Mikroelementlardan bor makkajo'xoriga samarali ta'sir ko'rsatadi.

Ekish. Urug'ni ekishga tayyorlash. Makkajo'xori urug'lari ekishdan oldin tozalamb, kalibrova qilinadi, dorilanadi. Makkajo'xorining 1 sinf urug'larining unuvchanligi 96%, ikkinchi sinfniki 92% kam bo'lmali lozim. Urug'lar Raksil 1,5 kg/ga, Ponaktin 2 kg/ga, Vitovaks 2,3 kg/ga me'yorda dorilanadi. Urug'lar ekish oldidan bor kislotasining 0,01-0,03% marganets sulfatining 0,03-0,05% erimasi bilan ishlanib ekladiganda hosildorlik 14,4-s/ga oshgan. Urug'lar 8-10% ammiakli selitra eritmasiga solinsa puch urug'lar eritmaning yuzasiga qalqib chiqadi, yirik, to'la urug'lar cho'kadi. Cho'kkan urug'lar eritmadan olinib 4-5 kun yoyib quritilsa, ularni unuvchanligi oshadi.

Ekishga tayyorlangan urug'lar. Urug'larni gidrofobizatsiya, inkrustrlashda, ular polimer suyuqliklarga solib olinadi. Bunda urug'lar yuzasini noqulay ob-havo sharoitida, past harorattan himoya qiladigan parda qoplaydi. Bu ish urug'larni dorilash bilan bir paytda o'tkazilishi qulay. Gidrofob parda hosil qilishi uchun 1 t urug'ga 11 l texnik xloroform, 0,5 kg polistrol, 2 kg Ponakin sarflanadi. Xloroformda polistrol eritib olinadi.

Ekish muddatari. Bahorda ekish tuproq urug' ko'miladigan chuqurlikda 10-12°C qiziganda boshlanadi. Juda erta ekilganda urug'lar chirib ketadi, kech ekilganda begona o'tlar bosishi mumkin. Ekishni optimal kalendar muddatlari aniqlangan bo'lishi kerak. O'zbekistonda Xorazm viloyati, Qoraqalpog'iston Respublikasida apreling ikkinchi yarmi, janubiy Surxandaryo, Qashqadaryo viloyatlarida mart oyining ikkinchi yarmi, Buxoro, Jizzax, Navoiy va Samarqand viloyatlarida martning oxirigi o'n kunligi, Toshkent, Sirdaryo viloyatlarida apreling birinchi o'n kunligi, Farg'ona vodiysida martning oxirigi o'n kunligi, apreling boshlanishi makkajo'xorini donga ekishning optimal muddatlari hisoblanadi. Makkajo'xorini chigini ekishni tugatgandan keyin eksa ham bo'ladi.

Ekish usuli. Makkajo'xoridan yuqori va barqaror hosil olishda ekish usullari katta ahamiyatga ega. Ekish sxemasini to'g'ri belgilash har bir o'simlik uchun optimal oziqlanish maydonini yaratish va quyosh yorug'ligi bilan ta'minlashga yordam beradi. Eng yaxshi ekish usuli qatorlab (punktirlab) ekishdir, SUPN-8, SPCh-6M seyakalarida qatorlab ekish o'tkaziladi. Bu usul tuprog'i ekishga yaxshi tayyorlangan, begona o'tlardan toza, unumdor tuproqlarda qo'llanilsa yaxshi natija beradi. Makkajo'xorini egat ichiga, egat yonbag'riga, pushtaga ekish mumkin. **Sevaka yordamida ekish.** Uyalab ekilganda, bita uyaga 3-5 urug' ekiladi. Ortqocha mayasalar yagana qilinadi. Kvadrat uyalab ekishda 60 x 60, 70 x 70, 90 x 90 sm sxemalar qo'llaniladi. Bu usul hozirda O'zbekistonda qo'llanilmaydi. Egat ichiga ekish - shor'langan tuproq yuzasi tez qurib ketadigan yerlarda qo'llaniladi. Farg'onada bu usul "tepma usul" deyiladi. Bu usulda qator oralig'i kamida 90 sm bo'lishi lozim. Egat chuqurligi 15-16 sm bo'ladi. Tekis yerga ekishga nisbatan bu usul 8-28% don hosilini oshiradi. Egat ichiga ekishda SCHX-CHAZ chigit ekish sevakasidan foydalanish mumkin. Pushtaga ekish - yog'ingarchilik ko'p, sizot suvlar yag'in, harorat past bo'ladigan mintaqalarda tuproqni tez qizdirish, yetishtirish uchun qo'llaniladi. Pushalar orasi 60-90 sm qilib olinadi. Sochma usul - ko'k massa uchun ekilganda qo'llaniladi. Bu usul makkajo'xori takroriy yoki ang'izda ekilganda keng qo'llaniladi. Tup

qalindligi gektariga 400-500 mingtaga yetadi. Ekish SZ-3,6, SZU-3,6, SZT-1,6 sevakalarida o'tkaziladi. Bunda qator orasi 15 sm, o'simlik oralig'i 3-5 sm bo'ladi. Makkajo'xori qator oralig'i 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140 sm qilib ekilishi mumkin. O'zbekistonda makkajo'xorini qator oralig'i 60, 70, 90 sm qilib ekish keng qo'llaniladi. Qatorlardagi o'simliklar orasidagi masofa 7-15 sm bo'lishi mumkin. Tup qalindligi nav yoki duragayning o'suv davriga, ekilish muddatlariga va boshqa omillarga bog'liq holda o'zgaradi. Zarafshon vodiysining tipik bo'z tuproqlarida Uzbekskaya-100 navl bahorda don uchun ekilganda optimal tup qalindligi 60 ming/ga, silos uchun ekilganda Dneprovskiy-70 TV - 150 ming/ga, Uzbekskiy-100-120 ming/ga, ang'izda Uzbekskaya skorospelka navi - 150 ming/ga, Krasnodarskiy 303TV-200 ming/ga qalindlikda o'stirilganda olingan. Makkajo'xori don uchun ekilganda qatorlab, yashil massaga yetishtirilganda pushtaga ekish eng yaxshi natija bergan. Dneprovskiy-70 TV duragayi gektarida tup qalindligi 75 ming bo'lganda don hosili 113 ga/ts, 120 ming tupda 92,7 ga/ts bo'lgan, Uzbekskiy-100 navida, tup qalindligi 60 ming/ga bo'lganda don hosili 71,3 ga/ts, 120 ming bo'lganda 28,6 ga/ts tashkil qilgan.

Ekish chuqurligi-odarda erta muddatlarda 5-6 sm bo'ladi. Ekish muddati kechikishi bilan harorat ortadi, urug'larni 10-12 sm chuqurlikka ekish mumkin. Mexanik tarkibi og'ir loy tuproqlarda 4 sm chuqurlikka ekiladi. Yirik urug'larni mayda urug'larga nisbatan 1-2 sm chuqurroq ekish mumkin. Ekish chuqurligini ortib borishi bilan ekish unib chiqish davri cho'ziladi. Ko'plab tajribalar makkajo'xori urug'lari 8-12 sm chuqurlikka ekilganda yaxshi natija olinishini ko'rsatadi. Ekish chuqurligi 8-12 sm bo'lganda don hosili 2,5-13,6 yashil massa hosili 27-132 ts/ga oshgan. Ekish SKNK-6, SKPN-8, SPCh-6, SUPN-8 hamda chigit sevakalari SCHK-4A-1, SCHX-4A-1, SCHX-4A-4 sevakalarida bajariladi.

Ekish me'yori. Don uchun 1 gektarga 20-25, yashil massa uchun 30-180 kg urug' sarflanadi. Optimal tup qalindligini hosil qilish uchun urug'larning dala unuvchanligi, o'sish davrida siyraklashishi hisobga olinadi.

Ekim parvarishi. Sug'oritiladigan yerlarda qatqaloqni yo'qotish, begona o'tlarga, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish, qator oralari ishlash, oziqlantirish, sug'orish - makkajo'xorini parvarishlashni tashkil qiladi. Urug'lar unib chiqqunga qadar qatqaloq hosil bo'lsa rotatsion motiga yoki kalta tishli borona bilan ekishga ko'ndalang qilib tuproq yumshatiladi. Bunda qatqaloq yumshatilib begona o'tlar yo'q qilinadi, tuproqni havo va issiqlik rejimi yaxshilanadi, mayasalar tez unib

chiqadi. Makkajo'xori mayasalari unib chiqqandan keyin qatqaloq hosil bo'lsa o'simlik 3-4 barg hosil qilguncha egatlarga ko'ndalangiga katta tishli borona solinganda qatqaloq yo'qotiladi, begona o'tlarni 80% makkajo'xorini atigi 3-4% yo'qotiladi. Birinchi kultivatsiya makkajo'xori 3-4 barg hosil qilganda, cheki organlari 6-8, 10-12 sm, o'tasidagi (g'ozpanja) 16-18 sm chuqurlikka o'matiladi. Kultivatsiya har bir sug'orishdan keyin tuproq yetiliganda o'tkaziladi. Kultivatsiya paytida yoki egat olishda oziqlantirishlar o'tkaziladi. Kech o'tkazilgan kultivatsiyada kesaklar, ertaroq - tuproq loy bo'lganda o'tkazilsa palaxsalar hosil bo'ladi, o'simlik idizlari shikastlanadi, o'sishi, rivojlanishi sustlashadi. Makkajo'xori qator oralarini ishlashni o'simlik bo'yi 120-130 sm bo'lguncha o'tkazish mumkin. O'suv davrida 3-4 marta kultivatsiya o'tkaziladi.

Sug'orish rejimi. Tuproqda yetarli nam bo'lishi uchun kuz, qish va erta bahorda, gektariga 1500-2000 m me'yorda yaxob suvi beriladi. Yaxob suvlarini berish hosilni 10-15% oshiradi. Ekish oldidan nam to'playdigan sug'orishlar gektariga 800-1200 m me'yorda o'tkaziladi. Makkajo'xorini o'suv davrida tuproqdagi namlik DNS ning 70-80% kam bo'lmastigi lozim. Ayniqsa, ro'vak chiqarishdan 10 kun oldin, ro'vak chiqargandan keyin 20 kun davomida makkajo'xori suvga juda talabchan bo'ladi. Harorat 30°C oshganda havo quruq bo'lsa makkajo'xori changlari bir soatdan keyin nobud bo'ladi. So'tada donlar siyrak hosil bo'ladi. O'suv davridagi sug'orishlar soni va me'yorlari sizot suvlarining joylashishiga, tuproq mexanik tarkibiga va boshqa omillarga bog'liq holda o'zgaradi. Sug'orishlar me'yori o'rtacha 900-1000 m g'aga, birinchi sug'orish may-salar unib chiqqandan keyin 20-25 kun o'tgach o'tkaziladi. Keyingi sug'orishlar har 10-15 kunda o'tkaziladi. Sug'orishlar soni 4-7 marta bo'lishi mumkin. Qator oralarini kultivatsiyalash og'ir, sizot suvlar yaqin joylashgan tuproqlarda sug'orish me'yorlari katta, ammo soni kam, sizot suvlar chuqur joylashgan yengil tuproqlarda esa aksincha bo'ladi. Sug'orishlar egallab, yomg'irlatib o'tkazilishi mumkin. Makkajo'xori sizot suvlaridan yaxshi foydalanadi. Ya.A.Mansurov va D.I.Maxmudov tajribalarida sizot suvlar bir metr chuqurlikda joylashganda VIR - 338TV duragayidan, o'g'itlar qo'llab, umuman sug'ormay 70-80 don, 800-900 g/ats silos massasi hosili olingan. Begona o'tlarga qarshi kurash - makkajo'xorichilikda begona o'tlar hosildorlikni oshirishdagi asosiy to'siqlardan biri. Keyingi yillarda urug'larni ekishgacha penitron gerbitsidini gektariga 1-2 l/ga, stomp 3-6 kg/ga me'yorida qo'llash bir yillik g'alladosh o'tlar va ikki pallali begona o'tlarga qarshi kurashda yuqori samara bermogda. Gerbitsidlar bir gektarga 4-8 l me'yorida 300 l

suvga aralashtirilib ekish oldidan purkaladi va darhol tuproqqa aralashiriladi. Agelon, Mayazin, Simazin, Sultin plyus, Primekstra gerbitsidlari ham ekish oldidan tuproqqa beriladi. Ammo ularni keyingi ikki pallali ekinlarga ta'siri kuchli bo'ladi. O'suv davrida gektariga hazayron 2-4, benvil 0,6-0,8 l/ga, pardner (22,5%) l gaga, titus (25%) - 40-50 gaga qo'llanilishi mumkin. Kasalliklarga qarshi kurash - makkajo'xorida - gelmintosporioz, pufakli qorakuya, chang qorakuyasi, so'talar bakteriozi, nigrosporangenez, so'talar fuzariozi, urug'larni va mayasalarni mog'orlash kasalliklari kuzatiladi. Urug'da kasallik chiqaruvchi, qo'zg'ovchi manbalar bo'lsa ular urug'larni zaharli dorilash yo'li bilan yo'q qilindi. Urug'lik may-salarda pufakli qorakuya bilan begona o'tlarga qarshi gerbitsid purkash jarayoni kasallangan barglar, so'talar, poyalar sindirib, daladan chiqarib yo'q qilinadi. Chang qorakuyasi bilan zararlangan o'simliklar olib tashlanadi, yo'q qilinadi. **Zararkunandalari.** O'zbekistonda makkajo'xorining 60 dan ortiq zararkunandasi ma'lum. Eng ko'p uchraydiganlariga kuzgi tunlam, qoradurina, o'rganachakkana, chigirtkalar, simqurtlar, may qo'ng'izi va boshqalar kiradi. Ularga qarshi agrotexnik, biologik, kimyoviy usullarda uygi'unlashgan kurash chora-tadbirlari qo'llaniladi. Ayniqsa yuksak agrotexnika juda samarali bo'ladi. Hozirda ularga qarshi samarali insektitsidlar qo'llanilmogda.

Makkajo'xorini boshqa ekinlarga qo'shib ekish. Makkajo'xorini dukkakli don ekinlaridan loviya, soya, g'alladosh ekinlardan sudan o'ti, ogjo'xori bilan qo'shib silos yoki yashil massasi uchun yetishtirish ozuqani sifatini yaxshilaydi, hazmlanadigan protein miqdorini oshiradi. Ayniqsa, makkajo'xori soyani baland bo'yli navlari bilan qo'shib ektilganda yashil massasini bir oziq birligida 100-120 gr hazmlanadigan protein bo'ladi. Toza holda ektilganda bir oziq birligida 60-70 gr hazmlanadigan protein bo'ladi xolos. Makkajo'xori soya bilan qo'shib ektilganda, bir gektariga 50-60 ming makkajo'xori, 80-100 ming soya urug'i ektiladi. Bunda makkajo'xori va soya alohida qatorlarga ektiladi. Sudan o'ti yoki ogjo'xorining Vaxshskaya - 10 navlari qo'shib ektilganda hosildorlik ortadi. Makkajo'xori va sudan o'ti yoki ogjo'xori aralashmalari o'rib olingandan keyin, oradan 30-40 kun o'tgach sudan o'ti yoki ogjo'xori yana o'ringa keladi. Yashil massa uchun ikki hosil o'rib olinsa bo'ladi. Bu usulda qo'shimcha 300-400 ts/ga ko'k massa hosili olish hamda O'xida makkajo'xorini perko hamda hashaki lavlagi bilan qo'shib ektish bo'yicha jiboy natijalar olingan. Bu usulda makkajo'xori, hashaki lavlagi yoki perko alohida qatorlarga ektiladi. Makkajo'xori avgust oyida

o'rib olinsa, lavlagi oktyabr oyining oxiriga qadar 300-400 ts/ga, makkajo'xori bargiga tushgan qurt idizmeva hosilini to'playdi. Bunda gektariga 10-14 kg lavlagi urug'i sarflanadi. Makkajo'xori urug'i 8-10, lavlagi urug'i 4-5 sm chuqurlikka ekiladi. Yurtimizda makkajo'xorini beda bilan qo'shib ekish juda keng tarqalgan.

Makkajo'xorini ang'izda yetishtirish. O'zbekistonda boshqoli don ekinlari 1 mln gektardan ortiq maydonlarga ekilmoqda. Dalalar hosildan may oyining ikkinchi yarmi, iyundan boshlab bo'shaydi. Ulardan bo'shagan maydonlarga makkajo'xori don va silos uchun ekiladi. Karam, kartoshkadan bo'shagan maydonlar ham makkajo'xorini takroriy ekishga yarog'li. Boshqoli don ekinlari mum pishish davrida engil sug'oriladi. Hosil tez yig'ishtirilib, tuproq qurib ketmasdan 25-30 sm chuqurlikda haydaladi va boronalanadi. Hosil yig'ishtirish cho'zilib ketsa, somonlar olib chiqilgandan keyin, dala gektariga 500-600 m me'yorda sug'oriladi. Tuproq mexanik tarkibiga ko'ra 3-6 kunda yetiladi. Keyin chizellamb, boronalanadi, mola bosiladi. Ekish oldidan 10-15 t chirigan go'ng, 150-200 kg/ga ammos, 150 kg/ga kaliy tuzi solinadi. Makkajo'xorini saralangan, dorilangan urug'lari ekiladi. Ang'izga makkajo'xorini Samarqand, Toshkent, Sirdaryo, Jizzax viloyatlarida 1-20 iyunda, Qashqadaryo, Surxondaryoda 25 maydan 10 iyungacha, Farg'ona vodiysida 5-20 iyunda don va silos uchun ekish mumkin. Bunda makkajo'xori qancha erta ekilsa shuncha yuqori hosil beradi. Zarafshon vodiysida Uzbekskaya skorospelka navi ang'izga ekilganda eng yuqori yashil massa hosili gektariga 150 ming tup qalinlikda 506,3 ts/ga, Krasnodarskiy 301 TV duragayi 607,5 ts/ga tashkil qilgan. Shu nav va duragay don uchun yetishtirilganda tup qalinligi 75 va 90 ming ga bo'lganda hosildorlik muvoftiq holda 70,6 va 80,2 ts/ga bo'lgan. Ekish me'yori nav va duragaylarning biologik xususiyatlariga hamda ekilish maqsadiga bog'liq holda o'zgaradi. O'rtaacha 25-40 kg/ga urug' ekiladi. Ekish chuqurligi 8-12 sm, yozda havo issiq bo'lganligi uchun urug'lar ekilgandan keyin 4-6 kunda unib chiqadi. Makkajo'xori qisqa kun o'simligi, shuning uchun ang'izga ekilgan makkajo'xori bahorda ekilganga nisbatan 10-15 kun erta etiladi. O'suv davrida qator oralari 2-3 kultivatsiya qilinadi.

Hosilni yig'ishtirish. Makkajo'xori silos uchun doni dumbul pishig'lik davrida yig'ishtiriladi. Bu davrda yashil massa namligi 65-70% bo'lib, silos bostirish uchun eng qulay, silos va yashil massa hosili KSK-100, Maral -2,6, SK-2,6A mashinalarida o'rtiladi. O'zbekiston sharhitida bahorda ekilgan makkajo'xori doni 70-75% so'talar to'la yetilganda o'rib boshlanadi. Bu davrda makkajo'xori bargi va poyalarning namligi 63-65%

bo'ladi. Makkajo'xorini don uchun Xerson-200, KSKU-6, shuningdek qayta ijlazlangan SK-5, "Keys" kombaynlarida o'rtiladi, bir yo'la tozalaniib, poya va barglari maydalanadi. O'rim 10-12 kunda tugallanishi lozim. Urug'lik makkajo'xori so'talari yoki don holida saqlanadi. So'talar namligi 16%, donniki 13% dan oshmasligi kerak. Ang'izga ekilgan makkajo'xori girov va sovuq tushgunga qadar yig'ishtirib olinadi. Sovuq urugun poya va barglar ozigaviy qiymati keskin pasayadi.

Nazorat savollari

1. Makkajo'xoriga talab qilinadigan faol harorat yig'indisi qancha bo'ladi?
2. Nima uchun makkajo'xori takroriy ekilganda o'suv davri qisqaradi?
3. Silosni sifatini oshirish uchun makkajo'xori qaysi don-dukkakli ekin bilan qo'shib ekiladi?

MAVZU: DUKKAKLI – DON EKINLARI VA ULARNING AHAMIYATI

Reja

1. Dukkakli ekinlarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati va tarqalishi.
 2. No'xatning ahamiyati, biologiyasi.
 3. No'xat yetishtirish texnologiyasi.
 4. Soyaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati, tarqalishi, hosildorligi.
2. Sistematikasi, biologik xususiyati, navlari.
3. Soyani yetishtirish texnologiyasi.

Dukkakli - don ekinlari dukkakdoshlar oilasiga mansub bo'lib, bu guruhga no'xat, yasmiq, ko'k no'xat, soya, loviya, mosh, vika, oddiy no'xat va lyupin o'simliklari kiradi. Dukkakli don ekinlarining eng avvalo doni, poyasi va barglari tarkibidagi oqsil miqdori ko'pligi bilan harakterlanadi. Bu ekinlarni ko'pchiligini donini tarkibida 20-30% oqsil bor. Bu g'alla ekinlari donidagi oqsilga qaraganda 2-3 marta ko'pdir. Soya doni tarkibida 35-52% oqsil va -17-27% moy ham bo'ladi. Bu ekinlarning doni tarkibida A, V, V2, S, D, YE, RR va boshqa vitaminlar bor. Bu ularning oziq-ovqatlilik va yem-hashaklik qimmatini yanada oshiradi. Bu dukkakli ekin donidan tashqari, poyasidan to'yimli pichan, silos, xashaki un tayyorlanadi. Poxoli tarkibida 8-15% oqsil bo'lib, bu g'alla ekinlari poxolidan 3-5 marta ortiq. Ko'pchilik dukkakli ekinlar doni oziq-ovqat va yengil sanoatda qimmatli xom - ashyo hisoblanadi. Ko'k no'xatdan no'xat konservasi, yorma, un tayyorlanadi. Dukkakli don ekinlari azot to'plovchi o'simliklardir, tuganak bakteriyalari orqali dukkakli don o'simliklari har gektar yerga 50-100 kg havodan azot to'plashi aniqlangan. No'xat, mosh va lyupinning ildizi qiyin eryidigan, fosforli birikmalarni o'zlashtira oladi. Don dukkakli ekinlarini ko'pi kuzgi no'xat, mosh, vika, soya, lyupin, ko'kat o'g'it sifatida ishlatiladi. Bularni ko'pincha tuproqqa qo'shib haydab yuborilisa, yemi organiq moddalar va azotga boyiadi. Bu esa keyingi ekinlarni hosilini ancha oshiradi. Mustaqil Respublikamizni sug'oriladigan yerlarda har gektar yerga 20-30 tonna ko'katni tuproqqa aralashitirib haydab yuborilganda, azot miqdori gektariga 140-200 kg/ga yetgan, hosil esa 30-50% ortgan. Shunday qilib, dukkakli don ekinlari tuproqning unumdorligini oshirishda sug'oriladigan yerlardan unumli foydalanishga va o'simliklarni umumiy mahsuldorligini oshirishga yordam beradi.

Dunyo dehqonchiligida dukkakli don ekinlari 135 mln gektar atrofta ekinladi. Dukkakli don ekinlari Hindiston, Xitoy va Amerikada keng tarqalgan. Respublikamizda dukkakli don ekinlari 1998 - yili 22.2 mingga atrofta ekinladi. O'zbekistonda ko'proq mosh, soya, oddiy no'xat, loviya ekinladi.

No'xat qimmatli oziq-ovqat va hashaki o'simlikdir. Uning doni tarkibida o'rta 19-30% oqsil, 4-7% moy, 46-60% krxamal, V vitamini, turli mineral tuzlar va ovqat hazm qilishga yordam beradigan eng muhim aminokislotalar bor. No'xatdan suyuq va quyug ovqat, shuningdek palov va boshqa har xil taomlar tayyorlanadi. No'xat chorva mollari uchun ham to'yimli ozuqadir. U mollarga yorma holda yoki maydalab beriladi. Odatda mollarga qoramir, tarkibida oqsil ko'p bo'lgan navlar doni beriladi. No'xatni ko'kati va poxolini mollarga berib bo'lmaydi, chunki uni tarkibida, barglarida juda ko'p organiq kislotalar bor, poxoli esa juda dag'al bo'ladi. No'xat qurgoqchilikka chidamli o'simlik, shuning uchun ko'proq lalmikor yerlarga ekinladi. No'xat azot to'plovchi ekin sifatida tuproqni azotga boyitadi, don ekinlaridan oldin ekinlarda yemi begona o'vlardan tozalab yaxshi natija beradi, qo'ng'izdan zararlamaydi. No'xat qadimgi ekin hisoblanadi. No'xat o'ra va kichik Osiyodan kelib chiqqan bu ekin Hindiston va Pokistonda ko'p ekinladi. Shuningdek Jazoir, Marokash, Turkiya, Eron, Meksika va boshqa mamlakatlarda ekinladi. No'xat dunyo bo'yicha 10 mln gadan ortiqroq yerga ekinladi. O'zbekistonda 2 ming gadan ortiqroq yerga mahalliy no'xat ekinladi, hosildorligi o'rtacha lalmi yerlarda 8-10 ts/gani, sug'oriladigan yerlarda 30-32 ts/gani tashkil etadi. No'xat Cicer Aritinum l. avlodiga mansub bo'lib, issiqsevar o'simliklarga kiradi, biroq dastlabki paytlarda u issiqni kam talab qiladi. Erug'i 3-4°C da unib chiga boshlaydi, 8°C da 9-10 kunda maysa ekinladi. No'xat maysa chiqargandan keyin, ayniqsa, gullash va hosil tugash davrida issiqni ko'p talab qiladi. Bu davrda o'simlik normal rivojlanishi uchun harorat 20°C bo'lishi kerak. No'xatni mayсалari yirik bo'lib, 10-11°C sovuqqa chidaydi, voyaga yetgan o'simliklar 8°C sovuqqa ekinladi. Qurgoqchilikka chidamli, namgarchilik ko'p bo'lganda askaxtoz kasalligi bilan zararlanaadi. Tuproqni uncha tanlamaydi. No'xat neytral kun o'simligidir, o'sish sharoiti va navlariga qarab o'suv davri 65-140 kuni tashkil etadi. O'zbekistonda "Zimiston", "Lazzat" va "Milyutinskiy-6" navlari ekinladi.

Jaydari no'xatni ekish uchun shudgorga yaxshi e'tibor berish lozim. Yer yaxshi shudgorlansa bahorda ekin ekishdan oldin 6-8 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi. Tuproq zichlashib ketgan bo'lsa, 10-12 sm

chuqurlikda kultivatsiya qilinadi. No'xat dukkakli o'simlik bo'lgani uchun eng avval fosforli o'g'itlarga ehtiyoj sezadi. Yerni kuzda shudgorlashda gektariga 4-5 t go'ng, 30-45 kg fosfor bilan aralashtirib yoki fosforni uzi 50-60 kg dan solinadi. Bahorgi ishlashda har gektariga 30-45 kg azotli o'g'itlar solinadi. Urug' ekishdan oldin aralashmalardan tozalanadi, yirik va tekislati saralab olinadi, kasalliklarga qarshi dorilanadi, maxsus tuganak bakteriyalardan tayyorlangan nitragin bilan ishlanaadi. Ekinlar urug' 1 va 2 sinf talablariga javob berishi, unuvchanligi 95-92%, tozaligi 99 va 98,5% dan kam bo'lmashligi lozim. No'xatni martni oxiri aprelni boshlarida yoki kech kuzda eqish mumkin. No'xat keng qatorlab, qator oralarini 45 yoki 60 sm qilib ekiadi. O'simliklar meyoridagi qalinlikda bo'lishi uning bir gektar yerga 200 dan 300 minggacha 50-65 kg/ga hisobida urug' ekish kerak. No'xat qo'sh qatorlab ekinganda gektardagi tup qalinligi 0,5-0,8 mlngacha yetkazilib urug' sarfi 100 kg gacha bo'ladi. Urug'i mayda yirikligiga qarab 3-5 dan 7-8 sm chuqurlikda ekiadi. Ekinlarni maysa chiqarishdan oldin va keyin boronalanadi va qator oralariga ikki marta ishlov beriladi. Maysalashdan oldin qatorlar tishli yengil yoki o'rta borona bilan ko'ndalangiga maysalagandan keyin yengil borona bilan ishlanaadi. Ekinlarni qator orasini ishlashda bargi bir oz so'liganda yaxshi natija beradi, ikki marta ishlov berish va chopiq qilish lozim. Ekinlar g'unchalaganda birinchi marta, gullaganda ikkinchi marta kultivatsiya qilish kerak, no'xat yozning eng issiq davrida iyun va iyul oylarida pishadi, pishganda meva bandi va dukkaklari tez ko'rib qoladi. Tez o'rib yig'ib olinmasa hosilni ko'pi nobud bo'ladi. Shuning uchun hosilni eng qulay va qisqa muddatda yig'ib olish kerak. Maxsus jilozlangan SK-3, SK-5 markali kombaynda yigiladi. Past bo'yli va dukkagi pasida joylashgan o'simliklarni mexanizm yordamida yigishtirish qiyin bo'ladi. Don OS-1, OS-3 rusumli don tozalagich mashinalarida tozalanadi. Saralangan don yopiq yaxshi shamollatidigan xonalarga to'kib yoki qoplarda saqlanadi. Soya o'simligi oziq-ovqatda, texnikada, konserva tayyorlashda, sut va gandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda, yem-hashak sifatida ishlatiladi. Donning tarkibida 30-52% oqsil, 17-27% moy, 20% karbon suvlari bo'ladi. Soyaning oqsili yuqori sifati, suvda to'la eriydi, yaxshi hazm bo'ladi. Soya donidan moy, margarin, pishloq, sut, un gandolat mahsulotlari ishlab chiqariladi, moyi lak-bo'yog sanoatida, sovan ishlab chiqarishda qo'llanadi. Soyaning vatani-janubiy-sharqiy Osiyo, Xitoyda, Hindistonda, Koreya, Yaponiya, Indoneziyada ko'p tarqalgan. Yer yuzida donli-dukkakli ekinlarning orasida birinchi o'rinni egallaydi va 62 mln ga maydonga ekiadi. O'zbekistonda bu ekinga endi e'tibor

berilmoqda. Yog' ishlab chiqarilmoqda. 1998 yili 10 ming ga yerda ekingan. Takroriy ekin sifatida ekin maydoni kengaytirilib borilmoqda. O'zbekiston sharoitida 1,5-4,0 t/ga hosil olinadi. 2000 yilda soyaning jahon bo'yicha o'rta hosildorligi 22,1 tni tashkil etdi.

Soya Fabaseaye oilasiga Glycine 1 avlodiga mansubdir. Dehqonchilikda soyaning bita madaniy turi-Glycine Hispida ekiadi. Yovvoyi turlaridan keng tarqalgani-Glycine ussuriensis ussuriya turi. Madaniy turi 4-ta kenja turlarga bo'linadi:

- a) Koreya turi-G ser koraiensis Yenk;
- b) Manchjuriya turi - G ssr manshurica Yenk;
- v) Xitoy turi -G ssr chinensis Yenk;
- g) Hind turi -G ssr hindica Yenk.

Bu turlar o'suv davri, tupning shakli, dukkagini, bargini kattaligi, urug'ining shakli va kattaligi bo'yicha farq qiladi. Soyaning poyasi buquvvat, tik va sershox bo'lib o'sadi, tupning bo'yi 1,5 mgacha yetadi. Barglari uchrali, yig'ib olinadigan vaqtga kelib hammasi tushib ketadi. Gul mayda oq yoki oq binafsha rangda, barg qo'ltig'ida shingil (3-5tadan gul) bo'lib birikadi. Soya ko'proq o'zidan changlanadi va yashirin gullagani tufayli tabiiy duragaylar unda kam uchraydi. Dukkaklari turli shakl va rangda, unda 1 tadan 5 tagacha don bo'ladi. Soyaning poya, barg va dukkaklari dag'al tukchalalar bilan qalin qoplangan. Doni yumaloq yoki oval shaklda, rangi naviga qarab sarq, yashil, qo'ngir va qora bo'ladi. 1000 donasining vazni 100-400 gr bo'ladi. Soya bahorgi o'simlik, o'suv davri 75-200 kuni tashkil qiladi. Bu issiqsevar o'simlik, 8-10°Cda unit olinadi, foydali harorat yig'indisi 1700-3200°C dan iborat. O'suv davri boshlarida suvsizlikka chidaydi. Ammo gullash va don hosil qilish davrida muvazilikka bardosh berolmaydi. Soya yorug'sevar qisqa kun o'simligi bo'lib hisoblanadi. Toza unumdor muhiti ph-6,5-7,0 bo'lgan tuproqlarga ekiadi. O'zbekistonda soyaning Orzu, Do'stilik, O'zbekiston-2, O'zbekiston-6 navlari ekiadi.

Soya g'o'za, sholi, makkajo'xori, jo'xori, kanopdan bo'shagan yertlarga ekiadi. Yerni tayyorlashda haydash sifatiga e'tibor beriladi, haydash chuqurligi 25-30 sm bo'ladi. Erta bahorda borona qilinadi va o'lish vaqtigacha kultivatsiya yoki chizel ishlatiladi yerni yumshoq va toza holatga keltiriladi. O'g'itlashda gektariga 10-15 tona go'ng 100 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti solinadi. Ekishdan oldin 20-30 kg azot, ekish bilan bir vaqtda 10-15 kg NPK va o'suv davrida 30-50 kg fosfor solinadi. Soya aprel yoki iyun oylarida ekiadi, keng qatorlab, qator orasi 60, 70 sm, o'simlik orasi 3-5 sm bo'ladi. Ekish me'yori 350-500 ming dona urug'

yoki-60-100 kg/ga urug' ektiladi. Ekish uchun urug' saralanadi, bir tekis, toza, unuvchanligi davlat andozalariga javob berishi lozim. Ekishdan oldin uruqqa bakterial o'g'it bilan ishlov beriladi. Nitragin ishlatilsa ildizida bakteriyalar ko'p hosil bo'ladi. O'suv davrida qator orasiga ishlov beriladi, 3-5 marotaba sug'oriladi. Begona o'tlarga qarshi ekishdan oldin 1-1,5 kg ga trflan qo'llanadi, maysalanish davrida 1,5-3 kg bazagran ishlatiladi. Kechpishar navlarida tez quritish uchun desikatsiya qilinadi, buning uchun 20 kg xlorat magniy ishlatiladi. Desikatsiya 45-55% dukkak pishganda o'tkaziladi. Hosil don kombaynida yig'ib olinadi. Soyani bargi to'la to'kilib, doni qurigach barabanini minutiga 400-500 marotaba aylantirgan holda kombayn bilan to'g'ridan to'g'ri o'rtiladi.

Nazorat savollari

1. Dukkakli ekinlarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati va tarqalishini tushuntirib bering?
2. No'xatning ahamiyati, biologiyasi to'g'risida nimalarni bilasiz?
3. No'xat yetishtirish texnologiyasini tushuntirib bering?
4. Soyaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati, tarqalishi, hosildorligini tushuntirib bering?
5. Soyaning sistematikasi, biologik xususiyati, navlari to'g'risida gapirib bering?
6. Soyani yetishtirish texnologiyasi nimalardan iborat?

MAVZU: MOYLI EKINLARNING AHAMIYATI VA MAXSAR O'SIMLIGINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Reja

1. Maxsarning morfologik xususiyatlarini o'rganish.
2. Maxsarning asosiy hududlashtirilgan navlari bilan tanishish.
3. Maxsarning o'sish va rivojlanish bosqichlarini o'rganish.

Butguldoshlarni aytmaganda, barcha moyli o'simliklarning mevasi bilan urug' i bir-biridan ajralib turadi, ularning belgilariga umumiy tavsif berib bo'lmaydi. Moyli o'simliklarni to'pguli va guli-ga qarab bir-biridan ajratib, moyli o'simliklar to'pguli va guli-ga qarab bir-biridan katta farq qiladi, tojbarqli, ikki jinsli mayda to'q sarig, oq hantal shingil, to'rtta tojbarqli, ikki jinsli, mayda sarig, ularni solishtirib ko'rib, bir biridan ajratib olishga imkon beradi.

Maxsar murakkabguldoshlar - *Carthamus L.* avlodiga kiradi. *Carthamus* avlodi ko'pchiligi bir yillik bo'lgan 19 ta tumi o'z ichiga oladi, shulardan faqat bitasi-qurg'oqchilik hududlarida ektiladigan *C. tinctorius L.* madaniylashtirilgan. O'zbekistonda maxsar qurg'oqchilikka juda ehtidamli o'simlik sifatida urug' olish hamda pichan, ko'k va silos vazni uchun barcha zonalaridagi lamnikor yerlarga ektiladi. Madaniy maxsar bir yillik o't o'simlik, ildizi o'q ildiz bo'lib, baquvvat rivojlanadi va juda tarmoqlanadi, yerga 2 m gacha va undan ham chuqur kirib boradi. Poyasi ilk o'sadi, dag'al, oq rangda, juda ko'p shoxlaydi bo'yi 40-90 sm, poyasi pastidan boshlab uchigacha yoki yuqori yarmidan boshlab shoxlaydi. Barglari bandsiz, taksiz, qalin, lansetsimon, lansetsimon oval, ellipsimon bo'lib, cheki tishli yoki tekis qirrali tikani yoki tikansiz bo'ladi. Poyasi va yon shoxlarining uchidagi barglar maydalashib borib, to'pgulining tashqi barg o'ramasiga aylanadi. To'pguli diametri 1,5—3,5 sm keladigan kichikroq savatcha bo'lib, ovalsimon tuxumsimon shaklda, ko'p gulli va ko'p urug'li, tikani yoki tikansiz bo'ladi. Bitta savatchada o'rta 30-70 ta pistacha bo'ladi. Savatcha o'rta barglar bilan zich o'raltib turadi, shunga ko'ra, pistacha yetilganda savatchadan to'kilib ketmaydi. Yetilganda savatcha sarig-qo'ngir tusga kiradi. Bitta o'simlikda 15-20 taga yaqin savatcha bo'ladi. Gullarining hammasi ikki jinsli, besh bo'lakli maysimon gullaj chiqaradi, ko'pincha zarg'aldoq yoki sarig, goho qizil va oq bo'ladi. Changchisi beshta, tugunchasi bir uyali bo'lib, uzun ustunchasi bilan tumsbuqchasi bor. Mevasi kungaboqar pistachasiga o'xshash

pistacha kom'rimishida bo'ladi. Rangli oq taksiz, yaltiroq, to'rt qirrali-oval shaklda bo'lib, asosi tomon torayib boradi. Pistachasining po'sti (po'chog'i) qatiq, odarda qalqoni, qalin. Po'chog'i pistacha vaznining 50-60% ini tashkil etadi. 1000 donasining vazni 40-50 gr keladi. Maxsarning Milyutinskiy-114 navi O'zbekistonda ekish uchun hududlashitirilgan. Milyutinskiy-114 navi Milyutin davlat seleksiya stansiyasi — O'zbekiston donchilik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi hisoblanadi. O'simlikshunoslik ilmiy tekshirish instituti kolleksiyasining kelib chiqishi, Misrda tarqalgan navlarga oid bo'lgan namunadan, ko'p marotaba tanlash yo'li bilan yaratilgan. Muallif Ya.G Momot bo'lib, 1950-yildan Jizzax, Sirdaryo, Toshkent viloyatlari bo'yicha davlat ro'yxatiga kiritilgan. O'simlikning balandligi 60-70 sm, kam shoxlaydi, shoxlari poyada yig'iq joylashgan. Savati gumbazsimon, dumaloq, doni oq, cho'zinchoq, qovurg'alari aniq bilinadi. Savatidagi don soni 30-40 dona. 1000 ta donning vazni 40,0-43,0 gr keladi, nav tezpishar, vegetatsiya davri 95-120 kuni tashkil etadi. Lalmikor yerlarda o'tacha don hosildorligi gektaridan 11,0-14,0 sentner, donidagi yog' miqdori 31,6%, yadrosida 59,1%, qurg'oqchilikka bardoshi, mexanizmlar bilan o'rishga yaroqli hisoblanadi.

MAVZU: KANOP O'SIMLIGINING AHAMIYATI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Reja

1. Kanop turlarini aniqlash.
2. Kanopning morfoloqik belgilarini o'rganish.
3. Kanop poyasining anatomik tuzilishini o'rganish.
4. Kanopni- hududlashitirilgan navlari bilan tanishtirish.

Kanop gulxayridoshlar (Malvaceae) oilasiga kiradigan bir yillik o't o'simlik bo'lib, Hibiscus turkumiga va Hibiscus cannabinus L turiga mansubdir. Kanopning ildiz tizimi o'q ildiz bo'lib, yaxshi rivojlangan. Asosiy ildizi eng yo'g'on bo'lib, tuproqning yuza qatlamida 30-40 sm chuqurlikda joylashgan, keyin kichrayib boradi va yon ildizlar orasida yo'qolib ketadi. Agar nam yetishmasa, o'q ildiz baquvvat rivojlanib, 2 m va undan ham chuqurga o'sib kiradi. Poyasi tik o'sadi, ko'ndalang kesimi yumaloq, ba'zi shakllari qovurg'ali bo'ladi. Poyasining bo'yi har xil: ortapishar shakllari 1,5-2,2 m ga yetsa, kechpishar shakllari 2,5-3,5 m ga boradi. Siyrak ekilganda va oziq hamda nam bilan mo'l-ko'l ta'minlanib turganda poyasining bo'yi 5 m gacha yetishi mumkin. Poyasining diametri asosidan hisoblanganda 8 mm dan 25 mm gacha yetadi, tola olish uchun ekiladigan navlarida 13-15 mm dan oshmaydi. Poyasi uchiga tomon ingichkaklashib boradi, yaxshi shoxlanadi yon shoxlari poyaning ko'sakchalar bo'lmagan qismidan chiqadi. Tola olish uchun qalin qilib ekilgan joylarda poyasi shoxlamaydi. Poyasida 40 tadan 90 tagacha bo'g'im boladi. Bo'g'im oralig'qlari 3-4 sm keladi. Bo'g'im oralig'qlarining uzunligi poyaning asosidan boshlab avval ortib borsa, poyaning uchiga tomon yana qisqarib boradi. Poya odarda yashil rangda bo'ladi, lekin qirmitzi rang yoki qizil poya chiqaradigan shakllari ham uchraydi. Yashil poyali shakllari yetilganda qizaradi, ya'ni "oftobda qorayadi". Bunday poya suvda yaxshi ivimaydi va undan olinadigan tola dag'al bo'ladi. Qizil va qirmitzi rangli kanop poyalari yaxshi iviydi, shuning uchun ulardan me'yori tola olinadi. Poyasi tikanchalar bilan siyrak qoplangan. Kanopning bargi tur xiliga qarab har xil shaklda bo'ladi. Viridis tur xilining bargi tuxumsimon-cho'zinchoq shaklda bo'ladi. Poyasidagi barglarning yirik-maydaligi har xil, eng pastki barglari maydarroq bo'lib, keyin yiriklashib boradi, poyaning uchiga tomon yana maydalashib boradi. Vulgaris tur xilining poyasidagi barglarining shakli ham har xil. Pastki

barglari maydarq, cheti tishi, oddiy tuxumsimon yoki yuraksimon bo'lsa, poyaning yuqorisiga borgan sayin ular uch pallali barglarga aylanib yiriklashib boradi, keyin besh pallali va yanada yuqoriroqda yetti pallali barglarga aylanadi. So'ngra ular teskari tartibda o'zgaradi, ya'ni yetti bo'lakli barglar paydo bo'lgandan keyin besh bo'lakli, so'ngra uch bo'lakli rivojlanadi va eng yuqorida lansetsimon shakldagi yaxlit barglar paydo bo'ladi. Mana shu barglarning paydo bo'lishi poyadagi tolaning texnikaviy jihatdan yetilganligini bildiradi. Shu ikkala tur xilidagi kanopning barglari yashil rangda bo'ladi. Bandi tikanchalar bilan qoplangan. Kanopning guli yirik, kalta bandli (5-7 mm) bo'lib, poyasining gul chiqaradigan ustki qismidagi barg qo'ltiqlaridan chiqadi. Gulkojari beshta tojbargdan tashkil topgan bo'lib, ochilganda diametri 7-8 sm dan 12 smgacha yetadi. Kosachabargi besh pallali bo'lib, shira (asalchil) bezlari ko'pincha gulning ichida, kamdan-kam barg bandida barg chetlarida yonbarglarda joylashgan bo'ladi. Tojbarglar malla rang, oq yoki och pushli tusda, asosida to'q qizil dog'i bor. Ba'zi shakllari bu dog' pushli yoki qizg'ish jigarrang bo'ladi. Tojbarglar asosiga yaqin joyda bir-biri bilan va changchi ustunchasi bilan qo'shilib o'sadi. Changchisi 60-70 ta, qizil rangda: bir-biri bilan qo'shilib o'sib changchi ustunchasini hosil qiladi va bosh doira bo'lib joylashadi. Urug'chisining uchi pushli rangli kallaksimon beshta tumshuqchaga bo'linadi. Changdoni buyraksimon shaklda, zarq'aldoq rangda. Tugunchasi besh uyali, tuk bilan qalin qoplangan. Kanopning mevasi uchi o'tkirlashgan tuxumsimon ko'sakcha chatnab ketishi mumkin, bunda urug'i to'kilib ketadi. Ko'sakchasining uzunligi 2,5 sm, eni 1-2 sm keladi. U beshta uyadan tashkil topgan bo'lib, har qaysi uyada 2-3 tadan urug' bor. Ko'sakchasining yuzi juda mayda qattiq tukchalar bilan qoplangan. Agar shu tukchalar badanning nozik joylariga tushib qolsa qichishtiradi. Kalta bandli ko'sakchalar poyaning yuqori yarmida joylashadi, kanopning navi nechog'lik kechpishar bo'lsa, ko'sakchalar shuncha yuqorida bo'ladi. Kanop urug'i uch qirrali, to'q kulrang bo'lib, xol-xol naqshi bor, yuzasi tuk bilan qoplangan. 1000 donasining vazni 18 grdan 19 grgacha yetadi. Urug'ining bo'yi 3-5 mm, eni 2,5-4 mm keladi.

Poyasining anatomik tuzilishi. Kanop poyasining anatomik tuzilishi asosan, nasha poyasining tuzilishiga o'xshaydi. U tashqi tomondan kutikulali epidermis bilan qoplangan. Epidermis tagida mexanikaviy to'qima-kollenximaning uch qavatli joylashgan. Kollenximadan keyin ko'p qavatli parenxima keladi, unda tola dastalari uzug-uzug bir nechta halqa shaklida parenxima kanop poyasi po'stlog'ini tashkil qiladi, ishlab chiqarishda shu po'stloq lub deb ataladi. Ko'p qavatli parenximadan keyin

kambiy hujayralari joylashgan. Po'stloq (lub) poyaning ichki qismidan nozik, shillimshiq kambiy qatlami bilan ajralib turadi. Kambiy qatlami dan keyin poyaning markaziga tomon yog'ochlik hosil bo'lib boradi, poyaning markaziga esa yuqqa devorti yumshoq hujayralardan tashkil topgan o'zak joylashgan. Kanop poyasi yashil lub olish uchun ishlanganda yog'ochlik bilan o'sagidan kanop poya to'poni hosil bo'ladi. Lub ivitilgandan keyin paktin moddalar bilan bir-biriga yopishgan alohida tolalar dasasidan iborat tola ajratiladi. Lub dastalari bir-biriga kiritilgan bir qancha kesik komuslardan iborat. Shularning eng uzuni tashqi nay, keyingi har bir nay oldingisidan kattroq bo'ladi. Tashqi nay tolalarining guruhi eng qalin devorti tolachalardan tashkil topgan bo'lsa, ichki nay tolalarining devori birmuncha yuqqa bo'ladi. Tolali hujayralar dastalarga yig'ilgan, bu dastalar poyaning ko'ndalang kesmasida uchi epidermisga tomon yo'nalgan uchburchak shaklida bo'ladi. Tashqi nay tolalari birlamchi tola deb ataladi. U dag'al, qattiq, quruq, yaltiroq bo'ladi. Ichki nay tolalari ikkilamchi tola deb ataladi va birmuncha yumshoq, kamroq pishiq va uncha yaltiramaydigan bo'lishi bilan ajralib turadi. Birlamchi tola o'rtacha 35%ni, ikkilamchi tola 65%ni tashkil etadi. Hozirgi vaqtda O'zbekistonda kanopning Uzbekskiy-1972, Uzbekskiy-2142, O'zbekiston-2225 navlari hududlashtirilgan. Uzbekskiy-1972 O'zbekiston lub ekinlari tajriba stansiyasida 1568x1574 navlarini chaushtirish va keyinchalik ko'p marta yakkala tamlash yo'li bilan yaratilgan.

Mavzu: Meva va rezavor mevali o'simliklarning morfologik, biologik guruhlari

Reja

1. Meva o'simliklarining individual rivojlanishi.
2. Meva daraxtlarining o'sish davrlari.

Meva o'simliklarining individual rivojlanishi. I.V. Michurin o'simliklarni tashqi muhit sharoiti bilan bog'liq holda o'rgandi va ularning rivojlanish tarixini hisobga oldi. U organizm qanday tashqi muhit sharoiti ta'sirida shakllangan bo'lsa, butun rivojlanish siklida ham xuddi shunday sharoitni talab qilishini aniqladi.

Meva o'simliklarining individual rivojlanishi, ya'ni ontogenez ularning urug'i unib chiqqanidan boshlab, to o'simlik butunlay qurib qolganicha o'tadigan davrni o'z ichiga oladi. Ontogenezda asosan bir-biri bilan bevosita munosabatta bo'lgan o'sish, rivojlanish, qarish va yosharish protsesslari boradi.

Bitta duragay o'simlikdan vegetativ - payvandlash, galamcha, barchi novdasini ekish yo'li bilan ko'p mingga nusxa yangi o'simlik hosil qilish mumkin. Bularning hammasi birgalikda klon: klonni tashkil etgan ayrim o'simliklar individ deb ataladi. Duragayning ikkinchi formasi klon individ, uchinchi formasi esa uchinchi klon individ hosil qiladi va hokazo.

Urug' ko'chatning individual rivojlanishi zigotadan, ya'ni sperma bilan tuxum hujayrasining qo'shilishi natijasida hosil bo'lgan bita hujayradan boshlanadi va o'simlikdagi barcha qism (organ) larning qurishi bilan tugallanadi.

Vegetativ yo'li bilan ko'paytiriladigan o'simliklarda individual rivojlanishning boshlanishi vegetativ qismlardan yangi o'simlik hosil bo'lish vaqtiga to'g'ri kelmaydi. Bu holda yangi o'simlik urug'dan o'sib chiqqan ona individning hayot tsiklini davom ettiradi. Shuning uchun individ termini faqat boshlang'ich urug' ko'chatga, ya'ni urug'dan o'sib chiqqan o'simliklarga taalluqlidir, faqat shular barcha individual rivojlanish stadiyalari o'taydi. Mazkur ko'chatlarning ayrim qismlaridan ko'paytirilgan o'simliklar esa individ emas, balki klon individ deb ataladi. I.V. Michurin meva o'simliklari urug' ko'chatining yoshini: embrionlik, yoshlik (yuvenil) davrlarga bo'lgan. Mabsuldorlik va qurish (qarish) davrlaridan iborat 4 davrga bo'lingan.

Embrionlik davri zigota hosil bo'lgandan boshlanadi: shundan so'ng ona (asosiy) o'simlikda urug' rivojlanadi. Bu davr urug' unib chiqqandan keyin urug' palla yoritib chiqquncha va birinchi chinbarq paydo bo'lguncha davom etadi. Bu davrda yosh organizm juda o'zgaruvchan va tashqi muhit sharoitiga moslashishga moyil bo'ladi.

Yoshlik davri keyingi chinbarqlar chiqqanidan boshlanib, hosilga kirgandan so'ng 3-5 yilgacha davom etadi. Bu davrda o'simlikning irsiyatiga mos belgilari va xususiyatlari to'liq shakllanadi hamda tugallanadi. Ular bir vaqtda shakllanmaydi. Hayotning boshlang'ich bosqichida vegetativ, keyin esa reproduktiv belgilar shakllanadi. Reprodukativ belgilari mustahkamlanishi uchun 3-5 yil va undan ham ortiq vaqt kerak. Bu protsessda urug' ko'chatlarni maqsadga muvofiq parvarish qilish juda muhimdir, chunki bu davrda ularning qimmatli belgi va xususiyatlari shakllanadi va mustahkamlanadi. Urug' ko'chatlar, embrional davrdagi alqari juda o'zgaruvchan, yangi hayot sharoitiga moslashishga moyil bo'ladi.

Urug' ko'chatlar yoshlik davrining oxirida 3-5 yil hosil bergandan so'ng mabsuldorlik - yetilish davriga kiradi. Bu davrda o'simliklar kam o'zgaradi, belgi va xususiyatlari ancha barqaror bo'lib, nasldan-naslga o'tadi. Bundan keyin kichik o'zgarishlar sodir bo'ladi va ular irsiy o'zgarishlarga bog'liq bo'lmaydi: bular ob-havo sharoiti, tuproq va parvarish qilish ta'sirida vujudga keladigan fiziologik o'zgarishlardir.

Mabsuldorlik davrida o'simliklarning yer usti va yer osti qismi makulmal darajada kattalashadi, shox-shabbasining strukturasi va hosil qilish tipi shakllanadi. Bu davr eng uzoqqa cho'ziladi va qancha davom etishi o'simliklarning irsiy asosiga, tabiiy sharoitiga va parvarish qilish usullariga bog'liq bo'ladi.

O'simliklar hayotining uchinchi davri oxiriga kelib o'sishdan to'xtaydi, shoxlarning uchki qismlari quriy boshlaydi, so'ngira rivojlanishining oxirigi - qarish, ya'ni qurish davriga kiradi. O'zgarishlarga moyilligi yo'qolgan o'simliklarning tashqi muhitga moslanish, regeneratsiya (tiklanish) xususiyatlari susayadi. Tanasida oqsil tiklanish qiyinlashadi, moddalar almashinuvi susayadi. Bularning hammasi hujayralar nobud bo'lishiga va o'simliklarning qurishiga sabab bo'ladi. Nihoyat, yangidan hosil bo'layotgan hujayralar nobud bo'layotgan hujayralarning o'rini to'ldira olmay qoladi. Natijada o'simlikning ayrim qismlari, to'qima va hujayralari orasida moddalar almashinuvi buziladi hamda fiziologik xususiyatlari o'zlashtirilib, kurtak chiqarishi, gullashi, mevalar pishishi sekinlashadi va pirovardida daraxt qurib qoladi.

Meva daraxtlarining o'sish davrlari. Meva daraxtlari o'sishi va rivojlanishi protsessida yoshga oid kelma-ket bir nechta o'zgarishlar bo'lib o'tadi. P.G.Shitt, I.V.Michurinning meva o'simliklarining individual rivojlanishi har xil yoshda turlicha bo'lishi haqidagi qoidasini rivojlantira borib, daraxtning hayot siklini - urug' ko'chatda, payvandlangan va o'z ildizidan o'sgan daraxtda uch asosiy davrga: o'sish, hosil berish va qurish davriga ajratadi. Birinchi davr urug' ekilgandan yoki ko'chat o'tkazilgandan boshlab u hosilga kirguncha o'tgan vaqtni; ikkinchi to'la, ya'ni har yili bir me'yorda mo'l hosil berishdan boshlab, o'sishi, to'xtatguncha bo'lgan davrni va uchinchi davr hosil berishdan to'xtab, tamomila quritib qolguncha bo'lgan vaqtni o'z ichiga oladi.

Keyinroq professor P.G.Shitt meva daraxtlarining ontogenezi yanada aniqroq qilib 9 davrga bo'ladi va ularning har biri uchun o'ziga xos bo'lgan agrotexnika chora-tadbirlarini belgilab chiqadi. Bu davrlarning ta'rif va agrotexnikasining mohiyati, asosan, quyidagilardan iborat.

Birinchi davr - daraxt vegetativ qismlarining o'sish davri. Bu davr urug' unib chiqqan ko'chat o'tkazilgan paytdan boshlab u birinchi marta hosil berishi bilan tugaydi. Bu davrda daraxtning asosiy shoxlari va popuk hamda so'ruvchi ildizlari bilan birga asosiy ildizlari o'sadi. Bu davrda shox-shabba shakllanadi: o'sish sharoiti yaxshilanadi va baquvvat ildiz sistemasi hosil bo'ladi, asosiy shoxlarning o'sishi tartibga solinadi.

Ikkinchi davr - o'sish va hosil berish davri. Bu davr meva daraxti birinchi hosilga kirgan vaqtdan boshlab, muttasil hosil berguncha bo'lgan rivojlanish vaqtini o'z ichiga oladi. Bu davrda daraxtning asosiy shoxlari va ildizi kuchli o'sishda davom etadi, mayda shohchalarning soni ortadi. Meva hosili oshadi, har yili hosil berish tendensiyasi saqlanadi.

Bu davrda daraxtning shox-shabbasi shakllanaveradi, mayda shohchalarning hosil bo'lishi tezlashadi, shuning uchun agrotexnika tadbirlarini qo'llanish yo'li bilan daraxtlarning o'sishi va hosil berishiga qulay sharoit yaratish ishlari olib borilishi kerak.

Uchinchi davr - hosil berish va o'sish davri. Bu davr muayyan daraxt to'la hosilga kirganidan boshlab, eng yuqori hosil berishi bilan tugallanadi. Bu davrda daraxtning o'sishi sekinlashadi, qari shoxlar qurib, ko'plab yangilari chiqadi, shuning uchun hosil ortib boradi. Bu davrda bir yillik yangi novdalarni qisqartirish, yuqori tartib nimjon va soyada qolgan shoxlarni butash, daraxtni parvarish qilishdan iborat.

To'rtinchi davr - hosil berish davri. Bu davrda daraxtlar eng ko'p hosil beradi. Asosiy shohlar rivojlanishdan to'xtaydi. Kurtaklardan faqat kalta novdalar o'sib chiqadi, mayda shohlar deyarli hosil bermaydi, lekin

qari va quriyotgan shohlar soni ortib boradi, shuning uchun asosiy shohlarda barglar tobora kamayib borayotganligi, mayda shohlarning mehd bo'lishi kuzatiladi. Hosil ko'p bo'ladi, lekin uning tovarlik sifati va daraxtning qishga chidamilligi sekin-asta pasayadi.

Bu davrda daraxtning shox-shabbasi siyraklashiriladi, bir oz yoshartiriladi. Yerni ishlash, daraxtlarni va hosilni sovuq urishdan saqlash har yili yuqori va sifati hosil olishda katta rol o'ynaydi.

Beshinchi davr - hosil berish va quriy boshlash davri. Bu davr ilgari davrning davomi hisoblanadi. Bunda yuqori tartib nimjon asosiy shohlar, so'ngra yirikroq shoxlar quriy boshlaydi. Daraxtlar yaxshi hosil beraveradi, lekin mevasi unchalik sifati bo'lmaydi.

Bu davrda ham xuddi ilgari davrdagi kabi agrotexnika tadbirlari qo'llaniladi. Asosiy novda va shoxlardagi cheki shoxchalarni yoshartirishga, shox-shabba orasidagi nimjon shoxchalarni siyraklashirishga, quriganlarini kesib tashlashga, daraxtni parvarish qilish va yerni ishlashga alohida e'tibor beriladi.

Oldinchi davr - quriy boshlash. Hosil berish va o'sish davri. Bu davrda meva daraxtining hayot faoliyati tobora susayadi. Asosiy shoxlar ko'plab quriy boshlaydi. Barglari to'kilgan butoqlarda asosiy skelet tipidagi barchki novdalar paydo bo'ladi. Hosilning sifati va miqdori pasayadi.

Bu davrda ham ilgari davrdagi kabi agrotexnika tadbirlari qo'llaniladi. Lekin bu davrda barchki novdalardan asosiy novdalar yetishtiriladi. Daraxt yaxshi parvarish qilinadi va yer yaxshilab ishlanadi.

Yettinchi davr - qurish, o'sish va hosil berish davri. Bu davrda birinchi tartib asosiy shoxlar quriy boshlaydi, ilgariroq hosil bo'lgan yangi novdalar kuchli rivojlanadi. Faqat o'sayotgan asosiy shohlar hosil beradi.

Bu davrda ham ilgari davrdagi kabi agrotexnika tadbirlari qo'llaniladi. Lekin bu davrda daraxtni yaxshilab yoshartirish kerak.

Sakkizinchi davr - qurish va o'sish davri. Bu davrda shoh-shabbadagi yangi asosiy novdalar, nimjon shoxlardan tortib to yo'g'on shoxlar hamda tananing asosigacha quriydi. Hosil keskin darajada kamayadi. Daraxtlar tanasida barchki novdalar paydo bo'ladi. Daraxtlar o'zining xo'jalik ahamiyatini yo'qotadi va kundakov qilinadi.

To'qqizinchi davr - o'sish davri. Bu davrda daraxtning butun shox-shabbasi va tanasi qariydi. To'ntakdan barchkilar o'sib chiqadi. Lekin ishlash ehtiyoj sharoitida bog'larda daraxtlar bu davrgacha saqlanmay kesib tashlanadi. To'ntaka barchkisidan kelgusida o'simlikning yer usti qismi rivojlanadi va daraxtning o'sish sikli yangidan boshlanadi. Uchinchi-to'rtinchi davr meva daraxtning eng mahsuldor davri hisoblanadi.

Nazorat savollari

1. Ko'chatzorlarda jinsiz usulda ko'paytirilgan payvandtaglar yetishirishning o'ziga xos xususiyatlarini tushuntirib bering?
2. Payvandtagdagi ortiqcha novda qachon kesib tashlanadi?
3. Shox-shabdalarni butash nima va meva ko'chatzorida qachon shakl berish o'tkaziladi?
4. Ko'chatzorda ixota daraxtzorlari va shamol to'suvchi daraxtlar barpo qilishning asosiy qonun qoidalari?

MAVZU: MEVA DARAXTLARI KURTAKLARINING TUZILISHI

Reja

1. Meva daraxtlarining kurtaklarini tuzilishi.
2. Shoxlanish tiplari.
- 3.

Novda – o'simlikning havo orqali oziqlanishini ta'minlaydi. Vegetativ novdada quyidagi qismlarni ajratish mumkin: poya, barg, bo'g'imlar, bo'g'im oraliqlari, kurtaklar. Kurtaklar-murtak holdagi novda bo'lib, ular uzoq vaqt o'sish va rivojlanish natijasida novdalar tizimini hosil qiladi. Novdadagi barglar muhim vazifani, ya'ni fotosintezni bajaradi. Organlarni birkitirib turuvchi poya-mexanik, o'tkazish va ba'zan g'amlash vazifasini bajaradi. Novdani ildizdan ajratib turuvchi muhim xususiyati barglar bilan qoplanishi hamda bo'g'imlarga ega bolishidir. Poyadagi bir-biriga yaqin joylashgan bo'g'imlar orasidagi masofa bo'g'im oraliqi deyiladi. Bo'g'im oraliqlari uzun va qisqa bo'lishi mumkin. Poyaning uchki kurtak, barg qo'lliqlarida yon kurtaklar joylashgan. Poya va barg boshlang'ichiga ega bo'lgan kurtaklar vegetativ, boshlang'ich holdagi gul yoki to'pgulga ega bo'lsa generativ kurtak deyiladi. Ba'zan aralash kurtaklar ham uchraydi. Uchki va yon kurtaklarning yozilishidan novdalarning bo'yiga o'sishi va yon novdalar hosil bo'lishi kuzatiladi. Qo'shimcha kurtaklar ham biologik ahamiyatga ega bo'lib, ular ildiz, poya va barglarda hosil bo'ladi. Ular yordamida o'simlik vegetativ ko'payadi. Urug'li o'simliklarda novdalar tizimi uchki, yon va qo'shimcha kurtaklar hisobiga shakllanadi. Kurtaklardan shakllanadigan novdalar juda xilma-xil bo'ladi. Uzun va qisqa, vegetativ va generativ novdalar tik yoki yer bag'irlab yotiq holda, chirmashib va boshqa yo'nalishlarda o'sishi mumkin. Turli ko'rinishdagi novdalarning o'sishi tashqi muhitning ayrim ekologik omillaridan to'liq foydalanishi yoki himoyalaniishi kabilar uchun xizmat qiladi. Shoxlanishning 4 turi bor: ayrisimon, monopodiyal, simpodiyal, soxta dioxotomik. Ularning ayrisimon shoxlanishi qadimgi va sporal yuksak o'simliklarda uchraladi. Monopodiyal shoxlanish turi uchki kurtakning doimo faol bo'linishi tufayli kelib chiqqan. Bunda o'simlikning bo'yiga o'sishi yaxshi ifodalangan bo'lib, asosiy poya yon novdalarga nisbatan kuchli rivojlanadi. Simpodial shoxlanish uchki kurtakning yaxshi rivojlanmasligi tufayli novdalar yon kurtaklar hisobiga shakllanadi. Simpodial shoxlanish g'ull o'simliklarga xos bo'lib, bunda ko'plab meva va urug'lar hosil bo'ladi. Soxta dioxotomik shoxlanish turida uchki kurtak nobud bo'lishi

yoki umuman rivojlanmasligi natijasida kelib chiqadi. Poya-yuksak o'simliklarning asosiy organi bo'lib, xilma-xil shakllarga ega. Poya o'simlikning shoxi, bargi va guli, mevalarini yer yuzida birkitirib turish uchun hamda ildizdan bargga, bargdan ildizga boradigan oqimni boshqarish uchun xizmat qiladi. Shuningdek, ba'zi o'simliklarda yuqorida ko'rsatilgan vazifalardan tashqari, zahira moddalar va suvni o'zida saqlash uchun xizmat qiladi. Shakliga ko'ra, poyalar silindrsimon, yumaloq, yassi, 3-4 yoki ko'p qirrali bo'ladi. O'sish holatiga ko'ra bag'irlab, bir oz ko'tarilib o'suvchi, sudraluvchi, ilashuvchi va chirmashuvchi poyalarni ko'ramiz. Poyalar yog'ochlangan, o'tsimon va liana holida, tukli, silliq (tuksiz), tikani bo'lishi mumkin. Poyalarning yog'onligi va bo'yi ham har xil bo'ladi.

Barg - barg ham yuksak o'simliklarning asosiy organlaridan bo'lib, fotosintez, gazlar almashinishi va transpiratsiya - suvni bug'lantirish kabi muhim vazifalarni bajaradi. Bir bandda birgina yaproq joylashgan bo'lsa - oddiy barg, bir necha yaproq joylashgan bo'lsa - murakkab barg deyiladi. Bandsiz barglar ham oddiy barg deb yuritiladi. Oddiy barglar shakliga ko'ra, ninasimon, qalami, nasharsimon, tuxumsimon, yuraksimon, buyraksimon, rombsimon va boshqa shakllarda bo'ladi. Barg yaprog'i chekkalarining shakliga ko'ra ular bir necha xilga ajratiladi: oddiy tishimon yoki qo'sh tishimon; arrasimon yoki qo'sh arrasimon; to'garaksimon; o'yimasimon va butun bo'ladi. Yaproqlarning soni va joylashish harakteriga ko'ra, uch bargli, panjasimon va patsimon murakkab barglar farq qilinadi. Patsimon barglar o'z navbatida toq patsimon va juft patsimon barglarga bo'linadi. Barglar tomirianishiga ko'ra, quyidagi xillarga ajratiladi: patsimon, to'rsimon, yoysimon, panjasimon va dixotomik turlarga bo'linadi. Barglar poyada quyidagi ko'rinishlarda joylashishi mumkin: ketma-ket, qarama-qarshi va halqasimon bo'laqdi.

MAVZU: MEVA VA REZAVOR MEVALARNING STANDART NAVLARI

Reja

1. Ho'l mevalar.
2. Meva guruhlari

Respublikamiz qishloq xo'jaligining yetakchi tarmoqlaridan biri bog'dorchilik hisoblanadi. O'zbekiston qadimdan shirin-shakar mevalari bilan mashhurdir. Bizda yetishtirilgan anjur, anor, xurmo kabi subtropik mevalar ta'mi va xushbo'yligi bilan alohida tahsinga sazovordir. O'zbekistonda yetishtiriladigan mevalar va rezavor mevalarning yuqori sifat ko'rsatkichlarga egaligi avvaldan tan olingan. Masalan, O'zbekiston uzunlarida qand moddasining miqdori 18-30 foizni, pomidorida esa quruq modda miqdori 5,5 foizdan ortiqroqni tashkil etadi. O'zbekiston mevasabzavot mahsulotlari dunyo bozorida raqobatbardosh hisoblanadi.

Ho'l mevalar.

Tuzilishi va qanday sharoitda o'sishiga qarab mevalar quyidagicha guruhlanadi:

- urug'li mevalar - olma, nok, behi;
- danakli mevalar - o'ik, shaftoli, olcha, gilos, olxo'ri;
- rezavor mevalar - uzum, qorrag'at (smorodina), qulupnay, krifjovnik, malina (parmanchak) va yovvoyi mevalar;
- subtropik va tropik mevalar limon, mandarin, apelsin, anor, xurmo, anjur, ananas va boshqalar;

- yong'oqsimon mevalar - yunon yong'og'i, yer yong'oq, kedr yong'og'i, bodom, pista va boshqalar.

Urug'li mevalar. Urug'li mevalar tuzilishi bo'yicha po'stdan, meva etidan va et ichida besh uyali urug' kamerasidan tashkil topgan.

Olma. Olma eng ko'p tarqalgan mevali daraxt hisoblanadi. Respublikamizning iqlim sharoiti olma yetishtirish uchun eng qulay hisoblanadi. Olma asosan ho'l meva xilida iste'mol qilinadi. Shuningdek, undan murabbo, shimni, qiyom, kompot kabi mahsulotlar olinadi. Olmani quritib olma qoqi ham qilish mumkin.

Olma tarkibida ularning o'sish joylari, sharoitlari va pomologik muvohariga qarab moddalar miqdori quyidagicha bo'ladi (%): qand 8-15, organik kislotalar 0,2-1,7; pektin moddalari 0,5-1,2; mineral moddalar 0,3-0,6; oqsillar 0,2-0,4% gacha bo'ladi. Ular tarkibida C vitamini

miqdori 10-40 mg/% ni tashkil etadi. Bundan tashqari, olmalar tarkibida B₁, V₂, PP vitaminlari va karotinlar uchraydi. Olmalarning ozuqaviy qiymati va shifobaxshilik xususiyatlari ular tarkibida aynan shu moddalar borligi bilan tushuntiriladi. Pishib yetilish vaqti va iste'mol qilinish muddatlari qandayligiga qarab olmaning pomologik navlari yozgi, kuzgi va qishki navlarga bo'linadi.

Yozgi navlari uzilgandan keyin uzoq, saqlanmaydi, olis joylarga yuborish uchun unchalik yaramaydi. O'zbekiston Respublikasida rayonlashirilgan yozgi olma navlariga Rozmarin erta pishar, Samarqand erta pishar, Hosidor, Oqnaliv, Dastarxon, Piskent, Saratoni, Yulduz kabi navlarini kiritish mumkin.

Kuzgi navlari sentyabr oylarida pishib yetiladi, uzoq, joylarga jo'natishga yaroqli, sovuqxonalarda 3 oy muddatgacha saqlash mumkin. Kuzgi olma navlariga Qandil sinap, Oltin Graymo, Qizil olma, Oq rozmarin, Starkoinson, Farhod kabi navlarni kiritish mumkin.

Qishki olma navlari ob-havo sharoitiga qarab, iloji boricha kechroq terib olinadi. Lekin, mevalar sovuq tushguncha yoki yog'ingarchilik boshlanguncha daraxtda qolib ketmasligi lozim. Qishki olma navlari uzilgandan keyin saqlanish jarayonida yeshga yaroqli bo'lib yetiladi va bir necha oygacha, ayrim navlari esa ko'klamgacha, hatto sovuq xonalarda qulay sharoit mavjud bo'lsa yangi hosilgacha saqlanishi mumkin.

Respublikamizda rayonlashirilgan asosiy qishki navlarga Golden delishes, Renet Semirenko, Oq rozmarin, Shreyder qishki, Vaynsep, Djonatan va boshqa olma navlari kiradi.

Olmalar sifatiga talablar. Tez pishar olma navlarining sifati GOST 16270-70 ga, kechpishar olma navlarining sifati esa GOST 21122-75 standart talabiga javob berishi kerak. Bu Davlat standartlari talabi bo'yicha tez pishar olmalar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha 1 - va 2 - tovar navlariga bo'linadi, kech pishar olma navlari esa oliy, 1-, 2- va 3- tovar navlariga bo'linadi. Olmalarni tovar navlariga ajratishda asosiy ko'rsatkich tekshirish uchun namuna sifatida olingan olmalarning eng katta ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Masalan, kechpishar olmalarining dumaloq shaklli oliy navida ko'ndalang kesimining diametri 65 mm dan, 1-navida 60 mm dan, 2-navida 50 mm dan, 3-navida esa 40 mm dan kam bo'lmashligi talab etiladi. Bundan tashqari, olmalarining sifatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlarga ularning tashqi ko'rinishi, pishib yetilganlik darajasi, hidi, ta'mi kabi ko'rsatkichlari kiradi. Chirigan, shishgan, eti qoraya boshlagan olmalar sotishga ruxsat etilmaydi.

Nok. Nok issiqsevar daraxt, mevasi olmaga nisbatan ancha nozik, shuning uchun saqlashga va tashishga chidamsizroq meva hisoblanadi. Nok asosan ho'l meva sifatida iste'mol qilinadi va undan kompot, murabbo kabi mahsulotlar ham tayyorlash mumkin.

Nok ham pishib yetish muddatiga qarab yozgi, kuzgi va qishki bo'linadi. Yozgi navlariga Vilyame yozgi navi, Zuxra, Lastochka, Podarok, Ra'no navlari kiradi.

Kuzgi navlariga Lesnaya Krasavitsa, Kuzgi qizil nashvati, Paxtakor, Medovaya navlari kiradi. Qishki navlariga Qishki Dekanka, Royal zimnyaya, Oliyye de Serr, Qishki nashvati, Kyure navlari kiradi.

Yangi uzilgan noklar sifatiga ko'ra 1 - va 2 - tovar navlariga (GOST 21711-76), kechpishar noklar esa 1-, 2- va 3- tovar navlariga (GOST 21713-76) bo'linadi. Bular uchun ham tovar navlarini belgilashda asosiy ko'rsatkich eng katta ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi.

Behi. Behi daraxti issiqsevar, mevasi yirik, olmaga yoki nokka o'xshash bo'ladi. Behining tarkibida qand, organik kislotalar, pektin moddalar, C vitaminlari bo'ladi. Mevasining eti zich, ta'mi tishni gamash-tiruvchi va hidi xushbo'y, yoqimli bo'ladi. Behidan murabbo, marmelad, kompot, djenlar tayyorlash mumkin. Respublikamizda behilarning Nok bevi, Bahri, Turush, Shirin, Samarqand kabi navlari yetishtiriladi. Behilar sifatiga qo'yiladigan talablar ham olma va noklar sifatiga qo'yiladigan talablarga o'xshaydi.

Danakli mevalar. Danakli mevalarga o'rik, shaftoli, olxo'ri, olcha, gilos kiradi. Danakli mevalar po'stloqdan, shirali etdan, qattiq po'choq, ichida mag'iz (urug')dan iborat bo'ladi.

Danakli mevalarni iste'mol darajasida pishgandan keyin terib olish kerak, chunki ular daraxtdan uzilgandan keyin pishib yetilmaydi. To'la pishib yetilgan danakli mevalar uzoq joylarga tashishga yaramaydi. Bu mevalar ho'l xilida iste'mol qilishadi va ulardan murabbo, shartab, povidollar tayyorlanadi. Ularni quritib ham yaxshi mahsulot olish mumkin.

O'rik. O'rik asosan Markaziy Osiyoda, Kavkazda, Moldaviya va Ukraina ekinlari hisoblanadi. Respublikamizda ham o'rik eng ko'p tarqalgan danakli mevalardan biri hisoblanadi. O'riking pishib yetilganligini meva po'stining somon rangga kirishidan, oq o'rikni esa meva po'stining yashil rangi o'zgarib, och yashil va oq tusga kirishidan bilisa bo'ladi.

O'rik tarkibida ularning o'sish joylari, sharoitlari va pomologik navlariga qarab moddalar miqdori quyidagicha bo'ladi: suv 83-87%, qand 4,5-23,0%, kislotalar 0,2-2,5%, pektin moddalar 0,4-1,2% dan iborat. O'riklardagi asosiy vitamin askorbin kislotalari yoki C vitamini va karotin

hisoblanadi. O'zbekistonda yetishtiriladigan o'rikning biologik qiymatini aniqlash borasida olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari shuni ko'rsatdiki, o'rikning mahalliy navlarida - Ko'rsodiq, Arzami, Subxonni kabi navlarida C vitamining miqdori 20-28 mg% ni, karotin miqdori esa 1,2-3,5 mg%ni tashkil etadi.

Bu ko'rsatkichlar O'rim, Moldaviyada yetishtirilgan o'riklar bo'yicha ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlardan birmuncha yuqoridir. Bu esa Respublikamizning issiq, iqlim sharoiti o'rik mevalarining ko'proq qand, pektin moddalari va vitaminlarni to'plashish asosiy omil ekanligidan dalolat beradi.

O'rik navlari gaysi sohada ishlatilishiga qarab xo'raki, konservabop va quritiladigan navlarga bo'linadi. Xo'raki konservabop navlarning mevasi yirik, rangi ochiq chiroyli, eti shirali, ta'mi yoqimli bo'ladi. Bu navlarga quyidagilar kiradi: Arzami, Axrori, Samarqand maxtobisi, Ruxi-Djuvanon, Kech pishar, Shalax, Navruz kabi navlar kiradi.

Quritiladigan o'rik navlarining eti zich, sariq rangli, tarkibida gand ko'p va kislota kam bo'ladi. Bularga asosan quyidagi Markaziy Osiyo navlari kiradi: Subxani, Mirsandsjali, Xurmai, Isfarak, Ko'rsodiq, Boboi, Zarafshon kechkisi, Qandak kabi navlar kiradi. O'rikning sifati GOST 21832-76 nomerli standart talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha o'rik mevalari ikki tovar naviga bo'linadi: 1-nav va 2-nav.

Birinchi tovar naviga kiritiladigan mevalar shakli va rangi bo'yicha aynan shu pomologik navga xos, mevalar baldoqli yoki baldoqsiz, po'slog'i shikastlanmagan, pishganlik darajasi bir xil, lekin g'o'ra emas va pishib o'tib ketmagan bo'lishi kerak. Eng katta ko'ndalang kesimining diametri 25 mm dan kam bo'lmashligi kerak. Ikkinchi tovar naviga kiritiladigan mevalarda esa ularning shakli shu navdan bir oz farq qilishi, pishganlik darajasi ham har xil bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Shu bilan bir qatorda mevalar o'lchami bo'yicha me'yorlanmaydi.

Shaftoli. Targalganligi bo'yicha o'rikdan keyingi o'rinda turadi. O'rikdan kattaligi, etining ko'proq sharbatligi va xushbo'y hidga egaligi bilan farq qiladi. Shaftolilar asosan xo'raki meva tarzida iste'mol qilinadi. Shuningdek, ular murabbo, sharbatlar, kompotlar olishda ham ishlatiladi. Kimyoviy tarkibi bo'yicha o'rika yaqin turadi.

Shaftolilar meva sirtining holatiga qarab tukli va tuksiz, danagining ajralishiga qarab esa danagidan oson ajraladigan va danagidan ajralmaydigan, etining rangiga qarab esa oq va sariq eti turlarga bo'linadi.

Respublikamizda eng ko'p targalgan shaftoli navlariga Avangard, Vatun, Zafar, Oqshaftoli, Anjir shaftoli, Lola, Malinoviy, Elberta, Start, Farchod, Luchchak, Shirin, Salvey navlari kiradi.

Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha shaftolilar 5 ham 1- va 2- tovar navlariga bo'linadi. Tovar navini belgilayotganda mevaning tashqi ko'rinishi, pishib yetilganligi, katta-kichikligi, qay darajada mexanik zarar ko'rganligi, shuningdek zararkunandalar va kasalliklarning qanchalik ta'sir etganligi asos qilib olinadi.

Olxo'ri. Olxo'rlarning bog'da o'sadigan - xonaki olxo'ri, tog'olcha, tikan olxo'rlar kabi turlari mavjuddir. Olxo'ri asosan Respublikamizda Toshkent, Samarqand, Surxondaryo, Farg'ona viloyatlarining tog' oldi tumamlarida ko'plab yetishtiriladi.

Xonaki olxo'rining bir necha turi o'stiriladi. Bularga vengerkalar, reklod va tuxumsimon olxo'ri turlari kiradi. Respublikamizda asosan vengerkalar ko'p targalgan turlardan hisoblanadi.

Vengerkalarning mevasi o'racha kattalikda, tuxum sifat, cho'zin-choq tuxumi ko'k bo'ladi. Eti zich, sersuv, danagidan yaxshi ajraladi. Vengerkalar ho'l holda iste'mol qilinadi va ulardan murabbo, sharbat, kompotlar, quritilgan mahsulotlar ham olish mumkin.

Vengerkalarning ko'p targalgan navlariga Binafsha Vengerka, Italiya vengerkasi, Ispolinskaya vengerkasi, Xonaki Vengerka kabi navlarni kiritish mumkin.

Renklodlar mevasi dumaloq, kamdan kam oval shaklli, yashil yoki sariq rangli, mazasi shirin, danagi ajralmaydigan bo'ladi. Ular ham ho'l meva sifatida iste'mol qilinadi va qand ishlab chiqarishda har xil mahsulotlar olish mumkin.

Tuxumsimon olxo'rlar mevasi yirik, tuxumga o'xshash, rangi sariq yoki to'q sariq, eti zich, sersuv bo'ladi.

Bundan tashqari, Respublikamizda olxo'rining xalq seleksiyasiga da'vador bo'lgan Ko'ksulton, Qorovli kabi turlari ham qadim zamonlardan buyon ekitib kelinmoqda.

Oлча. Olcha mevasi ho'l tarzda iste'mol qilinadi va undan xilma-xil konservalangan mahsulotlar ishlab chiqarish mumkin. Shuningdek, olchani quritib ham yaxshi mahsulotlar olish mumkin.

O'zbekistonda yetishtiriladigan olchalar tarkibida qand miqdori 8-17, kislotalar 0,9-2,8, oshlovchi moddalar 0,16-0,36 foizni tashkil etishi aniqlangan.

Olehaning Respublikamizda eng ko'p tarqalgan navlariga Angliya erta pishar, Lotovaya, Mayskaya, Samarqand, Podbelskaya, Qora shpanka kabi navlarini kiritish mumkin.

Olehalor GOST 21921-76 talabi bo'yicha 1- va 2-tovar navlariga bo'linadi. Ularning sifatini baholashda shakli, rangi, pishib yetilganlik darajasi, eng katta ko'ndalang kesimining diametri kabi ko'rsatkichlari muhim hisoblanadi.

Gilos. Olehaga nisbatan issiqsevar o'simlik bo'lganligi uchun Respublikamizda keng tarqalgan. Boshqa danakli mevalarga nisbatan gilos ertapisharligi bilan juda ahamiyatlidir. Respublikamizda giloszorlar asosan Andijon, Farg'ona, Samarqand va Toshkent viloyatlarida mavjuddir. Gilos kam miqdorda bo'lsada, Respublikamizning boshqa viloyatlarida ham yetishtiriladi. Gilosning mevasi oledadan ko'ra, yirikroq va shirinroq bo'ladi. Giloslar etining tuzilishiga qarab tog'aysimon etli va mayin sersuv etli turlarga bo'linadi. Respublikamizda keng tarqalgan gilos navlariga Sariq Drogan, Zolotaya, Qora gilos, Pobeda, ertangi Mayskiy, Savri surxani kabi navlarni kiritish mumkin.

Giloslar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha GOST 21922-76 standarti talabiga javob berishi kerak Mazkur standart talabi bo'yicha giloslar ham 1-chi va 2-chi tovar navlariga bo'linadi. Gilos mevasiga qo'yiladigan talablar ham olcha mevasiga qo'yiladigan talablarga o'xshaydi. Gilos mevalarining 1-chi navida eng katta ko'ndalang kesimining diametri 17 mm dan, 2-chi navlarida esa 12 mm dan kam bulmasligi kerak.

Rezavor mevalar. Rezavor mevalar tuzilishiga ko'ra, uch guruhga bo'linadi oddiy, murakkab va soxta rezavor mevalar. Oddiy rezavor mevalar donalardan iborat bo'lib, sersuv etli, mevasi ichida urug'i bo'ladi - uzum, smorodina, kriyovnik, klyukva va boshqalar. Murakkab rezavor mevalarning mayda-mayda mevachalari bitta gulkosada to'plangan bo'ladi - malina, ejevika kabi rezavor mevalar bunga misol bo'ladi. Soxta rezavor mevalarning o'sib ketgan gulkosasi yuzasida - yertut, qulupnay mayda urug'lari bo'ladi.

Uzum. Issiqsevar o'simlik bo'lganligi uchun Ukraina, Moldova va Markaziy Osiyo davlatlarida ekiladi. Ayniqsa, Respublikamizda qulay iqlim sharoiti mavjudligi uchun eng ko'p tarqalgan asosiy rezavor mevalardan biri hisoblanadi. Uzum mevasi po'stloqdan - 2-9%, sersuv etdan - 85-90% va urug'dan (0-5%) tashkil topgan bo'ladi.

Uzum tarkibida oson hazm bo'ladigan qandlar - glyukoza, fruktoza 14-30, organik kislotalar, vino, olma kislotalari 0,3-1,5, mineral moddalar - kaliy, kalsiy, temir, marganets, flor, yod 0,3-0,5 foizni tashkil etadi.

Hundan tashqari, uzum tarkibida birmuncha pektin moddalari, xushbo'ylik beradigan va oshlovchi moddalar bo'ladi. Uzumlarda uchraydigan asosiy vitaminlar esa C, B₁, V₂, PP vitaminlar hisoblanadi.

Uzumning ampelografik navlari ular nimaga mo'ljallanganligiga qarab xo'raki, vinobop va mayizbop - kishmish navlariga bo'linadi.

Xo'raki uzum navlari yuqori ta'm ko'rsatkichlariga egaligi, shirinligi, xushbo'y, chiroyli, yirik mevali, yuqqa po'stloqli bo'lishi bilan ajralib turadi.

Respublikamizda ekiladigan va ko'p tarqalgan xo'raki navlarga Husayni, Nimrang, Kattago'rg'on, Qirraburun, Charos, Toyfi, Tuyatishi, Xalifi, Chilliaki, O'zbekiston muskati, Rizamat, Xo'ja Ahrori, Pobeda, Andijon qorasi kabi navlarini kiritish mumkin.

Xo'raki uzum sifat ko'rsatkichlari bo'yicha GOST 25896-83 talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha ular 1-chi va 2-chi tovar navlariga bo'linadi. Birinchi navida uzum boshi butun, bitta ampelografik navga xos, meva bandda terilgan, yaxshi rivojlangan, butun, toza, santom, ortiqcha namliksiz - meva yuzasida, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Ikkinchi tovar navlarida esa uzum mevasining rangi har xil tusda, zehligi va g'ujumlarning kattaligi ham bir xil bo'lmashligiga ruxsat etiladi. Quritishga mo'ljallangan uzum navlari mevalarining eti zich, ular tarkibida qand moddasining miqdori yuqori, kislotaliligi esa juda kam bo'ladi. Urug'siz uzum navlari kishmishlar asosan, quritishga mo'ljallangan bo'ladi. Vinobop uzum navlari mevalarida esa qand va kislota miqdori hamda vino mahsulotlarining ta'm va hid ko'rsatkichlarini ta'minlaydigan moddalar miqdori ma'lum nisbada bo'lishi talab etiladi.

Smorodina (gorag'at). Rangi bo'yicha smorodina qora, qizil va oq rangli bo'ladi. Shulardan eng qimmatlisi va ko'p tarqalgan qora smorodina hisoblanadi. Qora smorodina tarkibida qand 5-11%, organik kislotalar 2-4%, pektin moddalari 1,0-2,5%, oshlovchi moddalar 0,3-0,5% va vitaminlar bo'ladi. Hech bir meva askorbin kislotalari C vitamin miqdori bo'yicha qora smorodina bilan tenglasha olmaydi. Qora smorodina C vitaminini 200-400 mg %ni tashkil etib, uning shifobaxshlik xususiyatini ta'minlaydi. Qizil va oq smorodina ozuqaviy qiymati bo'yicha qora smorodinadan pastroq, ulardan sharbat va vino mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Kriyovnik. Mevalarning shakli dumaloq, cho'zinchoq, o'ljehami bo'yicha mayda, o'ra va yirikroq bo'ladi. Kriyovnikdan murabbo, marshalad, sharbat kabi mahsulotlar tayyorlashda foydalaniladi. Kriyovnik

mevasi tarkibida 10%gacha gand, 0,6-1,6% pektin moddolari, 2% gacha organik kislotalar, 20-50 mg% gacha C vitamini va boshqa vitaminlar bor.

Qulupnay. Mevasining shakli konussimon – cho'ziq, rangi to'q binafsha qizil, mevasi yeturidan maydaroq bo'ladi. Qulupnay yo'qimli xushbo'y hidga ega ekanligi bilan boshqa rezavor mevalardan ajralib turadi va undan yuqori sifati murabbo tayyorlash mumkin.

Malina. Malina xonaki – bog'da ekiladigan va yovvoyi holda o'sadi. Rangi bo'yicha malina asosan qizil, sariq va qora rangi bo'ladi. Bog'da o'sadigan malina mevasi tarkibida gand - 10% gacha, organik kislotalar - 2% gacha, pektin moddolari va vitaminlar - C, B₁, V₂, PP, karotin bo'ladi. Malina ho'l meva sifatida iste'mol qilinadi va undan murabbo, jele, sharbatlar tayyorlanadi. Malinadan tayyorlangan murabbo va qiyomlarni shamollaganda dori sifatida foydalanish mumkin. Xuddi shuningdek, Respublikamizning florasi yovvoyi tarzda o'sadigan xilma xil rezavor mevalarga ham bo'ydir. Masalan, maymunjon, chakanda - oblepixa, namatak - shpovnik kabi shifobaxshlilik xususiyatiga ega bo'lgan yovvoyi rezavor mevalar shular jumlasidandir.

Subtropik va tropik mevalar. Subtropik mevalarga sitruslar - apelsin, mandarin, limon, greypfrut, anor, xurmo, anjir va boshqalar kiradi. Tropic mevalarga esa tropik mamlakatlarda yetishtiriladigan banan, ananas va mangolar kiradi. Sitrus mevalari asosan, Kavkazning Qora dengizi sohilida, Gruziya, Ozarbayon mamlakatlarida yetishtiriladi. Keyingi yillarda Tojikiston Respublikasining Vaxsh vohasida ham ko'plab hosil yetishtirilmogda. Bizning Respublikamizda esa limon issiqxonalarda yetishtirilib hosil olinmogda. Sitrus mevalari qalin zich po'sidan, bo'laklarga bo'lingan etdan va urug'dan iboratdir. Sitrus mevalarining po'stlog'ida etga nisbatan 3-4 baravar ko'p C vitamini, ko'p miqdorda jele hosil qilish xususiyatiga ega bo'lgan pektin moddolari, efir moylari va glikozidlarning deyarli hammasi to'plangan bo'ladi.

Sitrus mevalari ho'l meva holida iste'mol qilinadi va ulardan murabbo, sharbat, jele va suklatlar ishlab chiqarish mumkin. Sitrus mevalari transport vositalari bilan tashishga bardoshli va ular yaxshi saqlanadi.

Anor. O'zbekistonda subtropik meva turlarining qariyb 80% ga yaqinini anorzorlar tashkil etadi. Anor bizning Respublikamizdan tashqari, Ozarbayon, Gruziya, Turkmaniston va Tojikiston davlatlarida ham yetishtiriladi. Anor asosan sentyabr-oktyabr oylaridan to'la pishib yetilgandan keyin uziladi.

Anorning mevasi yirik - diametri 12 sm gacha, sharsimon, po'sti oqish - oqpo'st yoki qizg'ish qizil po'st bo'ladi. Ichida meva xonalarga

bo'lingan, xonalarda ta'mi nordon-shirin, rangi qizil yoki pushti sersharbat etga o'ralgan urug'lar bor. Anor mevalari bir donasining og'irligiga qarab katta - 400 gr dan ortiq, o'racha kattalikda - 300—400 gr va kichik - 300 gr dan kamroq bo'ladi. Anorlar tarkibidagi kislotalar miqdoriga qarab shirin, nordon shirin va nordon guruhlarga bo'linadi. Shirin anorlar etida gand miqdori 15-19 foiz miqdorida bo'ladi. Anor mevasi tarkibida vitaminlar va xilma-xil mineral elementlar mavjudligi uchun ham shifobaxshlilik xususiyatiga egadir. Respublikamizda yetishtiriladigan asosiy anor navlariga Qizil anor, Oqdona, Achchiqdona kabi navlarini kiritish mumkin.

Xurmo. Dastlab xurmo bog'lari Respublikamizning Surxondaryo viloyati Denov tumanidagi "O'zbekiston" janubiy-tajriba stansiyasida burpo etildi. Keyinchalik Namangan, Farg'ona viloyatlari sharoitida ham xurmo daraxtidan mo'l hosil olish mumkinligi tajribalarda aniqlandi. Xurmo mevasi yassi, sharsimon, sirti silliq, po'sti zarq'aldoq, sarqidan to'q qizil ranggacha bo'ladi. Xurmoning eti shirin, pishganlari juda yumshoq, g'ildiraksimon bo'ladi.

Xurmo mevalari to'yimligi jihatidan boshqa tabiat ne'matlari orasida sultonlik qila oladi. Shu boisdan bo'lsa kerak, quritib taxlangan xurmo mevalarini arablar "cho'l noni" deyishadi. Xurmo tarkibida mavjud bo'lgan gand inson organizmiga yaxshi singiydi, hech vaqt yot moddaga aylanmaydi. Shu boisdan asl xurmo tez semirishga moyil yoki yuragini yog' bosgan kishilar uchun zarur taom bo'lib hisoblanadi, moddalar almashinuviga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, ko'zning to'r pardasini mustahkamlaydi hamda uni ravshanlashiradi. Muallifning tadqiqot ishlari asosida esa xurmo mevasi C, P vitaminlariga va karotin moddasiga boyligi hamda tarkibida boshqa mevalarda kam uchraydigan yod elementi ko'pligi aniqlandi. Pishmagan xurmo mevasining ta'mi taxir bo'lib, saqlab qo'yilganda taxirigi yo'qoladi. Taxirligining kamayishi xurmogga taxirlikni beradigan oshlovchi moddalarning gidrolizlanishi bilan tushuntiriladi. Xurmo mevalarini qayta ishlab ulardan murabbo, konfetlar, djem singari mahsulotlar olish mumkin. Respublikamizda eng ko'p tarqalgan xurmo navlariga Xiyakuma, Zandjimar, Tamopan va Denov kabi navlarini kiritish mumkin.

Yong'oq mevalilar. Yong'oq mevalilar guruhiga yunon yong'og'i, o'rmon yong'og'i, kedr yong'og', bodom, pista, eryong'oq kiradi. Yong'oq yog' va oqsillarga boy hisoblanadi. Ular tarkibida yog' 45-70 foizni, oqsillar esa 15-22 foizni tashkil etadi. Bundan tashqari, ular tarkibida mineral moddalar miqdori 3% gacha, A, C, B guruhi vitaminlari bo'ladi.

Yong'oq mag'izlari to'g'ridan to'g'ri iste'mol qilinadi va ulardan gandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladi. Yong'oq tarkibida yog' miqdori juda ko'p bo'lganligi uchun ulardan yog' ishlab chiqarishda ham foydalanish mumkin. Yong'oq uzocq muddat saqlanish xususiyatiga ega bo'lganligi uchun ularni uzocq rayonlarga ham jo'natish mumkin.

Yunon yong'og'i. Bu tur yong'oqlar yovvoyi va madaniy holda o'sadi. Yunon yong'og'i Respublikamizning hamma viloyatlarida ekiyadi. Yaxshi pishib yetilmagan yunon yong'og'i C vitamini juda boy hisoblanib, uning miqdori 3000 mg % gacha bo'lishi mumkin. Shu sababli yaxshi pishmagan yunon yong'og'i mag'izi murabolar va vitamin preparatlari olishda ishlatiladi. Yunon yong'og'ining mevasi dumaloq, yoki oval shaklda, po'chog'ining rangi och-qo'ng'irdan to to'q jigarrangacha bo'ladi.

O'chamlari bo'yicha yunon yong'oqlari katta - diametri 35-39 mm, o'rtacha kattalikda - diametri 28-34 mm, mayda - diametri 22-27 mm bo'ladi. Po'chog'ining qalinligiga qarab yuqqa po'choqli - qalinligi 1,3 mm gacha va qalin po'choqli - qalinligi 1,3 mm dan katta bo'ladi. Yunon yong'og'ining po'chog'i yuqqa, sirti silliq, va ichki to'siqlari kamroq, navlari eng qimmatlari hisoblanadi. Quritilgan yunon yong'og'ining navlari mag'zida suv 5-6, yog' 44-72, oqsil 9-18 foizni tashkil etadi. Yunon yong'og'i sifatiga qarab 1-chi va 2-chi tovar navlariga bo'linadi. Ularning sifatiga baho berilayotganda katta-kichikligi, po'chog'ining qalinligi va rangi, mag'zining rangi, ta'mi va mag'zining chiqishi kabi ko'satkichlari hisobga olinadi. Respublikamizda eng ko'p tarqalgan navlariga Ideal, O'zbekiston tez pishari, Bo'stonliq, Yubileyniy kabi navlari kiradi.

Bodom. Bodom yovvoyi holda Markaziy Osiyo va Kavkazda uchraydi. Shirin bodom, madaniy holda Shimoliy Kavkaz, Qrimda o'sadi. Yovvoyi holda o'sadigan bodomlarning mag'zi achchiq, ya'ni ular iste'molga yarocsizdir. Ularning achchiqligi tarkibida zaharli glikozid - 3-7% borligi bilan tushuntiriladi. Bodomning shakli uzunchoq, ikki yoni yapasqiroq, va tashqi po'choq, ichki qobiq va mag'izdan tashkil topgan bo'ladi. Bodom po'chog'ining mustahkamligiga qarab qog'oz po'choqli, yumshoq po'choqli, zich po'choqli va qattiq po'choqli bo'lishi mumkin.

Bodomning mag'zi oq rangli, mazali ta'mga ega bo'ladi. Uning kimyoviy tarkibi quyidagicha: suv 5-6%, yog' 44-50%, qand 6-7%, oqsil 16-20% gacha bo'ladi. Shirin mag'zli bodomlar asosan kulinariya va gandolatilik mahsulotlari ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Bodom sifatiga ko'ra, oliy va 1-tovar navlariga bo'linadi. Qog'oz po'choqli,

yumshoq po'choqli va zich po'choqli mag'zi kamida 30% chiqadigan bodomlar oliy navga, qattiq po'choqli bodomlar esa 1-navga kiritiladi.

Pista. Pista daraxti Markaziy Osiyoda, xususan, O'zbekiston Respublikasida yovvoyi holda o'sadi. Pista mevasi kichik - 1,5 gr gacha, rangi och sariq, ikki pallali qattiq, po'choqdan va mag'zdan tashkil topgan bo'ladi. To'la pishib yetilgan pistalarda po'choq, choki bo'ylab yoritiladi. Choki bo'ylab yoritilmaydigan pistalar ham bo'ladi. Bunday pistalardan mag'zini ajratib olish qiyinroq kechadi. Pistaning mag'zi binafsha ko'kish rangda, shirin, yoqimli ta'mga ega bo'ladi. Pista mag'zi to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilinadi va gandolatilikda xom-aslyo sifatida ishlatiladi.

MAVZU: MEVA KO'CHATZORLARINI TASHKIL QILISH

Reja

1. Ko'chatzorlarning tiplari va asosiy qismlari.
2. Meva ko'chatzorlari uchun joy tanlash.
3. Ko'chatzorlar hududini tashkil qilish.
4. Ko'chatzorlarda almashlab ekish.
5. Urug' ekish va ko'chat o'tkazishdan oldin yerni tayyorlash.

Tayanch iboralar: ko'chatzorlarning tiplari va asosiy qismlari, o'rmon ko'chatzorlari, manzarali va mevali ko'chatzorlar, maxsus ko'chatzorlar, ixtisoslashirilgan ko'chatzorlar, davlat ko'chatzorlari, ko'paytirish bo'limi, shakl berish, ona bog' ko'chatzor hududini tashkil qilish.

Ko'chatzorlarning tiplari va asosiy qismlari

O'zbekiston Respublikasi o'rmon xo'jaliklari tarkibida har yili 40 mln atrofida ekiladigan ko'chatlar yetishtiriladi. Shundan 17 mln nihollar va 23 mln esa ko'chatlarni tashkil etadi. Ammo o'rmon xo'jaligiga zarur bo'lgan barcha xildagi ham o'rmon – mevali ham o'rmon daraxtlariga oid turlari yetishtiriladi. Nina bargli–Zarafshon archasi, Qrim qarag'ayi, tilog'och, yaproq bargli teraklar turkumi, grek yong'og'i, bodom, tollar turkumi, saksovul, tut turkumi, danaki – mevalilar va pistalilar. Mamlakat oldida kelajakda yanada katta hajmda o'rmonlar barpo qilish rejasini qo'yilgan. Bu esa o'z navbatida mustaqil O'zbekiston Respublikasini kelajakda yog'ochga bo'lgan ehtiyojini ta'minlaydi. Bunday ulkan ishlarni bajarish Respublikada o'rmon ko'chatzorlarini takomillashtirishdan boshlanadi. Buning uchun har tamonlama rivojlantirilgan ekish uchun asosiy manba bo'lgan yirik ko'chatzorlar barpo etish zarur.

O'rmon ko'chatzorlari deganda unda ekish uchun yetishtirilayotgan yog'ochbop daraxtlar va butalardan iborat yer maydoniga aytiladi. Mahsulot yetishtirish faoliyatiga qarab ko'chatzorlar o'rmonli, manzarali–ko'kalamzorlashitirish va mevalilarga bo'linadi. Ko'chatzorlarda ko'p hollarda 1–3 yillik nihollar va o'rmonzorlar barpo qilishda o'rmonzor ko'chatlari yetishtiriladi. Nihollar deganda urug'ndan yetishtirilgan yosh daraxtlar va butalar turkumiga aytiladi.

Ko'chatlar deganda esa qalamchadan yoki ko'chirib ekilgan nihollardan iborat daraxtlar va butalar turkumiga aytiladi. Yetishtirilgan

ekish uchun rejalashtirilgan ko'chatlar himoya o'rmon daraxtzorlari barpo etish uchun sug'oriladi va lalmikor ekin maydonlari atrofidan shuningdek, tog' yon bag'irlari va suv havzalari atroflarini himoyalash uchun foydalaniladi. Bu ishlar maxsus ishlab chiqilgan loyihalar asosida ham bajariladi. Markaziy Osiyoda bundan mustasno qumli o'rmonlar barpo etish ya'ni qumlarni himoyalash uchun maxsus ko'chatzorlar barpo etilgan. Ko'chatzorlar davlat, vazirlik, muassasalariga hamda xo'jalik va maxsus ko'chatzorlarga bo'linadi. Davlat ko'chatzori hisobida ixtisoslashirilgan va aralash ko'chatzorlar bo'ladi. Ixtisoslashirilgan ko'chatzorlarda faqat u yoki bu meva turining ko'chatlari, aralash ko'chatzorlarda esa mevali daraxt ko'chatlari, tok, manzarali, ihota daraxtzorlari, parklar va shaharlarni ko'kalamzorlashitirish uchun ekiladigan daraxt ko'chatlari yetishtiriladi. Maxsus ko'chatzorlar talabalar o'rganishi uchun oily o'quv yurtlarida, seleksiya ishlarida va yangi navlar o'stirish hamda payvandtag yetishtirish uchun tajriba muassasalarida tashkil qilinadi. Mamlakatimizdagi ko'chatzorlarning xususiyatlari ularning zonal harakteriga ega bo'lishidir. Ular ekiladigan joyning tabiiy sharoitiga mos keladigan ko'chatlarni yetishtiradi. Ishlab chiqarish hajmiga qarab ko'chatzorlar tumanlararo va xo'jalik ichidagi - mazkur xo'jalik talablarini qondirish uchun ko'chatzorlarga bo'linadi. Meva ko'chatzorlarida quyidagi bo'lim va uchashtalar bo'ladi:

Ekish uchun urug'lik tayyorlanadigan bo'limi. Payvandtag–urug'lik bog'ini o'z ichiga oladi, bu yerda urug' ko'chatlar ko'chatzorlariga va asosiy – navdor - qalamcha bog'ga ekish uchun urug'lik va payvandtaglarni payvand qilish uchun qalamcha yoki ildiz bachki tayyorlanadi, ulardan ko'chatlar yetishtiriladi. Ko'chatzorlar tarkibiga rezavor – meva o'simliklarining – gulupnay, malina, smorodina va krijovnik ko'chatlari yetishtiriladigan ona bog'lar kiradi.

Ko'pgina ko'chatzorlar xo'jaligiga rayonlashitirilgan tok navlarining tok ehtila – ko'chatzor bog' va ko'chatlar yetishtiriladigan tok ko'chatzorlari kiradi. Lekin sanoat yo'nalishidagi uzumchilik zonasida tok ko'chatlari meva ko'chatlaridan alohida – alohida tashkil etiladi. Aralash ko'chatzorlarda manzarali – daraxt bo'limlari ham bo'lishi mumkin, bog'ni ihota qiladigan, shamol kuchini qingqish uchun ekiladigan daraxt ko'chatlari, tomorqa, bolalar muassasalari, kasalxonalar, stadionlar va shu kabi ko'chatlarni ko'kalamzorlashitirish uchun gul ko'chatlari yetishtiriladi.

Ko'paytirish bo'limi. Bunda urug'ekiladigan bo'lim yoki urug' ko'chatzorlari va kulon payvandtag-vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladigan ona ko'chatzorlari kiradi.

Bu yerda ko'chatzorning navbatdagi yangi dalasini barpo qilish uchun urug' mevali daraxt turlarining kamdan-kam hollarda danak mevali o'simliklarining—olcha, gilos hamda antipkalar payvandtaglari o'stiriladi. Urug' ko'chatzorlarida kuchli o'sadigan payvandtaglar, olma, nok, behi urug'dan o'stiriladi va kuzga borib bir yillik urug' ko'chat olinadi. Ko'chatzorlarda maxsus almashlab ekish joriy qilinadi. Klon payvandtagli ona ko'chatzorlarda o'rtacha kuchli va kuchsiz payvandtaglar ko'paytiriladi. Bu yerda urug'li meva turlarining payvandtaglari va ko'chatzorlarning navbatdagi dalasini barpo etish uchun orasida danak mevalilarning olcha, gilos, payvandtaglari yetishtiriladi. Urug'lik ko'chatlar ko'chatzorlarida olma, nok, behi urug'lari ekilib, ulardan kuzda kuchli o'sgan payvandtag sifatida foydalaniladigan bir yillik urug' ko'chatlari yetishtiriladi. Ko'chatzorda maxsus almashlab ekish dalasi bo'ladi. Klon payvandtaglar bog'ida o'rtacha va kuchsiz o'sgan paradizka, disen va behi payvandtaglari ko'paytiriladi.

Shakl berish. U ikki bo'limdan: payvand qilingan va payvand qilinmagan ko'chatlardan iborat. U uchastkada ikki va ora — sira uchta dala — birinchi, ikkinchi va uchinchi dala, ba'zan nolinch dala bo'ladi.

Birinchi dalaga urug' ko'chatlar ko'chatzorlarida yetishtiriladigan urug' mevalilarning payvandtaglari - bir yillik urug' ko'chatlar o'tkaziladi. Danak mevalilarning birinchi dalasiga tez o'suvchi sifatida urug'dan ekib o'stiriladi. Ana shu dalaning o'zida yozning ikkinchi yarmida payvandtaglarga kurtak payvand qilinadi. Ikkinchi dalada payvand qilingan kurtaklardan urug' ko'chatlari — bir yillik ko'chatlar yetishtiriladi, bu yerda ularga shakl beriladi va shu yili bog'ga o'tkazish uchun kovlab olinadi. Agar urug' mevalilarning ko'chatlari biror belgilariga ko'ra, standartga to'g'ri kelmasa - bu hol kamdan — kam uchraydi, bunga ularni yetishtirish uchun ko'chatzorning uchinchi dalasida yana bir yil qoldiriladi va ikki yil bo'lganda kovlab olinib tegishli joylarga yuboriladi. Anjir, anor, smorodina, tok ko'chatlari yetishtiriladigan meva turlari bo'limlarida ildiz bachkilaridan, novdalaridan va ildiz qalamchalaridan, parxeshlardan, gajak va boshqalardan ko'chatlar yetishtiriladi.

Meva ko'chatzorlari uchun joy tanlash. Ko'chatzorlar uchun rayon va xo'jaliklardagi eng yaxshi yerlar ajratiladi. Ko'chatzorlar unda yetishtiriladigan ko'chatlar bilan ta'minlanadigan tuman yoki tumanlar guruhining markazida joylashgani maqsadga muvofiqdir. Uning temir yo'l stansiyasiga va katta yo'lga yaqin joylashganligi ko'chatlarni yetkazib berish va jo'natishni osonlashtiradi. Ko'chatzor qilinadigan yer maydonlari kvadrat yoki to'g'ri burchak shaklida bo'lgani ma'qul. Bunday shakl

ko'chatzorni uchastkalariga bo'linishi, yerni mexanizatsiya yordamida tashlash, o'tkaziladigan ko'chatlarni hisoblashni va boshqa shu kabi ishlarni yengillashtiradi. Tanlanadigan uchastkaning relyefi tekis bo'lishi lozim, bu esa normal shug'orish uchun zarurdir. Sifatli sug'orish uchun yerning nishabligi 0,003 — 0,002° dan oshmasligi kerak. Sug'orish kanallaridan doimo suv oqib turadigan bo'lishi lozim. Shimolga va shimoli-g'arb tamonga nishab yerlar eng yaxshi hisoblanadi. Ko'chatzorni janubiy nishabliklarga joylash maqsadga muvofiq emas, chunki bunda o'simlikning kuzgi o'sish davri uzoqqa cho'ziladi va yog'ochligi yaxshi pishmaydi. Bunday holda kech kovlab olinadigan ko'chatlarni tashig'ana vaqtida kuzgi sovuqdan shikastlanishi, ko'chatzorda kovlab olinmay qolgan ko'chatlar esa yerning muzlashidan zararlanishi mumkin. Sovuq havo to'stab qoladigan past yerlar, chuqurliklar ham shuningdek, hamisha yoki tez — tez shamol bo'lib, tuproqni quritadigan, yosh payvandlarni sindirib yuboradigan joylarda ham ko'chatzorlar barpo qilish tavsiya etilmaydi. Ko'chatzorlar uchun sug'oriladigan madaniy bo'z va o'tloq tuproqli yerlar eng yaxshi hisoblanadi. Tuproq qatlami ko'pi bilan 40—50 sm bo'lib, osho'rlangan va botqoqlangan hamda shag'al toshli yerlar ko'chatzor uchun yarammaydi. Sizot suvlari yer betidan 1,5—2 m chuqurlikda bo'lishi lozim, aks holda o'simliklarning o'sishi haddan tashqari kechikadi va to'qimalar yaxshi yetilmaydi.

Ko'chatzorning ko'paytiriladigan uchastkalari uchun aholi punktlarining markaziga yaqinroq joydagi unumdor yerlar ajratiladi. Ona ko'chatzorlar kamroq mehnat talab qilinganligi uchun uzoqroq uchastkalarda joylashiriladi. Shu bilan birga payvandtag va rezavor meva ko'chatlari vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladigan ona ko'chatzorlar uchastkasi urug'lik payvandtag ona bog'lar barpo etiladigan yerlardan ko'ra yaxshiroq bo'lishi kerak.

Ko'chatzorlar hududini tashkil qilish. Ko'chatzorlar xo'jaligini ko'chatzorning 15—20 gektardan iborat navbatdagi dalasini barpo etish bilan boshlash maqsadga muvofiqdir. Ko'chatzorning katta — kichikligi uning navbatdagi dalasini barpo etish kattaligi bilan belgilanadi. Odatda 1gektardagi ko'chatlar bilan ko'chatzorning 5—7 gektar birinchi dalasi ta'minlanadi. Ko'chatzorlarning 1 gektar navbatdagi dalasi uchun urug' meva daraxtlar payvandtag urug'lik bog'i danak mevalilar payvandtag urug'lik bog'i talab qilinadi. Payvandtaglarning navdor ona bog'i ko'chatzorning qalamchalariga bo'lgan talabiga muvofiq tarzda barpo etiladi. Odatda 1—1,5 gektar bog'dagi meva daraxtlari ko'chatzorning birinchi dalasiga kurtak payvand qilish uchun yetadi. Rezavor meva va

subtropik o'simliklar maydoni bu o'simliklarning ko'chatlariga bo'lgan talabga qarab belgilanadi. Odatda xo'jalik uchun bu maydonlar 3-5 gektardan oshmaydi. Dala ekinlari maydoni jihatdan ko'chatzorning almashlab ekinidigan barcha maydonidan bir yarim - ikki baravar va undan ham katta bo'lishi kerak. Ko'chatzorlar bo'limlarining maydoni kvartallarga bo'linadi: bu kvartallar payvandag yetishtirish uchun 5-8 gektardan 10 gektargacha, ko'chatlarga shakl beriladigan dalalar uchun 8-10 gektar, ba'zan 15-20 gektarga qadar bo'ladi. Meva ko'chatzorlari va shakl beriladigan uchastkalarda almashlab ekish dalasi bo'ladi yoki aksincha bir almashlab ekish dalasi bir yoxud bir necha konturlarni o'z ichiga oladi. Konturlar va almashlab ekish dalalarining chegarasi tegishli yozuvlar osib qo'yilgan va yerga ko'milgan qozizqlar bilan belgilab qo'yilgan.

Ko'chatzorlarda almashlab ekish. Bir yerda bir necha yil davomida uzluksiz urug' ko'chat va ko'chatlar ekinlaversa, yer kuchsizlanib qoladi va gektaridan olinadigan ko'chatlar soni kamayadi hamda uning sifati pasayadi. Bir xil ekin ekishning zararli ta'sirini yo'qotishning birdan-bir usuli ko'chatzorda almashlab ekishni joriy etishdir. Almashlab ekishda ekinlar shunday navbatlanishi kerakki, bunda ular payvandag ekinlarning bo'limga kamida 2-3 yil o'tgandan keyin va ko'chatlarga shakl berish dalalariga 4-5 yil o'tgach ekinlari kerak. Urug' ko'chat va ko'chatlar oldin ekinidigan asosiy ekinini tog'ri tanlash ayniqsa muhimdir. Danak mevalilar kamroq talabchan bo'lganligi uchun ularni doimo urug'liardan keyin ekinlari lozim. Almashlab ekishda tuproqning fizik xossalari va uning unumdorligiga, suv bilan ta'minlanishiga, xo'jalikning oziq-ovqat mahsulotlariga va chorva mollarning yem-hashakka bo'lgan talablariga va shu kabllarga qarab, qora shudgor qilib qo'yish, sabzavot ekinlari, chopiq qilinadigan ekinlar va dukkakli don ekinlari, o'tlar va ko'kat o'g'itlar sideratlar-ekinlar ekish tavsiya qilinadi. Ko'chatlarni haydalagan bedapoyaga ekish yaxshi samara beradi, lekin bunda u yerdan keyin dalaga bir yillik o'tlar o'stirilgan bo'lishi kerak. Urug' ko'chatlar ko'chatzori va qalamchalar yetishtiriladigan bo'limlar uchun odatda 5-6 dalali, shakl berish, dalali almashlab ekish sxemasi tavsiya etiladi. Almashlab ekishning taxminiy sxemasi quyidagicha: urug' ko'chat ko'chatzori uchun 5 dalali: bunda a) 1-2 dala-beda, 3-4 dala-chopiq qilinadigan erangi ekinlar va senyabrda o't ekinlari; b) 1-2 dala-o't, 3-4 dala-urug' ko'chatlar, 5-dala-chopiq qilinadigan ekinlar-sabzavot, poliz ekinlari, kartoshka ekinlari; v) 1-2 dala-beda, 3 dala-may oyida haydaladigan beda, so'ngra sabzavot, poliz ekinlari va kuzda esa urug'li ekinlar urug'li ekinlari; 4-dala-urug'

ko'chatlar ko'chatzori; 5-dala - urug' ko'chatlar ko'chatzorida iborat bo'ladi.

Shakl berish dalalarida 7 dalali almashlab ekish sxemasi qo'llaniladi: bunda a) 1-2 dala-beda, 3-dala-urug' ko'chatlar ko'chatzori, 4-5 dala-ko'chatzorning birinchi va ikkinchi dalasi, 6-dala-ko'chatzorning uchinchi dalasi, uning 50% iga urug' mevalilar ko'chatlari, 50% iga chopiq qilinadigan ekin ko'chatlari ekinlari, 7-dala-kuzda beda ekinli, sabzavot, chopiq qilinadigan ekinlar bilan band qilinadi.

9 dalali almashlab ekish, bunda: 1-2 dala-beda, 3-4 va 5 - dala-ko'chatzor, 6 - dala sideratlar, 7 - dala-danak mevali ekinlar ko'chatzoring birinchi dalasi, 8 - dala danak mevali ekinlar ko'chatzorning ikkinchi dalasi, 9 - dala-chopiq qilinadigan ekinlar erangi ekinlar, sabzavot-poliz va kartoshka ekinlari bilan band qilinadi.

Urug' ko'chatlar va ko'chatlar odatda o'tlardan keyin ekinlari. Agar ko'jalik o'tlar bilan yaxshi ta'minlangan bo'lsa, urug' ko'chatlar va ko'chatlardan oldin-begona o'tlar ko'p bo'lib, gerbitsidlar bo'lmasa yer kuzda shudgor qilingan dukkakli - don ekinlari, chopiq qilinadigan ekinlar, kam umum yerlarda esa sideratlar ekinlari bo'lishi kerak. Meva daraxtlari - payvandaglar urug' ko'chatlari va anjir, anor ko'chatlari bir yoshligidan kovlab olinadi. Agar subtropik ekinlarning ko'chatlari yomon o'sgan bo'lsa, ular ikkinchi yilga qoldiriladi. Agar ko'chatzor kichkina bo'lsa, bitta almashlab ekish dalasi ajratilib bunga ko'chatlarni ko'paytirish va shakl berish uchastkasi ham kiritiladi. Agar urug' mevali daraxt ko'chatlari yetilmay qolsa, bunda ular ko'chatzorning uchinchi dalasida yana bir yil qoldiriladi.

Urug' ekish va ko'chat o'tkazishdan oldin yerni ishlash. Kuzda urug' ekish va ko'chat - payvandag o'tkazishdan 20-30 kun oldin yer plantaj plug bilan 60-70 sm chuqurlikda ag'darib haydaladi va bir yo'la yaxshilab tekislanib borona bosiladi. Agar xo'jalikda plantaj plug bo'lmasa, oddiy plugda 30-35 sm chuqurlikda haydash mumkin. Ko'klamda urug' ekinlari va ko'chat o'tqaziladigan yerlar kuzda - noyabrda haydalib, ayol bir vaqtda o'g'it solinadi, dalalar yaxshilab tekislanadi. Kuzda shudgor qilingan yerlar bahorda boronalanadi, agar tuproq qattiq zichlanib qolgan bo'lsa chizellandi. Qattiq yomg'irdan so'ng yer ikkinchi marta boronalanadi. Sho'riangan yerlar ikki marta boronalanadi, keyin sho'ri yaxshilab yuviladi. Boronlashdan keyin volokusha-gvazdevka bilan ahleylanadi, palaxsa ko'chgan yerlar molalanadi. Urug' ekishdan yoki ko'chat o'tkazishdan oldin yerga yog'ochdan yasalgan yengil katok (g'ola)

yoʻxud mola bostiriladi. Urug' ko'chatlar va ko'chatlar tuproq unumdorligiga va o'g'itiga talabchan bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Ko'chatzorlarning tiplari va asosiy qismlari to'g'risida ma'lumot bering?
2. Meva ko'chatzorlari uchun joy qanday tanlanadi?
3. Ko'chatzorlar hududini tashkil qilishda nimalarga e'tibor qaratis kerak?
4. Ko'chatzorlarda almashlab ekish tizimini tushuntirib bering?
5. Urug' ekish va ko'chat o'tqazishdan oldin yerni tayyorlash texnologiyasini tushuntirib bering?

MAVZU: MEVA DARAXTLARINI PAYVANDLASH

Reja

1. Meva va rezavor meva o'simliklarini jinsiy – urug'dan va jinsiz – vegetativ yo'l bilan ko'paytirish.
2. Meva daraxtlari uchun asosiy payvandtaglar.

Meva va rezavor-meva o'simliklarini jinsiy – urug'dan va jinsiz – vegetativ yo'l bilan ko'paytirish - yangi navlar chiqarish va payvandtaglar yetishtirish uchun jinsiy ko'paytirish, yangi bog'lar barpo qilishda esa jinsiz ko'paytirish usulidan foydalaniladi. Ko'pgina meva va rezavor-meva o'simliklari chetdan changanib, urug' beradi, bu urug'lar ikki individ belgilarni o'zida saqlaydi, bunday o'simliklardan o'stirilgan o'simliklar duragay bo'ladi. Amalda meva va rezavor-meva o'simliklarini vegetativ usulda ko'paytirish keng qo'llaniladi. Uning asosida o'simlikning yashash qobiliyatiga ega bo'lgan ma'lum qismi-novdasi, ildizi, bargi va hatto to'g'ma bo'lakchasidan butun organizmni tiklash - regeneratsiya qobiliyati yotadi. Organlarning bu qismlari ona o'simlikda ildiz chiqaradigan ildiz boshlang'ichini tiklaydi, kurtagidan esa barg chiqaradigan novda beradi. Vegetativ usulda ko'paytirishda o'simlik nisbatan sof holda saqlanadi, unga ona o'simlikning belgilari va xususiyatlari o'tadi. Jinsiy yo'l bilan ko'paytirilganda esa ham onalik, ham otalik, ba'zan esa eng qadimgi ajdodlarining belgilariga ega bo'lgan duragay olinadi.

Vegetativ yo'l bilan ko'paytirishning juda ko'p usullari bo'lib, bulardan quyidagi guruhlarni ajratish mumkin:

a) novda va ildizlarni qismlarga bo'lib, gajaklarini ildiz bachkisi, tuplarni bo'lish, qalamcha va ildiz qalamchasini ekish, parxish qilish va boshqalardan ko'paytirish; b) payvand qilib ko'paytirish - transplantatsiya. Madaniy o'simliklarning ko'pi payvand qilish yo'li bilan ko'paytiriladi. Bunda qalamcha yoki kurtak holida – payvandust, bir o'simlikni - madaniy nav tuproqda urug'idan chiqib o'sayotgan boshqa o'simlikka - payvandtagga payvand qilinadi. Bunday holda madaniy o'simlik boshqa o'simlik ildizi - payvandtagda o'sadi. Novda yoki ildiz bo'lakchasidan ildiz otgan o'simliklar o'q ildiz sistemasiga ega bo'ladi. Payvand qilishning bir nechta usuli bor: kurtak yoki ko'zchadan payvand qilish - meva o'simliklarini ko'paytirishning asosiy usuli hisoblanadi; qo'ndirma payvand, po'stloq ichiga egarcha shaklda o'rnatish, qalamcha payvand,

yorma payvand, yarim yorma payvand, yon tomoni kesikli payvand, qo'sh payvand usullaridan iborat bo'lib, jami 150 dan ortiq usuli bor.

Meva daraxtlari uchun asosiy payvandtaglar. Payvandtaglar kelib chiqishiga ko'ra; yovvoyi va madaniy xillarga bo'linadi: ko'paytirish usuliga ko'ra—urug' ko'chatdan va vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladigan turlar - klon formalariga; o'sish kuchiga ko'ra - kuchli o'sadigan va o'rta - kuchsiz o'sadigan turlarga bo'linadi. Kuchli o'sadigan payvandtaglar asosan urug'idan: o'rta - kuchsizlari esa vegetativ usulda ko'paytiriladi. Urug'dan ko'paytirilgan biologik xususiyatlariga o'sishi, tashqi muhitga chidamliligiga ko'ra payvandtaglar bir xil bo'lmaydi. Shuning uchun ularni tanlash kerak. Vegetativ payvandtaglar u xususiyatlari va belgilariga ko'ra bir xil bo'ladi. Quyidagi payvandtaglar olma uchun eng yaxshi hisoblanadi. Mahalliy Sivers olmasi-uning ko'pgina tur xillaridan Olma-ota va Chimyon olma xillari eng yaxshi payvandtag hisoblanadi.

Nok uchun payvandtaglar. Mahalliy yovvoyi, o'rmon noki - bu nokning ko'p tur - xillari Chimyon tog'laridagi o'rmon massivlarida o'sadi. Bu payvandtag kuchli o'sadigan, qishga chidamli, ildiz sistemasi yerga chuqur kiradigan o'q ildizi madaniy navlar payvand qilinganda yaxshi tutib ketadi va uzoq yashaydi.

Behi uchun payvandtaglar. Mahalliy tur behining urug' ko'chatlari behi uchun eng yaxshi payvandtag hisoblanadi. Bulardan Namangan viloyati uchun Shirin va Nordon, Farg'ona viloyati uchun oddiy Quva - Chilgi behi, Buxoro viloyati uchun Turush, Xorazm viloyati uchun Almurut behi, Samarqand viloyati uchun yirik mevali Samarqand navlari tavsiya etiladi.

Olcha va gilos uchun payvandtaglar. Olchani payvandlash uchun antipka, magalebka, magalebka, magalebka, xushbo'y olcha navlari eng yaxshi payvandtag hisoblanadi. Bu navlarning ildiz sistemasi baquvvat bo'lib, qurg'oqchilikka juda chidamli bo'ladi.

Olxo'ri uchun payvandtaglar. Olxo'ri uchun mahalliy So'g'diyona olchasi eng yaxshi payvandtag bo'ladi. U har qanday yerga ham yaxshi moslashadi.

O'rik uchun payvandtaglar. O'rik uchun o'riknig mahalliy klonlari hashaki o'rikdan yetishtirilgan urug' ko'chatlar eng yaxshi payvandtag hisoblanadi.

Shaftoli uchun payvandtaglar. Mahalliy shaftolilardan oq shaftoli urug' ko'chatlari eng yaxshi payvandtag hisoblanadi. Sho'rga chidamli

payvandtag sifatida Xorazm nav shaftolisi tavsiya etiladi. Bu navning ko'chatlari sizot suvlari yuza bo'lgan yerlarda ham yaxshi o'sadi.

Bodom uchun payvandtaglar. Shirin bodom uchun oddiy bodom yaxshi payvandtag bo'ladi. U asosan lalmikor, sershag'al va toshli tuproqlarda yaxshi o'sadi.

Yong'oq uchun uning mahalliy qishga chidamli navlari payvandtag bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Xurmo uchun payvandtaglar. Xurmo uchun Kavkaz va virgin xurmolari payvandtag bo'la oladi. Xitoy xurmosi uchun unabning mevasi mayda mahalliy navlari va 1-mayda mevali nordon navlari payvandtag bo'lishi mumkin. 1 - mayda mevali nordon navning urug'i tez uni chiqadi.

Nazorat savollari

1. Olmani kuchli o'sadigan payvandtaglarini aytib bering?
2. Vegetativ ko'paytirish deganda nimani tushunasiz?
3. Kurtak payvand qilishni eng yaxshi muddatlarini aytib bering?
4. Qalamcha payvandlashni qanday usullarini bilasiz?

MAVZU: TOKNING STANDART NAVLARI

Reja

1. Qora kishmish.
2. Ichkimar.

Uzun tarkibida kishi organizmi uchun zarur bo'lgan turli xil vitaminlar, kislotalar va boshqa elementlar juda ko'p bo'ladi. Tok o'simligining ko'k qismidan chorvachilikda ham foydalaniladi, shuning bilan bir qatorda vinozavodlarida uzumning chiqindilaridan qishloq xo'jaligida o'g'it sifatida foydalaniladi. Shuning bilan bir qatorda aviatsiyada qo'llaniladigan bo'yoqlar tayyorlanadi. Shuning uchun tok o'simligini halq xo'jaligidagi ahamiyatini kattaligini hisobga olib hukumat har 10-15 yilda tokzorlarlar maydonini ko'paytirish, ularni hosilini oshirish yangi mashinalar ixtiro qilish to'g'risida maxsus qaror qabul qilgan. Hozirgi kunda 133 ming gektarga yaqin tok maydoni mavjud bo'lib, bu maydonlar yildan-yilga yana ko'payib bormoqda. Tok eng qadimiy gulli o'simliklar guruhiga kiradi. Tokning avlodi quyosh nuri yaxshi tushib turadigan ochiq maydonlarda buta holida o'stirilgan. Shuning uchun tok yorug'sevar o'simliklar guruhiga kiradi. Tabiat o'zgarishlari natijasida yorug'lik uchun kurashib chimmashib o'sadigan - Liana shakliga aylanib o'rmonlarda ham yashashga moslashgan.

Vitis avlodi vakillari oldin yer sharini iqlimi issiq bo'lgan paytlarda Arktika zonasi oldida o'sgan, muzlik davri boshlangandan so'ng shu Arktika zonasidagi toklarning ko'p qismi sovuqdan zararlanib nobud bo'lgan, bir qismi esa janubga qarab siljigan.

Shimoliy Amerika, Sharqiy Osiyoda vitisning qadimgi turlari va janubiy Yevropada esa vitis vinitera turlari saqlanib qolgan. Muzlik davri boshlanishi natijasida va yer sharining bo'linishi natijasida vitis avlodi 3 guruhga yaqin shimoliy Amerika, Sharqiy Osiyo va Yevropa Osiyo guruhlarga bo'linib ketadi.

Vitis viniterani mln yillar sun'iy tanlanishi natijasida hozirgi toklarni xilma-xil navlari kelib chiqadi. Insonlar birinchi marotaba o'rmonlardan yovvoyi uzumni mevasini olib kelib iste'mol qila boshlaganlar va odamlar o'troq turmushni boshlagandan so'ng o'z xonadonlariga toklarni sershiraliklarini olib kelib eka boshlaganlar. Tok ekila boshlagandan so'ng uch "Liana" hamda o'stirish sekin astalik bilan ularni tup holida o'stirishga o'tiladi, chunki tup holdagi tok tupiga parvarish qilish usullari

osonlashtiriladi. Taxminan 4-6 ming yil ilgari tok Kavkazda, Markaziy Osiyoda, Suriya va Misrda ekilgan. Ikki yarim, uch ming yil ilgari esa Gretsiyada Qora dengiz, O'rta asr dengiz sohillarida, Fransiya va Italiyada o'stirilgan.

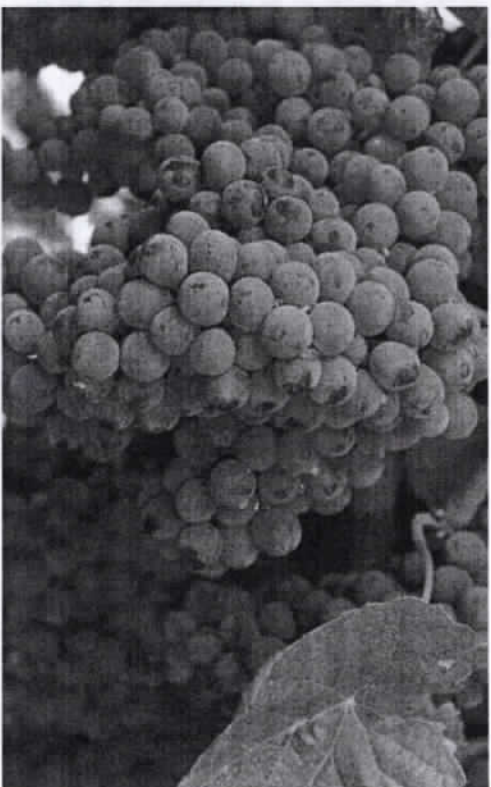
18-19 asrlarda tok janubiy Amerika, Avstraliyada, Yaponiyada tarqaladi va shundan so'ng yer sharini deyarli barcha mamlakatlarda ekila boshlaydi. 17-18 asrlarda Yevropa mamlakatlarda tokchilik va vinochilik yaxshi rivojlanadi. Markaziy Osiyo respublikalarida uzumchilik tarixi uzoq asrlardan boshlangan.

Markaziy Osiyo zonasida tok Aleksandr Makedonskiy yurishi boshlagandan oldin ekila boshlagan. Eramizdan oldingi 3 - asrlarda ya'ni greklar Markaziy Osiyoni bosib olishida tokchilik va vinochilik yaxshi rivojlangan. Farg'ona vodiysida feodallar tokchilikni yaxshi rivojlantirib ulardan yuqori sifatlil vinolar tayyorlaganlar. Bu vinolarni 10-15 yil saqlaganlar. Arab hukumdorlari o'rta asrlarda Markaziy Osiyoga Arabistondan, Hindistondan va Eronidan ko'p miqdorda xo'raki navlarni olib kelib ekanlar. Tok o'simligi Markaziy Osiyodagi sun'iy sug'oriladigan Toshkent, Farg'ona, Samarqand, Zarafshon vodiysida, Qashqadaryoda va Xorazmda ko'p ekilgan. Tokdan tayyorlangan mayiz, shinnilarni qo'shni sharq mamlakatlarga va Volga bo'yi rayonlariga olib borib sota boshlaganlar. XIII asrda mo'g'ullarning Markaziy Osiyoga hujumi dehqonchilikni harobaga aylantiradi. Shu jumladan tokchilik butunlay yakson bo'ladi. Lekin XV asrdan boshlab tokchilik sekin astalik bilan tiklanadi. Hozirgi vaqtgacha vinobop sortlardan Baxiyoriy, Obak, Vasarg'a va Buvaqi navlari hozirgacha uchraydi. Markaziy Osiyoning Rossiyaga qo'shilishi bilan xo'raki navlar va undan tayyorlangan mayizlar Rossiya bozorlariga olib borib sotila boshlanadi va shuning bilan bir qatorda vinochilik tez sur'atlar bilan rivojlanadi. Qrim, Moldaviya, Kavkaz respublikalaridan Markaziy Osiyoga yangi navlar olib kelib ekila boshlanadi. Ayniqsa, vino tayyorlanadigan navlar ana shulardir: Bayan Shirey, Saperavi, Muskat vengerskiy va boshqalar. Bu navlar Markaziy Osiyo respublikalarida o'zining ikkinchi vatani topib oladi va yaxshi o'sadi, mo'l hosil beradi.

Markaziy Osiyo uzumchiligini rivojlantirishda Rossiya bog'dorchiligi katta rol o'ynagan. Keyinchalik Turkiston bog'dorchilik, uzumchilik zonasiga aylantiriladi. 1911-yildan boshlab tokchilikni rivojlantirishda kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashda yangi tokchilik ko'chatlarini tashkil etishda va agrotexnika tadbirlarini hosilga kirgan tokzorlarda qo'llashda juda katta ahamiyatga ega bo'ladi.

1924-yildan boshlab Markaziy Osiyoda tokchilik va vinochilik tezda rivojlanadi. Vinochilik sanoati uchun asosiy xom ashyo bazasi hisoblanadigan uzumchilik xo'jaligi Bulung'ur, Parkent tumanining So'qoq qishlog'ida, Qibray xo'jaligi tashkil qilinadi. Keyinchalik ko'chatlarni sifatлари yaxshilanadi va birinchi marotaba hosiliga kirgan tokzorlarga sim o'rnatiladi. Shuning bilan bir qatorda tokzorlarni parvarish qilish yildan yilga yaxshilanadi va natijada hosildorlik oshib boradi. O'zbekistonda tokchilikni rivojlantirishda ilmiy tekshirish muassasalari ya'ni Shreyder nomidagi ilmiy tekshirish ishlab chiqarish birlashmasi shuning bilan bir qatorda Samarqand uzumchilik instituti ishtiroki bilan bir qatorda Toshkent va Samarqand qishloq xo'jalik institutlari, mevalchilik va uzumchilik kafedralari katta rol o'ynaydi.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda tokzorlar barpo etish uchun imkoniyatlar juda katta bo'lib, 1000 gektarlab sug'orilmaydigan pastliklar, tog'yon bag'irlarida toshlik va shag'al yerlarda yer osti suvlari yaqin bo'lgan uchastkalarda va yangi o'zlashtirilayotgan Mirzacho'l, Qarshi va boshqa uchastkalarda yangi tokzorlar barpo etilmogda.



1-rasm. Qora kishmish uzum navi.

O'zbekistonning janubiy-g'arbiy viloyatlarida, ayniqsa, Samarqand viloyatida ko'p tarqalgan. O'ora kishmish xo'raki nav sifatida Toshkent vohasi va Farg'ona vodiysida ham ko'p yetishtiriladi.

O'zbekistonning janubiy-g'arbiy viloyatlarida, ayniqsa, Samarqand viloyatida ko'p tarqalgan. O'ora kishmish xo'raki nav sifatida Toshkent vohasi va Farg'ona vodiysida ham ko'p yetishtiriladi. Guli ikki jinsli, boshi yirik (uzunligi - 19-21 sm, yani - 10-11 sm). Mevasi o'racha kattalikda (16,5x13,3 mm), oval shaklida, navni o'rta pishar navlar qatoriga kiritish mumkin. Hosilini pishishining boshlanishi - 10-18 iyul, to'liq yetilishi - 18-20 avgust, hosildorligi yuqori.

Yer toklarda novdalarda 6-8 ko'z qoldirib kesiladi, tik o'sgan tokzorlarda esa 10-12 ko'zchalar qoldiriladi. Sovuqqa chidamilligi bo'yicha nav sharq gurunining mahalliy navlari qatorida turadi.

O'zbekistonning janubiy-g'arbiy tog'oldi zonalarini lalmikor yerlariga moslashgan. Boshlarini vazni 250-300 gr, mevasining og'irligi - 1,9-2,2 gr keladi.

Qora kishmish gand moddalarini tez to'plashi bilan ajralib turadi. Bu navlardan juda yaxshi quritilgan mahsulot mayizda gand moddasi 78% bor. Uzumning tarkibida gand moddasi 24-25% bo'lganda uzum teriladi.

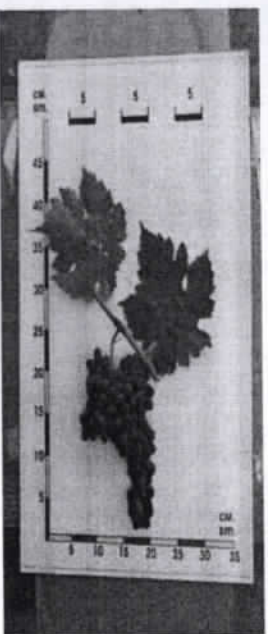
Bu nav uchun eng qulay zonalariga - Samarqand viloyati, Jizzax viloyatining Baxmal va Forish rayonlari, Qashqadaryo viloyatining Kiob-Shahrisabz hududi va boshqalar kiradi.



2-rasm. Uzumning ichkimar navi.

O'zbekistonning mahalliy xo'raki navi. Toshkent, Sirdaryo, Namangan va Samarqand viloyatlarida ko'p uchraydi. Guli funktsional-urg'ochi. Boshi katta uzunligi - 30 sm gacha boradi. Donasi yurik -

uzunligi – 28 mm, kengligi – 23 mm, rangi qora-qizil, nav o'rtia muddatlarda pishadi. O'sish davri 132-149 kun davom etadi. Hosildorligi o'rtacha – 100-120 ts/ga.



3-rasm. Qora kishmish uzum boshi.

Uzum boshini o'rtacha og'irligi - 440-450 gr, bu nav uchun Oq kishmish, Qora kishmish, Parkent, Oq Husayni yaxshi changlatuvchilar hisoblanadi. Antraknoz va un shudring kasalliklariga chidamli. Uzum to'la yetilib pishganda gand moddasi 20-22% ga boradi, kislotaligi - 6,5-4,4 gr/l dan iborat. Ichkimar – shinamligi va uzum boshlari va mevasini yirikligi, yaxshi sifatlari ta'mi, hosildorligi bo'yicha navni mahalliy yaxshi sanoatop - Nimrang, Husayni va boshqa navlar bilan bir qatorda turadi.

MAVZU: TOKLARNI KESISH, SHAKL BERISH. TOK QALAMCHALARINI OLISH

Reja

1. Tok tupiga shakl berish va kesish.
2. Tokni saqlash va zararkunandalarga qarshi kurash.

Tok kesish muhim agrotexnik usul bo'lib, tokning o'sishi va meva qilishini tartibga soladi. Bu usul yordamida tokni parvarishlash uchun qulay shakl berilib, u tokzorlardan foydalanish davomida saqlab turiлади. Tokka to'g'ri shakl berilishi va oqilona o'stirish tizimi tupdan uzoq vaqt va yuqori hosil olinishini ta'minlaydi, quyosh nuridan, issiqlik, suv va ozuqa moddalaridan to'liqroq foydalanishga, shuningdek, mexanizatsiyani keng ko'llanishiga imkon beradi.

Tok qishga ko'miladigan mintaqada ko'p novdali yelpig'ichsimon shakl berish usuli keng qo'llaniladi, bu tok tuplarini ko'mishini osonlashtiradi, mo'l hosil beradigan ko'zchalarni qoldirishga imkon beradi. Tupni bir tomonga yelpig'ichsimon shakllantirishda qatordagi tuplar orasidagi masofa navlarning o'sish kuchiga bog'liq: kuchi o'sadigan navlar uchun – 2,5 m, o'rtacha o'sadiganlar uchun – 2 m. Bir tomonlama yelpig'ichsimon shakl berish uchun tupda faqat kerakli tomonga o'sgan novdalar qoldiriladi. Tuplarni shakllantirishda va ulardan foydalanishda o'z vaqtida va to'g'ri xomtok qilish muhim ahamiyatga ega. Shakllantirilgan tuplarni har yili kesishdan asosiy maqsad yaxshi, sifatlari yuqori hosil olishni ta'minlash, tup shaklini saqlash, nav xususiyatlari va qo'llaniladigan agrotexnika va muayyan o'sish sharoitiga ko'ra, ko'zchalar miqdorini tartibga solishdan iboratdir. Tupda yetarli miqdorda kurtaklar bo'lmasa, rivojlanadigan novdalar soni kamayib ketadi, kurtaklar normadan ortiqcha bo'lsa, hosildorlik pasayadi, uzum boshi va mevasining o'rtacha og'irligi kamayadi, keyingi yili meva olish uchun foydalanish mumkin bo'lgan novdalar uzunligi va soni qisqaradi. Tokzorlarda tok kesishni erta va o'trapishar navlardan boshlash zarur, chunki ularning novdalari tezroq pishadi. Shuni qayd qilish kerakki, homtokni – ko'k novdalarni bog'lash, tuplarda novdalar kam yoki ortiqcha bo'lganida erta yozda chekankalash to'g'ri va o'z vaqtida o'tkazish kesishni osonlashtiradi va hajmini qisqartiradi. Homtok qilish vaqtida novdalarning kesilgan joyi kuzgi kesishdagiga nisbatan tezroq bitadi. Tokni umum qabul qilingan texnologiya bo'yicha kesish zarur. Bunda o'tkir tok qaychi va arradan

foydalaniladi. Novdalar faqat ichki tomondan kesiladi, bunda kesilgan joylar yaqindagi zararlangan maydonlarning tutashib ketishiga yo'l qo'yilmay kerak, bu tupning o'sishini susaytiradi va hosildorligini kamaytiradi. Zanglarni kunda qoldirmay kesish, burchak kurtakdan novda hosil bo'lishini istisno etish lozim. O'rindosar novda har doim mevali novddan pastda va yengining tashqi tomonida qoldiriladi. Novdada bir necha mevali novda qoldirilganda kesish uzunligini ularning joylashganligiga ko'ra tabaqalashtrish kerak: mevali novda asosiy poya asosidan qancha uzoqda joylashgan bo'lsa, u shunchalik uzoqda qoldiriladi. Novdadagi kesik silliq bo'lishi va tez bitishi uchun tok qaychining bo'rtiq kesuvchi jag'i tupda qoladigan novda qismiga qaraladi. Kuzda tok kesishda shakllantirish uchun keraksiz novdalar va o'sib ketgan shoxlar olib tashlanadi, bir yillik novdalar ishlatilish maqsadiga (novda yoki mevali novda) ko'ra katalashtriladi. Meva hosil qiladigan tuplar tup boshidan kesiladi, bunda skelet novda bargdan tozalanadi. Tik o'suvchi novdalar asosga taqab kesiladi.

O'sib ketgan va egilmaydigan bo'lib qolgan novdalar olib tashlanadi yoki yaxshi rivojlangan tupning tashqi tomoniga o'sgan novdachaga quriy boshlagan shoxlar olib tashlanadi. Ular o'rninga bachki novdalar qoldiriladi. Tupda pishgan novdada to'rttadan kam bo'lsa, u holda gator joylashgan kuchli novdalar yangi novdalarni shakllantirish uchun qoldiriladi. Asosiy novdalarda asosga yaqin joylashgan ikki-uchta kuchli novda tanlanadi, tupning ichki tomoniga qarab o'sgan eng pastki 2-3 ta ko'zcha, undan yuqorisida 6-7 ta, novda yuqorisida 10-15 ta ko'zcha qoldirib kesiladi. Novda tez o'sib kemasligi uchun o'rindosar novdalar qoldiriladi. Ikki ta hosilli novda kuchli hosilli bo'g'inni tashkil etadi. Tok ko'miladigan rayonlarda kuzda dastlabki kesish vaqtida tuplarda qo'shimcha kurtaklar qabul qilingan normadan 20-25% miqdorida qoldiriladi. Bahorda tuplar ochilgandan keyin kurtaklar qishda shikastlangan va singan novdalarni hisobga olgan holda qoldiriladi. Tokdan har yili mo'l va yuqori sifati hosil olish uchun tuplardagi kurtaklar soni tokning o'sish kuchi va meva qilish xususiyatlarini hisobga olgan holda navlar bo'yicha tabaqalashtriladi. Meva qilish ko'effitsiyenti past rivojlangan novdalardagi uzum boshlari soni bo'lgan kuchli o'sadigan navlar - Pushi Toyfi, Nimrang, Oq Husayni, Surxok Kitabskiy, shuningdek, Qora kishmish va Oq kishmishda ko'zchalar ko'proq qoldiriladi. Novdalarda ko'zchalar qoldirib kesiladi. Bir tupda 200-300 ta ko'zcha qoldiriladi. Bayan-shirey, Kujinskiy, Soyaki navlari uchun oziqlanish maydoni 3x2,5 m bo'lgan tupdagi ko'zchalar 160-200 tani tashkil etadi. O'rtacha o'suvchi Rkatsiteli,

Saperavi, pushi Muskat, Aleatiko navlarida ko'zchalar soni 150-180 taga yetkaziladi. Hosil novdalari ko'p bo'lgan kuchsiz o'sadigan Rising, qora Pino navlarida 80-100 ta ko'zcha qoldiriladi. O'zbekiston sharoitida navning o'sish kuchi va muayyan novdaga ko'ra - kuchliroq novdalar uzunroq kesiladi, novdalarda 6-8, 9-12, 12-15 ta kurtak qoldirib, har xil uzunlikda kesiladi. Respublikaning ko'pgina tumanlarida tuplarni ko'mishdan oldin va ularni ochgandan keyin bo'ladigan sovuqlar ko'zchalarining zararlanishiga, novdaning ko'p yillik qismlaridagi to'qimalarning qisman qurishiga olib keladi. Yildan-yilga shikastlanishlar ko'payishi natijasida hosilli novdalardagi ko'p novdalar qurishi mumkin. Kuchli zararlangan tokzorlarda qisqa vaqt ichida tupning yer usti qismini qayta tiklash va bachkilaridan hosil olish uchun tokni yaxshi parvarishlash zarur. Shuni hisobga olish kerakki, tup boshida va katta kesilgan novdalarda yoki to'rkanning pastki qismida rivojlanmagan va uyg'omnagan kurtaklarning katta zahirasi bor, ulardan mevasiz novdalar rivojlanishi va tuplarning yer uski qismini qayta tiklash va hosil olish uchun foydalanish mumkin. Yaxshi suv oziqqa rejimi qo'shimcha kurtaklarning rivojlanishini kuchaytiradi. Zararlangan tokzorlarni birinchi navbatda sug'orish zarur. Sug'orishdan oldin mineral o'g'itlar solish kerak. Sug'organdan keyin tup boshidan ko'plab bachkilar o'sib chiqadi, ulardan qulay joylashgan, tupning pastki qismida va gator bo'ylab o'suvchi 8-10 ta novda qoldiriladi, qolganlari olib tashlanadi. Egiluvchan qilib to'g'ri shakllantirilgan va kesilgan tup oson va ixcham joylashadi. Bu tokni sifati ko'mishga imkon beradi. Ko'p yillik ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekistonning shimoliy hududlarida ko'pincha noyabrning birinchi o'n kunligida harorat 10-12°C gacha pasayadi, novdalari pishmagan tuplarga zarar yetkazadi, bunda ko'milmaydigan tokzorlarga ancha ziyon yetishi mumkinligini hisobga olib, toklarni kesish, joylash va ko'mish ishlarini oktyabrning ikkinchi yarmida tugallash kerak. Yarim yelpig'ichsimon shaklda o'stirishda ko'p yillik novdalar faqat bir tomonga pastki va ikkinchi simga, hosil beruvchi novdalar birinchi va ikkinchi, istisno tarqasida uchinchi simga bog'lanadi. Muhim agrotexnik tadbirlardan biri tokni homtok qilish, novdalarni chalpish, bachki novdalarni olib tashlash va chekanka qilishdir. Novdalarning o'sishi va yetilishi, hosil sifati, o'simliklarni qishga tayyorlash muna shu agrotadbiirlarning o'z vaqtida va to'g'ri o'tkazilishiga bog'liq.

Xomtok qilish. Tokda bachkilar paydo bo'lishi bilan homtok qilinadi. Novdada bachki o'mida jingalaklarning borligi uning hosil qilmasligidan dalolat beradi. Hosil qilmasligi aniq bo'lgan novdalarni erta homtok qilish qo'shimcha miqdorda novdalar, shu jumladan hosil

qiladigan novdalarning rivojlanishiga yordam beradi. Xomtokni erta gulaydigan navlar o'tkazilgan maydonlardan boshlash zarur. Tokning ko'p yillik zanglaridan o'sib chiqqan bachki novdalar birinchi navbatda olib tashlanadi. Bunda tokni shakllantirish va novdaning o'rmini bosish uchun kerak bo'ladigan bachki novdalar qoldiriladi. Agar tokda zararlantirish natijasida yoki boshqa sabablarga ko'ra kam novda rivojlangan bo'lsa, hann bachki novdalarning bir qismi oziqlanish yuzasini oshirish uchun qoldiriladi.

Har bir nav uchun tupdagi hosil qilmaydigan novdalar nisbati olinadigan hosil va novdaning o'sish kuchini, shuningdek ekologik va agrotexnik sharoitini hisobga olgan holda belgilanadi. Masalan, sug'oritiladigan yerlarda yetishtiriladigan kishmishbop navlarda har ikkita hosildor novdaga bir-ikkita hosilsiz novda qoldirish kerak. Lalni tokzorlarda qish va bahor davridagi yog'ingarchilikni hisobga olgan holda xomtok qilinadi. Bir vaqtning o'zida olinadigan hosil miqdori normallashtiriladi va har bir hosildor novdaga bitta hosil qilmaydigan novda qoldiriladi. Yog'ingarchilik kam bo'lgan yillarda tokning juda kuchsizlanib ketishining oldini olish maqsadida novdalarning uchdan bir qismini olib tashlash kerak. Texnik navlarning ko'pchiligida hosilsiz novdalar oz qoldiriladi, chunki ularda ko'p miqdorda yashil novdalar rivojlanadi.

Tuproqqa ishlov berish. Tokning bir meyorida o'sishi va hosil berishi uchun tuproqda bahor-yoz va kuzda ishlov berish zarur - suv-havo rejimini yaxshilash, begona o'tlarni yo'qotish va toklarni qishki sovuqlardan himoyalash uchun tuproqqa kuzda 25-30 sm chuqurlikda ishlov berish bahorga kelib tuproqda ko'p miqdorda nam to'planishiga, begona o'tlarning yo'qolishiga yordam beradi. Agar tokzorga kuzda ishlov berilmagan bo'lsa, bahorda toklarni mexanizatsiya usulida ochish bilan bir vaqtda yer haydaladi. Toklar ochilgandan keyin qator oralaridagi tuproqni tekislash uchun kultivatsiya qilinadi yoki boronalanadi. O'sish davri davomida tuproqda begona o'tlarni yuqotishda va tuproqda namni saqlab turish uchun qator oralari 10-12 sm chuqurlikda 3-4 marotaba kultivatsiya qilinadi. Har bir sug'orishdan keyin hamda lalni tokzorlarda esa yuqqan har bir yomg'irdan so'ng kultivatsiya qilish kerak. Bahor-yoz davomida yumshoq qatlam hosil qilish va begona o'tlarni yo'qotish uchun NYu-18 plugi o'rnatilgan moslama bilan tok tupi atrofidagi tuproqqa ishlov beriladi.

Hozirgi vaqtgacha toklarning bir qismi yer bag'irlatib o'stiriladi, bunday tokzorlarda bahorda tuproq haydaladi, yozgi sug'orishlardan keyin yumshatiladi. Mexanizmlarning ko'p karra o'tishi va sug'orish natijasida

tok qator oralari tuprog'i kuchli zichlanadi, bu tok tuplarining o'sishi va hosildorligiga salbiy ta'sir etadi. MPV mashinalarida o'g'it solish bilan bir vaqtda har bir qator orasida tuproqni uch iz bo'ylab har yili yumshatish kerak, chunki bu holda yon yumshatgichlar tuproqqa 35-40 sm chuqurlikda botadi va ildiz sistemasini uncha shikastlamaydi, markaziy yumshatgich esa 55-60 sm chuqurlikga botadi. Agar ish 55 sm chuqurlikda uch iz bo'ylab yumshatadigan MPV mashinasi bilan bajariladigan bo'lsa, bu holda qator oralatib yumshatish kerak. Shunday yumshatishda tuproqning suv havo rejimi yaxshilanib, ildiz tizimi yaxshi o'sadi. Natijada hosildorlik 35-40% gacha oshadi. Lalni tokzorlarda tuproq bahorda chuqur yumshatiladi, keyin o'sish davri davomida 18-20 sm chuqurlikda yumshatib turiladi. Tokni parvarish qilish ishlari davomida 18-20 sm chuqurlikda yumshatib turiladi. Tokni parvarish qilish ishlari MPV, NYu-18, UOM-50, pnevmatik tok ochkichlar bilan bajariladi. MPV, NYu-18 mashinalari bilan sug'orish egatlari ochiladi, qator oralari kultivatsiya qilinadi va yoppasiga yumshatiladi. MPV mashinasiga o'rnatiladigan NYu-18 moslamasi yordamida toklar chala ochiladi va qatorlardagi tok tuplari atrofidagi tuproqqa ishlov beriladi. T-54V, MTZ-80 yoki MTZ-82 traktorlariga o'rnatiladigan pnevmatik tok ochgichlar bilan tok to'la ochiladi.

Sug'orish. Respublikamizda tokzorlarni egatlab sug'orish keng tarqalgan. O'q ariqlardan suv tok qator oralari ochilgan egalarga oqadi. Egatlarning chuqurligi 18-20 sm, uzunligi 100 mdan 300 m gacha, mexanik tarkibi bo'yicha yengil tuproqlarda egatlar uzunligi og'ir tuproqlardagiga nisbatan qisqaroq bo'lishi kerak. Sug'orish egatlari orasidagi masofa tokzor tuprog'i va tok qator oralari kengligiga bog'liq. Suv o'tkazuvchanligi o'racha va mexanik tarkibi bo'yicha og'ir tuproqlarda tok qatoridan 0,5-0,6 m masofada ochilgan ikkita sug'orish egati kifoya qiladi. Sug'orishda navning o'ziga xos xususiyatlari va tuproq-iqlim sharoitini hisobga olish zarur. Tokning yaxshi o'sishi va hosil qilishi uchun tuproqning namligi dala suv sig'imidan 70 foizdan kam bo'lmastligi eng qulay hisoblanadi.

Tokning suvga ehtiyoji rivojlanishining turli fazalarida bir xil emas. Shuning uchun vegetatsiyaning birinchi davrida tuproq namligini dala suv sig'imidan 70-80%, ikkinchi davrida esa 60-65% darajadasida saqlab turish kerak. O'sish davomida hosildor tokzorlarni og'ir tuproqlarda 2-4 marotaba, suvni tutib qolish qobiliyati past tuproqlarda - qumli, toshloq 7-9 marotaba sug'orish kerak. Sizot suvlari yuza joylashgan tuproqlarda sug'orishlarni tuproq namligiga ko'ra o'tqazish kerak. Sug'orishni

boshlash va ularning miqdori ham tuproq namligiga ko'ra belgilanadi. Birinchi o'sish davrida sug'orish muddati tuproq, ob-havo, shuningdek, qishki suv berishga bog'liq bo'lib, may-iyun oyida o'tkazilishi mumkin. Og'ir soz tuproqlarda o'sish davrida bita sug'orish gektariga 700–800 m³, yengil qumqoq, shuningdek, toshloq tuproqlarda 400–500 m³ tashkil etadi. Kuz-qish davrida gektariga 1200–1500 m³ hisobidan zahira suv beriladi, bunda tuproq 1,5–2 m chuqurlikkacha namlanishi kerak. Bunday miqdordagi 2–3 marotaba sug'orishdan keyin tuproqda ko'p miqdordagi suv zahirasi to'planadi. Bu sug'orishlar o'simlikni o'sish davrining birinchi yarmida nam bilan ta'minlaydi. Bu holda o'sish davrida sug'orishlar sonini bir marta qisqartirish mumkin. Bahorgi yomg'irlardan, shuningdek, har bir o'sish davrida sug'orishdan keyin tuproqning yetilishiga qarab namni saqlab qolish maqsadida tok qator oralarini o'z vaqtida va yuqori agrotexnik darajada yumshatish zarur. Tok novdalarining o'z vaqtida yetilishi, o'simliklarning qishga tayyorlanishi va hosilning pishishi uchun sug'orishni shimoliy tumanlarda sentyabr boshida, janubiy tumanlarda sentyabr o'rtalarida to'xtatish kerak. Yog'ingarchilik 600 mm dan kam bo'lmaydigan tog', tog'oldi mintaqasida tok sug'ormasdan o'stiriladi. Lalmi va shartli sug'oriladigan tokzorlarda yomg'ir suvlarini to'plash uchun yomg'irdan keyin kuzda yer chuqur haydaladi va yumshatiladi. Tuproqni o'z vaqtida va sifatli yumshatish namning saqlanib qolishiga, sug'orilmaydigan tokning yaxshi o'sishi va hosil qilishiga yordam beradi.

Ba'zi tog'oldi-tog'li tumanlarda, imkoniyat bo'lsa, tokni hech bo'lmaganda bir marotaba sug'orish zarur. Bu uning o'sishi va hosil qilishini ancha yaxshilaydi. Tuproq ichidan va tomchilab sug'orish usuli istiqbolidir. Bunday sug'orishda suv tejaladi, yo'zgi ishlov berishlar istisno etiladi, hosildorlik 40 foizga oshadi. Nishabli yerlarda tomchilatib sug'orish samaralidir, bu boshqa ekinlar yetishtirish uchun yaroqsiz yerlarni qishloq xo'jalik oborotiga kiritish imkonini beradi, tuproq eroziyasini pasaytiradi, shuningdek egatlab sug'orishga nisbatan suvni 40–50 foizga tejaydi.

O'g'itlash. Tokchilikda o'g'itlarni qo'llash samaradorligi ko'pgina omillar bilan belgilanadi, ular ichida tuproqning tabiiy unumdorligi, uning namlanganligi, umumiy tok o'stirish madaniyati va toklarning tuproqdan ozuqa moddalarini iste'mol qilish qobiliyati kabilar muhim o'rin egallaydi. Hosil va tokning vegetativ massasi bilan tuproqdan ancha ozuqa moddalarining olib chiqilishi tuproqning tabiiy unumdorligini yaxshilash va uni kerakli darajada saqlab turishni talab qiladi. Qo'riq va qayta tiklangan yerlarda – ayniqsa yerlarni kapital tekislashda tuproq qatlami

mecha chuqurlikda olib tashlangan hollarda yangi tokzorlar barpo etishdan oldin tuproq unumdorligini ko'p miqdorda organik o'g'itlar (40 tonnagacha) solish qo'shimcha ravishda tegishli miqdorda mineral o'g'itlar solib, 1–2 yil davomida oraliq ekinlar yetishtirish yo'li bilan yaxshilash talab etiladi. Yaxshi tekislangan, organik moddalar bilan boyitilgan, ko'p yillik begona o'tlardan tozalangan maydonlarda tok o'tqazishdan 2–3 oy oldin yer chuqur haydaladi. Tok o'stirish uchun sug'oriladigan almashlab ekitilgan yerlarni o'zlashtirishda chuqur haydashdan oldin mineral o'g'itlarning asosiy miqdorini gektariga –120 kg azot, 90 kg fosfor va 30 kg kaliyli, organik o'g'itlar gektariga 5 dan 20 tonnagacha qo'shib solish mumkin. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida organik o'g'itlarning, ayniqsa go'ngning katta samaradorligini hisobga olib, tokchilikda bu o'g'itlardan tejab va maqsadga muvofiq foydalanish zarur. Buning uchun go'ng o'rinda tarkibida chirigan organik moddalar bor chiqindilardan (uzum to'poni, o'simlik qoldiqlari) keng foydalanish kerak. Ularga fosfor, kaliy, mikroelementlardan (kul, suyak, sanoat chiqindilari) iborat mineral moddalar qo'shiliadi. Bunday organik moddalarni solish normasi go'ng solish normasiga nisbatan 2–3 marotaba yuqori bo'lishi kerak. Uzunmunda mo'l hosil olinadigan tokzorlarda har 3–4 yilda gektariga 20–40 tonna miqdorida organik o'g'itlar solib turish zarur. Bunda o'g'it tok tuplari qishga ko'milgandan keyin yerni 25–35 sm chuqurlikda haydab, go'ng sochigich bilan solinadi. Organik va mineral o'g'itlarni chuqur kovlagich bilan qaziladigan 60×60 smli chuqurlarga solish juda samaralidir. Bunda har bir chuqurga 20–30 kgdan o'g'it solinadi. Tok o'tqazilgan dastlabki ikki yilda ildiz sistemasi kuchsiz rivojlanadi, tuproqqa uncha chuqur joylashmaydi va ekishdan oldin tuproqning unumdorligini yaxshilash, suv havo rejimini qulayligida o'simliklarning mineral o'g'itlar bilan yetarlicha oziqlanishini ta'minlaydi. Shu bilan birga, tok qator oralarida poliz va sabzavot ekinlarini ular uchun qabul qilingan o'g'itlash va sug'orish texnologiyasi bo'yicha yetishtirishda ham tokzorlarda qulay suv ozuqa rejimini yaratiladi. Sug'oriladigan bo'z tuproqlarda o'stiriladigan hosildorligi gektaridan 200–250 tsentnerli tokzorlarda mineral o'g'itlarning asosiy me'yori 120 kg azot, 90 kg fosfor va 30 kg kaliy (ta'sir etuvchi modda)ni tashkil etadi.

Hosildorligi yanada yuqori bo'lgan, shuningdek, unumsiz tuproqlarda (qumloq, toshloq) o'stiriladigan tokzorlarda fosfor va kaliy me'yorini gektariga 90–120 kkgacha oshirish mumkin. Tok novdalarini yaxshi o'smaganda yoki tupda ko'p hosilli novda va sho'ralar rivojlanib, hosil mo'l bo'lgan yillarda, yoki fiziologik aktiv moddalar (gibberellin, TUR)

qo'llanilganda, toklarni birinchi marotaba may oyida, ikkinchi marotaba 10-15 kundana keyin gektariga 60 kg azot, 45 kg fosfor va 15 kg kaliy bilan qo'shimcha mineral oziqlantirish talab etiladi.

Sug'orilmaydigan yerlardagi tokzorlarda tuproqda yetarliicha nam to'planganda (kech kuz va bahorda) organik o'g'itlar aralashmasini solish kerak, bu o'g'itlarning o'simlik ildizlariga yaxshi yetib borishini ta'minlaydi. Bunday sharoitda o'g'itlarni chuqurchalarga solish ayinqsa samarali. O'rta qumq tuproqlarda gektariga 3 tona go'ngni mineral o'g'itlar gektariga 60 kgdan azot va fosfor va 15 kg kaliy bilan 30-40 sm chuqurlikka solish zarur. Og'ir qumq tuproqlarda 1 tona go'ng bilan 30-40 sm chuqurlikka solish lozim. Og'ir qumq tuproqlarda 1 tona go'ng gektariga 120 kg azot, 90 kg fosfor va 30 kg kaliy bilan qo'shib 40-50 sm chuqurlikka solinadi. Kompleks mineral o'g'itlar - ammoniy, nitrofos va boshqalar oddiy o'g'itlarga nisbatan bir qator agrokimyoviy iqtisodiy afzalliklarga ega. Oziqa elementlari bo'yicha ularning solish miqdori oddiy o'g'itlar uchun tavsiya etilgan solish miqdori bilan bir xil bo'ladi. Shuning uchun oziqa elementlari tarkibini ko'paytirish uchun kompleks va oddiy o'g'itlardan birgalikda foydalanish kerak. Masalan, sug'oriladigan hosildor tokzorlarda har yili bahorda toklar ochilgandan keyin gektariga 225 kg ammoniy bilan birga 225 kg ammiakli selitra va 250 kg kaliy tuzlari yoki 455 kg nitrofos hisobidan mineral o'g'itlar solinadi. Toklarga gullashdan ikki hafta oldin ventilyatorli purkagichlar bilan ishlov beriladi. TUR preparati ta'sirida hosildorlik 40% ga oshadi. Uzun boshning o'rtacha og'irligi yaxshi meva tugishi hisobiga 1,5-2 marotaba ortadi. Urug'siz navlarga TUR preparatining 1 foizli eritmasi bilan gullashidan 2 hafta oldin ishlov berish maqsadga muvofiqdir, keyin to'pgullarga gibberellin eritmasi purkalanadi.

Tokzorlarni qayta tiklash. Tokzorlarni qayta tiklash sanoat tokzorlarini kengaytirish maqsadida hosildor tokni ko'chirib o'tkazish, kompleks mexanizatsiya va ilg'or texnologiyani qo'llanish imkoniyatini yaratish, tuplarga shakl berish va qator oralari kengligini o'zgartirish, kam hosilli navlarni istiqbolli navlar bilan almashirish, suv ta'minotini yaxshilash uchun qatorlar yo'nalishini o'zgartirishni ko'zda tutadi. Tokzorlarni qayta tiklashdan oldin yerlarni o'lchab, xaritalashtirish, asosiy tekislash, agromeliativ ishlarini o'tkazish, tuproqni chuqur haydash va unumdorligini tiklash, maydonni tashkil etish rejalarini tuzish kerak. Ko'chirib o'tgazish uchun zarur bo'ladigan rayonlashirilgan nav ko'chatlariga bo'lgan ehtiyoj aniqlanadi. Tokzorlarni qayta tiklash va nav tarkibini tartibga solishda respublikada uzumchilik strukturasi tubdan

qayta qurish va navlari nisbatini xo'raki hamda mayizbop navlar foydasiga o'zgartirishni ko'zda tutish kerak. Shu bilan birga, respublikada yalpi uzum hosilini kamaytirmaslik uchun bu ishlarni reja asosida yilma-yil amalga oshirish va yaxshi agrotexnik parvarishlash hisobiga eski tokzorlardan yuqori hosil olish lozim.

Hosilni yig'ishtirish va tashish. Uzun hosilini o'z vaqtida va to'g'ri yig'ishtirib olish uchun hosilni yig'ishtirish rejasi tuzish kerak. Reja o'z ichiga olinadigan hosil miqdorini oldindan aniqlash, meva saqlagich idishlari, zarur bo'ladigan transport vositalari, quritish maydonchalari, mahsulotni qishda saqlash uchun omborlar tayyorlash va shu kabi bir qator ishlab chiqarish texnologik ishlarni o'z ichiga oladi. Hosilni yig'ishtirib olish vaqti uning pishganligi yoki ma'lum bir mahsulot ishlab chiqarish uzumning qandiligi va kislotaligi bu maqsad uchun yaroqliligi bilan belgilanadi. Kishmish navlar qandiligi 24-25 foizligida, mayizbop navlar 22-23 foizligida uzib olinadi. Oq musallas ishlab chiqarish uchun uzum qandiligi 17-18%, qizil musallas uchun 18-20 foizligida, xo'raki navlar tarkibida qand miqdori 16-17% va undan yuqorigida yig'ishtirib olinadi. Uzun quritish yoki joylarga yuborish uchun mo'ljallangan tokzorlarni sug'orish hosil yig'ishtirib olishdan 2-3 hafta oldin to'xtatish kerak. Uzunni havo quruq vaqtda uzish kerak. Xo'raki navlar tanlab, faqat pishgan uzun boshlarigina uziladi. Uzun boshlari o'tkir bog' qaychi yoki maxsus qaychilar bilan kesiladi, bunda uzun boshni bandidan ushlab turish kerak. Zararlangan yoki shikastlangan mevalar alohida joylanadi. Uzilgan uzun boshlari yashiklarga yoki siq'imi 10-12 kgli savatlarga joylanadi. Navlarni aralashirib yuborishga yo'l qo'yilmaydi. Uzunni qatorning o'trasidan boshlab uzish va qatorning ikki tomonidagi yo'lga olib chiqish kerak.

Uzum maxsus shiypun yoki joyida yashiklarga joylanadi. Uzunni yashiklarga joylashtirishda bandlari pastga qaratib qo'yiladi, yashikda bo'sh joylar bo'lmastligi kerak, bunday joylarga massasi 150 g dan kam bo'lgan uzun boshlari joylanadi. Uzunni poyezdlarda yoki samolyotda jo'natishda yashik qopqog'ining ikkita chetki taxtachalari qoqilgan bo'lishi kerak. Yashiklarni taxlashda bu taxtachalar reyka qisimlar uchun tayanch bo'lib xizmat qiladi. Uzun quritish uchun sig'imi ko'pi bilan 20 kgli yashiklarga yig'iladi va quritish punktiga tashiladi, u yerda saralanadi. Ezilgan va yaxshi pishmagan yirik uzun boshlari g'ujumlariga bo'linadi va keyingi jarayonga uzatiladi.

Tokzorlarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish. Yurtimiz sharoitida tok o'simligiga asosan zararkunandalardan uzumxo'r

qurt, un g'uborli tok qurti tog' oldi mintaqalarda Kravchik qo'ng'izi, kasalliklardan oidium, antraknoz, bakterial rak va qisman xoroz kasalligi jiddiy zarar keltiradi.

Uzumxo'r qurti (uzum kuyasi, shingil qurti). Zararkunanda uzum to'pg'uli, tuguncha, g'o'ra va yetilib kelayotgan g'ujum bilan oziqlanadi. Bunda tok hosilining yarmidan ko'prog'i chirib ketadi hamda uni saqlashga va bozorga olib borishga yaramaydi. Bizning sharoitda shingil qurti mavsumda to'rt avlodda rivojlanadi. Ko'klamda kapalaklar tok shorasida to'pg'ullar shakllanganda uchadi va g'unchalarga tuxum qo'yadi. Ikkinchi avlod kapalaklari uchishi tok gullagandan 17-20 kun o'tgach boshlanadi. Uchinchi avlodni beruvchi kapalaklar iyulning ikkinchi o'n kunligida uchib chiqib tuxum qo'ya boshlaydi. Muddatlarni aniqlashda feromonli tuzoqlardan ham foydalansa bo'ladi.

Zararkunandalarga qarshi kurash choralari. Uzumxo'r qurtining zararini kamaytirish uchun novda homtok, g'o'ra homtoklar o'z vaqtida va sifati o'tqazilishi novdalar chekanka qilib barglar siyraklashtirilishi kerak. Bunga qo'shimcha 2-3 marotaba purkash o'tkazilishi, birinchi purkash, Qora kishmish, Pushi Toyfi navlari 4-5 ta chinbarq chiqarganda, ikkinchisi tok gullagandan 17-20 kun keyin, zarurat bo'lsa uchinchisi ikkinchisidan 7-10 kun o'tgach bajarilishi lozim. Toklarni Benzofosfat, Zolon yoki Karbofos bilan - 100 l suvga 300 gr yoki olma qurtiga qarshi tavsiya etilgan preparatlardan birini qo'llab purkash samaralidir. Bir yo'lakul kasalligini davolash maqsadida ish suyuqligiga kolloidli yoki ho'llanuvchi olingugurt qo'shib purkaladi - 100 l suvga 0,8-1 kg Vektra, Topaz preparatlarini qo'shsa ham bo'ladi. Tomorqa sharoitida tamaki qaynatmasidan foydalansa ham bo'ladi. Un g'uborli tok qurti tok shirasini surib, uning barcha a'zolarini zararlaysdi. Shikastlangan tok barglari sarq'ayib, to'kilib ketadi, uzum boshlari esa qurib qoladi. Oqibatda hosil sezilarli darajada kamayib ketadi. g'ujumlari bemaza bo'lib yetiladi, ustilari qurtning shirali chiqindisi bilan bulg'anadi. Agar uzumxo'r qurtiga qarshi kurash o'tqazilgan bo'lsa, un g'uborli tok qurtiga qarshi bahor, yoz oylarida maxsus purkash o'tqazilmasa ham bo'ladi. Kurash choralarini amalga oshirish zarurati tug'ijsa, kuzda yoki erta bahorda kurtaklar bo'rtish oldidan tok tuplari 0,2 foizli Dantol (10 l suvga 20 gr) bilan jiqqa ho'llab purkaladi. Zolon yoki Karbofos (10 l suvga 30 gr) yoki tamaki qaynatmasidan ham foydalansa bo'ladi.

Kravchik (Xumbosh). Bu qo'ng'iz sensuv o'simliklar, shu jumladan tokning ko'klamgi barra novdalari bilan oziqlanadi. Bita qo'ng'iz 4 tadan 12 tagacha ko'k novdani qirqib tashlaydi. Tog'li va tog'oldi tokchilik

mintaqalarda zararkunanda ancha tarqalgan Kravchikning zararli davri 15-20 kun bo'lgan bahorgi turi tok tupi uchun eng xavfli hisoblanadi. U keng tarqalgan joylarda hosildorlik 60-70 foizgacha pasayib ketishi mumkin.

Nazorat savollari

1. Tok tupiga shakl qanday usulda beriladi?
2. Tokni saqlash va zararkunandalarga qarshi kurashusullarini tushuntirib bering?
3. Uzumxo'r qurti, uzum kuyasi, shingil qurti to'g'risida ma'lumot bering?
4. Hosilni yig'ishtirish va tashish jarayoni to'g'risida ma'lumot bering?

Mavzu: Tokzorlar barpo etish va loyihalash

Reja

1. Tok ko'chatlarini ko'paytirish texnologiyasi.
2. Tokzorlar barpo qilish.

Tokzorlarning hosili ko'pincha o'tqaziladigan materialning sifatiga bog'liq. O'zbekistonda tok ko'chatlari R.R.Shreyder nomidagi O'zbekiston bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tekshirish instituti qaramog'idagi bir qancha xo'jaliklar - meva ko'chatzorlarida yetishtiriladi.

Tok urug'idan va vegetativ qismlari - poyasi, qalamchalari, shuningdek parxishdan va payvand yo'li bilan ko'paytiriladi. Vegetativ ko'paytirishda tok o'tqazilgandan 2-3 yildan keyin, urug'dan ekilganda esa anchagina kech hosilga kiradi. Yangi navlar yetishtirishda seleksiya maqsadlaridagina tok urug'idan ko'paytiriladi. Xo'jalik sharoitida tok qalamchalarni parvarish qilish yo'li bilan o'stirilgan ko'chatlardan ko'paytiriladi. Kamdan-kam hollarda qulay sharoitda bevosita qalamchalardan ko'paytiriladi.

Qalamchalarni o'tqazish va parvarish qilish. Qalamchalar ko'chatzorga egat yoki ariqlarga o'tqaziladi, bular PRVN-2,5, KU-0,3 ramasiyga yoki chizelga o'rnatilgan moslashtirilgan ishchi organlar bilan olinadi. Yerni ishlash uchun qatorlar orasida 80-90 sm, qatordagi qalamchalar yo'li bilan chopish uchun qatorlar orasida 10-12 sm masofa qoldiriladi. Bunda ko'chatzorga har gektar yerda 125 mingtagacha ko'chat o'tqaziladi. Hozirgi vaqtda ko'p xo'jaliklarda ko'chatzorga qalamchalar o'tqazishning har xil sxemalari sinab ko'rilmoqda. Qalamchalarni gektariga 200 ming donagacha 90x10x10 sm sxemada ikki qatorlab ekish, qator oralarini tor qilib (60 sm.dan) gektariga 160 mingtadan, shuningdek har uyaga 4-6 tadan joylashtirib 60x60 sm sxemada kvadrat-uyalab ekish eng katta qiziqish uyg'otmoqda. Qalamchalarni o'tqazishda ular kesilgan yoriqlarga vertikal qilib yoki bir oz yotqizib joylashtiriladi. Qalamchalarning uzunligi 50 sm bo'lsa, u yer yuzasidan 30 sm chuqurlikka o'tqaziladi, uning qolgan qismi (20 sm) egatning yuza qismida qoladi va eng uchki kurtagini ochiq qoldirib tuproqqa ko'miladi. qalamchalar traktorlar yordamida tuproq bilan bekitiladi. qalamchalarning uchi ochiq qoldirilgan kurtakdan 3-4 sm yuqoridan kesiladi.

Moldaviyada, Ukrainada qalamchalarni ko'chatzorlarga o'tqazadigan mashinalarning tajriba namunalari konstruksiya qilingan va sinab ko'rilmoqda. Bir o'tishning o'zida mashina chuqur egat ochadi, yerni yumshatadi va egat tupini sug'oradi, qalamchalarni joylashtiradi va yoniga tuproq tortadi.

Ko'chatzorning bir necha qatoriga qalamchalar o'tqazib bo'lingandan so'ng egatlar va qatorlar orasi tezda sug'oriladi. qalamchalar ko'chatzorga o'tqazilgandan so'ng birinchi oyda har 5-6 kunda bir marta sug'oriladi, ikkinchi va uchinchi oylarda (may-iyunda) har 10-15 kunda sug'oriladi. Iyul va avgustda 2 marta dan sug'oriladi. Bahor va yoz davrlarida kamida 12-15 marta sug'oriladi.

Tokzorlar ko'p yillar uchun bir marta barpo etiladi. Uning hosildorligi, uzoq yashashi va semahsulligi ko'p jihatdan uni to'g'ri tashkil qilishga bog'liq. Tok o'tqazishda yo'l qo'yilgan xatolar o'simlikning kelgusi holatida ba'zan bir necha yildan so'ng seziladi, lekin bu vaqtda ularni tuzatish qiyin bo'ladi yoki tuzatib bo'lmaydi. Shuning uchun tokzor qat'iy ishlab chiqilgan plan asosida barpo etiladi, bu plandagi vazifalar, joyning tuproq-iqlim sharoiti, tokning biologik xususiyatlari va tashkiliy-xo'jalik sharoit hisobga olingan holda tuziladi. Bundan tashqari, tok ko'chatlarini o'tqazishdan oldin navlarni tanlash va joylashtirishga, yerni tuyyorlashga va ko'chat o'tqazish texnikasiga katta ahamiyat beriladi.

Qatorlar va qatorlardagi tok tuplari oraliqi (m)

15-jadval

So'ri	Qatorlar oraliqi	Navlar bo'yicha qatordagi tok tuplari oraliqi		
		Kuchli o'sadigan	O'rtacha o'sadigan	Sekin o'sadigan
Sizot suvlari chuqur joylashgan vodiydagi tipik bo'z tuproqli yerlarda sug'oriladigan tokchilik				
Tik so'ri	2,5-3,0	3,0	2,5	2,0
Ikki tomonli so'ri	3,0-3,5	2,0	1,5	1,0
Soyabonli so'ri	3,0-3,5	2,5	2,0	-
Sizot suvlari yuzada joylashgan yerlarda				
Tik so'ri	3,0	3,0	2,5	-
Ikki tomonli so'ri	3,5	2,0	1,5	-
Soyabonli so'ri	3,5	3,0	2,5	-
Shag'alli yerlarda				
Tik so'ri	2,5-3,0	2,5	2,0	1,5
Ikki tomonli so'ri	3,0-3,5	2,0	1,5	1,0

MAVZU: BOG' BARPO QILISH

Reja

1. Bog' barpo qilish uchun joy tanlash.
2. Bog' maydonini tashkil qilish.
3. Meva turlarini va navlarini tanlash.
4. Bog'da meva daraxtlarini joylashtirish usuli.
5. Bog' uchastkasini rejalashtirish.

Bog' barpo qilish uchun joy tanlash. Bog' uchun joy tanlashda iqlim sharoitlari, ayniqsa harorat omili hal qiluvchi ahamiyatga ega. O'zbekistonda o'stiriladigan meva turlari respublikaning deyarli barcha rayonlarida o'sadi va hosil beradi. O'zbekiston vodiylaridagi rayonlarda bog' uchun joy ajratishda qancha yog'in yog'ishi aytarli ahamiyatga ega emas, chunki bog'lar sun'iy yo'l bilan sug'oriladi.

Bog' uchun joy tanlashda joyning past-balandligi muhim ahamiyatga ega, chunki u bog'ning ayrim uchastkalarida mikroiklim hosil qiladi. Sug'oriladigan tekis yerlarda, har 1000 mda ko'pi bilan 4-8 m nishab bo'lgan uchastkalarni tanlash tavsiya qilinadi.

O'zbekistonda shimoliy va g'arbiy tog' yon bag'irlar bog' barpo qilish uchun eng qulay joylardir. Sharqiy va janubiy yonbag'irlar bog' barpo qilish uchun yaroqli bo'lmaydi. Bunday yon bag'irlarini, odatda, anjir, anor, xurmo, unabi va boshqa issiqsevar hamda qurg'oqchilikka chidamli turlar egallaydi.

Tuproq va tuproq qoplami. O'zbekiston tuprog'ining ko'pchilik qismi bog' barpo qilish uchun yaroqli. Tuproqning bog' barpo qilishga yaroqliligini meva o'simliklarining yo'l-doshlariga ham qarab aniqlanadi. Masalan, yong'och, qayrag'och, terak, shumtol, akatsiya, dub, tol va boshqalar yaxshi o'sgan yerlarda bog'lar barpo qilish mumkin. Ko'pchilik meva turlari haydalma qatlami o'racha va yengil qumq tuproq bo'lgan madaniyilashgan bo'z tuproqlarda eng yaxshi hosil beradi. Ildizlari chuqur joylashadigan meva turlari - olma, nok, gilos va boshqalar tuproq gorizonti kamida 2,0-2,5 m bo'lgan, danak meva turlari esa - o'rik, shafoli, bodom va boshqalar tuproq gorizonti kamida 1,0-1,5 m bo'lganida yaxshi o'sib mo'l hosil beradi.

Sizot suvlari. Sizot suvi yuza joylashgan yerlar meva o'simliklari, ayniqsa, chuqur ildiz oladigan daraxtlar uchun deyarli qulay emas. Bog' barpo qilish uchun sizot suvlari yer sathidan kamida 2,0-2,5 m, ayrim

Tog'li va tog' oldi rayonlarida shartli sug'oriladigan yerlardagi tokchilik					
Tik so'ri	3,0	3,0	2,5		2,0
Ikki tomonli so'ri	3,5	2,0	1,5		1,0
Soyabonli so'ri	3,5	2,5	2,0		-
Qirlarda					
Tik so'ri	3,0-3,5	3,0	3,0		2,0
Yerga yotqizib o'stirilgan tok	3,0-4,0	3,0	3,0		3,0

Tokni kuzda va bahorda o'tqazish mumkin. Kuzda noyabr oyidan boshlab, sovuq tushguncha davom ettiriladi. Bahorda esa tuproq holati ekish uchun yaroqli bo'la boshlagandan to ko'chatda kurtaklar yozila boshlaguncha, ya'ni aprelning ikkinchi o'n kunigacha davom ettiriladi. Ko'chatlar ancha kech o'tqazilsa, ular yxshi tutmaydi. Agar yer muzlamagan bo'lsa, tok ko'chatlarini qishda harorat noldan yuqori bo'lgan iliq kunlarda ham o'tqazish mumkin. Ko'chatlarni bahorda o'tqazishga qaraganda kuzda o'tqazish yaxshi samara beradi, chunki ular qishda o'tqazilgan ko'chatlar tez tutib ketadi. Shu bilan birga tuproq qishda yog'in-sochin tufayli zichlashib qolishi mumkin va bahorda ko'chatlar atrofini yumshatish uchun qo'shimcha mehnat talab etiladi. Lekin ko'chatlarni kuzda o'tqazishning afzalligi ham bor, chunki bu muddat uzoq bo'lib, bahorda ishchi kuchiga talabni kamaytirish imkonini beradi. Qishda ko'chatlar ildizida kallus hosil bo'ladi, bahorda ular yaxshi tutadi va erta o'sa boshlaydi. Shuning uchun katta-katta tokzorlar barpo etishda va ishchi kuchi yetishmaganida ko'chatlar kuzda o'tqazilgani ma'qul. Lekin yomg'ir va qor suvlari to'planib qoladigan va ko'chat o'tqazib bo'lgandan so'ng sug'orish mumkin bo'lmaydigan maydonlarga ko'chatni kuzda o'tqazish mumkin emas. Ko'chatlarni kuzda yog'in tushguncha quruq bo'ladigan chuqurlarga o'tqazib bo'lmaydi.

Tok ko'chatlarini bahorda o'tqazishda barcha tayyorgarlik ishlari - yerni tekislash, haydash, bo'lish, chuqur kovlash kuzdan boshlanadi.

Nazorat savollari

1. O'zbekistonda tok o'stirishni qanday usullari mavjud?
2. Tokni kesish qoidalarini tushuntirib bering?
3. Sovuq va qora sovuqlardan zararlangan tokzorlarni tiklash chora-tadbirlari to'g'risida nimalarni bilasiz?

meva turlari — olxo'ri, olcha, paradizkaga payvand qilingan olma, jiyda uchun esa 1-1,5 m, sho'r tuproqlarda 2,5-3,0 m chuqurda joylashgan uchaskalar ajratiladi. Dengiz sathidan 1000-1500 m balandlikdagi tog' oldi va tog'li zonadagina sun'iy sug'orilmaydigan bog'lar barpo qilish mumkin.

Bog' maydonini tashkil qilish. Ixtisoslashtirilmagan xo'jaliklarda sanoat miqyosidagi bog'lar, odatda 25-30 ga dan kam bo'lmashligi kerak. Ixtisoslashtirilgan bog'dorchilik xo'jaliklarda meva bog'lari o'racha 2 ming gektarga, umumiy yer maydoni esa 2,5-3,0 ming gektarga yaqin bo'lishi kerak. Bog' uchun uchaska ajratilgandan keyin uning territoriyasi rasmiylashtiriladi: bog' chegarasi belgilanadi, uy-joy va ishlab chiqarish binolari qurilishi belgilanadi, ariq va zovur, tashlamalar, yo'llar, ihota daraxtlar loyihasi tuziladi. Katta maydonlar 25-30 ga, kichikroq bog'larda esa 10-15 gektari kvartallarga ajratiladi. Kvartallarning chegaralari magistral, katta yo'llar, kanallar, ihota daraxtzorlariga to'g'riqlanadi. Odatda, har kvartalda 2-3 mudda pishadigan bir xil meva navi o'tqaziladi. Ko'p mehnat talab qiladigan, tez buziladigan va uzoz joylarga yuborishga unchalik chidamli bo'lmagan meva turlari — qulupnay, anjir va boshqalar aholi yashaydigan joylarga yaqin ekilishi kerak. Kvartallar eni 10-12 mli yo'llar bilan bir-biridan ajratiladi, ular magistral yo'l bilan bog'langan bo'ladi. Kvartallar ichidagi yo'llarning eni 8-10 m bo'ladi.

Tur va navlarni tanlash. Har bir mevali daraxt tur va navi tuproq iqlimiga nisbatan o'ziga xos talabchan bo'ladi. Ana shu talablarga muvofiq O'zbekiston territoriyasi tabiiy va iqlim sharoitiga qarab 26 mintaqaga va 4 ta kichik mintaqaga ajratilgan. Ularning har birida meva turlari va navlar foiz hisobidagi nisbatda ko'paytiriladi. Ishlab chiqarish tajribasi va ilmiy tekshirish muassasalari ma'lumotlariga qarab har bir mintaqaga uchun foiz hisobida tur va navlar rayonlashirilgan. Har bir mevalchilik mintaqasi uchun tanlangan tur va navlar standart sortiment deb ataladi va bog' barpo qilishda mana shu standart sortimentlarga rioya qilinadi, bu rayon qishloq xo'jalik boshqarmalarida bo'ladi.

Bog'da tur va navlarni joylashtirish. Har bir tur va hatto har bir navning tashqi muhitiga bo'lgan talabi turlicha bo'ladi. Shu sababli ularni parvarish qilish agrotexnikasi tabaqalashtirilgan bo'lishi lozim. Bunga erishish uchun turlar alohida-alohida uchaskalarga va hatto kvartallarga, navlar esa alohida qatorlarga o'tqazilishi kerak. Navlar shunday tanlanishi lozimki, ular o'zaro changlanib, butun vegetatsiya davri davomida bog'dan bir me'yorda hosil chikib tursin. Bog'dagi asosiy urug'liqlar 3-5 navdan, danakliqlar 3-4, boshqalari 2-3 navdan iborat bo'lib, ular har xil

muddatlarda pishadigan bo'lishi lozim. O'z-o'zidan changlanadigan navlar ham chetdan changlanganda mo'l va sifatli hosil beradi, ularning to'la changlanishi uchun har 10-12 asosiy qatoridan keyin 1-2 qator 2-3 xil changlovchi nav o'tqaziladi.

Bog'da meva daraxtlarini joylashtirish usuli. Meva daraxtlarini bog'da joylashtirishda ularning o'sishi va hosil berishiga zarar yetkazmagan holda, o'simliklarning oziqlanish maydonidan imkoni boricha to'laroq foydalanish ko'zda tutiladi. Tekstilik zonasida meva daraxtlari kvadrat, to'g'ri burchak va shaxmat usulida joylashtiriladi. Kvadrat usuli juda ko'p qo'llaniladi. Bunda qator orasi va qatorlardagi tuplar orasi teng bo'ladi. To'g'ri burchak usulida qatorlar orasi qatorlardagi daraxtlar orasiga nisbatan birmuncha (2-3 m) kengroq qoldiriladi. Oqibatda 1 ga yerga kvadrat usulidagi qaraganda ko'proq daraxt o'tqaziladi.

Daraxtlarni shaxmat yoki uchburchak usulida joylashtirish. Bu usulda daraxtlar uchburchak yoki oltiburchak tepalariga o'tqaziladi. Bunda bir gektar yerga kvadrat va to'g'ri burchak usulda joylashtirilgandagi qaraganda ko'proq daraxt o'tqazish mumkin, lekin bog' ishlarini mexanizatsiyalashtirish qiyinlashadi. Sanoat asosida barpo qilingan bog'larda bu usul istiqbolsizdir. Qo'sh qatorlab ekish usulini professor P.G.Shitt iqlimi kontinental rayonlarda o'tqaziladigan daraxtlar uchun tavsiya etadi.

Ko'chatlarni uyalariga o'tqazish usuli. Markaziy Osiyo chala cho'llarida qo'llaniladi. Meva daraxtlarini o'tqazish qalinligi — meva daraxtlari shunday qalinlikda o'tqazilishi kerak, bunda ularning maksimal darajada yuqori hosil berishi, mevalarning sifati yaxshi bo'lishi, shuningdek shamol, garmselga va sovuq hamda qora sovuqlarga chidamli bo'lishi, tuproqni ishlash va daraxtlarni parvarish qilish ishlarini mexanizatsiyalashtirish imkoni yaratilgan bo'lishi talab etiladi.

Yerni ko'chat o'tqazishga tayyorlash. Bog' barpo qilishdan oldin yer ko'chat o'tqazishga sifatli tayyorlangandagina o'simliklar sog'lom va buquvvat rivojlanishi mumkin. Yerni ekishga tayyorlash — uni tekislash, haydash, o'g'itlash va boshqalardan iborat.

Bog' uchaskasini rejalar. Katta maydonlarda bog' barpo qilishda ayrim kvartallarning katta-kichikligi, ularning qanday joylashishi, tegishli binolarning o'rni va ularga boradigan yo'llar belgilab qo'yiladi. Har bir kvartal burchaklariga kvartal nomi yozilgan stolbalar ko'miladi. Daraxt qatorlari suv yaxshi yuradigan eng qulay nishab bo'ylab olinadi. qator iloji boricha sharqdan g'arbga qarab, doimiy shamollar bo'lib turadigan rayonlarda esa shamol esadigan tomonga qarab olingan bo'lishi kerak.

Ihota daraxtlar esa shamolga perpendikulyar o'tqazilishi kerak. Bog' maydonidan asosiy aritqqa yoki magistral yo'lga qarab rejalaniadi.

Rejalash uchun: yer o'ltahaydigan lenta yoki ruletka, kamida 110 m uzunlikdagi 2 ta tross, uzunligi 3 m gacha diametri 5-8 sm li 15-20 ta yog'och qoziqalar, trosni tortish uchun uzunligi 1 m gacha, diametri 2-3 sm keladigan 2 ta temir qoziq, har 5-10 gektar yerga ko'chat o'tqazish hisobidan uzunligi 1 m keladigan 400 ta qoziqcha va uzunligi 24 m li 2 ta chizimcha zarur.

Chuqurlar kovlash. Kuzda chuqurlar ko'chat o'tqazishdan ikki hafta ilgari, bahorda o'qazilganda esa kuzda kovlab qo'yiladi. Sug'oriladigan bo'z tuproqli yerlarda ularning kengligi 60-75 sm va chuqurligi 60-70 sm qilinadi: kam unumli shag'al toshi tuproqlarda chuqurlarning eni 1,5 m ga yetkaziladi. Chuqur kovlanganda daraxt o'tqaziladigan nuqtani yo'qotib qo'ymaslik va to'g'ri chiziq bo'ylab o'tqazishni buzmaslik uchun uzunligi 1,5-2 m, ekish taxtasidan foydalaniladi.

Ko'chat o'tqazish muddatlari. Mahalliy iqlim sharoiti va tashkiliy ishlariga qarab meva daraxtlari odatda kuzda yoki bahorda o'tqaziladi. Kuzgi daraxt o'tqazish xazomezgilikdan keyin noyabr boshlarida boshlanib, qora sovuqlar tushgunga qadar davom etadi. Bahorda esa ko'chatlar kurtak yozgunga qadar, tuproqning holatiga qarab, ya'ni janubiy rayonlarda 20-25 martgacha, shimoliy rayonlarda 10-15 aprelgacha o'tqazish mumkin.

Ko'chat o'tqazish texnikasi. Ko'chat o'tqazish oldidan chuqurga tuproq tashlanib do'ngacha hosil qilinadi. Ko'chat o'tqazish taxtasini kontrol qozizqlariga kiritiladi, taxtaning o'trasidagi o'yiqqa ko'chat qo'yiladi. Ko'chatni ikki ishchi o'tqazadi. Biri ko'chatni olib, ildizlarini tuproq uyumi ustiga tarab qo'yadi. Ikkinchi ishchi chuqur atroffiga bir tekis qilib yumshoq tuproq tashlaydi. Ko'chat o'tqazilganida ildiz bo'g'zi og'ir tuproqli uchastkalarda yer yuzidan 5-6 sm, yengil tuproqli uchastkalarda esa 4-5 sm yuqori qilib ko'milishi lozim. Ko'chat o'tqazilgandan keyin ketma-ket sug'oriladi.

Nazorat savollari

1. Ixtisoslashtirilmagan xo'jaliklarda sanoat miqyosidagi bog'lar maydoni nima uchun 25-30 gektardan kam bo'lmastligi kerak?
2. Bog' barpo qilish oldidan tuproq qanday tayyorlanishi kerak?
3. Urug' mevali bog'lar barpo qilishda yozgi va qishki navlar nisbati necha foizdan bo'lishi tavsiya etiladi?
4. Ihota daraxtzorlari nima maqsadda barpo qilinadi va gaysi daraxt turlari ekiladi?

KEYSLAR TO'PLAMI

Keys savoli: Arktika-Tundra va tayga o'rmon zonalarining tuproq paydo qiluvchi sharoitlari qanday yuzaga kelgan? Podzollanish nimadan iborat? Podzol tuproqlar O'zbekistonda uchraydimi?

Savoling bayoni: Arktika va tundra zonalar maydoni 180 mln ga Arktika zonasi Shimoliy Muz okeanining eng shimoliy orollarini hamda Sibirning uncha keng bo'lmagan qirg'oq maydonlarini o'z ichiga oladi. Zonaning iqlimi juda sovuq. Yog'inlar miqdori 130-200 mm, asosiy qismi qor holatida tuproqqa tushadi. Tuproq-gruntlari yil bo'yi asosan muzlagan holda bo'ladi, faqat 2-2,5 oyga 20-25 sm gacha muzdan tushishi mumkin. Arktik zona yerlari sovuq ta'sirida yoritib ketadi. O'simliklar juda oz uchraydi, ular mox, lishayniklar, suv-o'tlar, kichkina butalar, ba'zi o'tlardan iborat. Zonaning zonal tuproq tipi - arktik chimli - gumusli tuproqlar, ular uchun quyidagilar harakterlidir: tuproqlar muzlashi va yoritib ketishi; organik qoldiqlarning kamligi - 3-6 ts/gacha; tuproq qoplami yuqaligi; gleylanish jarayoni kuzatilmastligi; tuproqni asoslar bilan to'yinmaganligi, muhiti (pH) neytralga yaqinligi; loyqa fraksiya kamligi va hokzolar.

Tundra zonasi tuproqlari arktika zonasiidan janubroqda joylashgandir. Uning iqlimi sovuq, 10°C dan yuqori harorat 400-600°C gacha bo'ladi, 5°C dan baland harorat davri 37-90 kunning tashkil etadi. Yog'inlar miqdori 160-300 dan 400 mm gacha bu yerda abadiy muzlik yerlar keng tarqalgan bo'lib, yoz oylarida tuproq faqat 0,5-1,5 m gacha qatlam qisqa muddatga eriydi. Rel'yefi asosan tekisliklardan iborat. Tuproq ona jinsi - morenalar, flyuvioqiyatsion va allyuvial, dellyuvial yotqiziqlardan iborat. O'simliklari - tundrada o'rmonlar bo'lmaydi, asosan moxlar, lishayniklar, butazorlar uchraydi. "Tundra" koreyaliklar tilida "o'rmonsiz yer" ma'nosini bildiradi. Tuproq paydo bo'lish jarayonlari issiqlik yetarli bo'lmagan sermam sharoitida kechadi. Moddalarning biologik aylanishi juda sekin borishi, suv va tuz rejimlarini chegarlanganligi tundra tuproq paydo bo'lishining o'ziga xos xususiyatidir. Sermam sharoitda organik moddalar torfga aylanadi. Moddalarning qaytarilish reaksiyasi jarayonlarining rivojlanishi natijasida tuproqda gleylanish yuzaga keladi. Tundra tuproqlari uchun profil 30-60 sm - qalin bo'lmastligi harakterlidir.

Tundra zonasida - zonal tip tundra - gleyli, tuproq, shu bilan birga - botqoq gleyli, botqoq - torf-gleyli, chimli-o'tloq, podzol-gleyli va torfli podzol-gleyli tuproqlar uchraydi. Tuproqlar kislotali va kuchli kislotali reaksiyaga ega asoslar bilan to'yinishi 20-70% ni tashkil qiladi. Gumus miqdori 2-7,5%, oziga elementlarga kambag'al. Ushbu tuproqlar asosan

shimoliy bug'uchilik uchun em-xashak bazasi hisoblanadi. Yopiq va ochiq grunlarda sabzavot ekiladi. Tuproq unumdorligini oshirish uchun tuproqning biologik faolligini oshirish, issiqlik va ozuqa rejimlarini yaxshilashga qaratilgan tadbirlar o'tkazish talab etiladi.

Tayga o'rmon-zonasi shimoldan tundra, janubda o'rmon dashti zonasi bilan chegaralanadi. Uning maydoni - 1150 mlngani tashkil qiladi va g'arbdan-sharqqa, shimoldan-janubga qarab juda katta maydonga cho'zilib ketganligi sababli, tabiiy sharoiti ham xilma-xillikdan iborat.

Iqlimi mo'tadil sovuq va yetarli darajada namlangan bo'lib, g'arbiy qismi yumshoq-iqlimli, sharqqa borgan sayin qurg'oqlashib boradi. Yog'in miqdori g'arbda 500-680 mm da, sharqda 150-300 mm ni, 5°C dan yuqori harorat bo'lgan davr 100-140 dan 200 kungacha bo'ladi. Bug'lanishga nisbatan atmosfera yog'inlari ko'p bo'lgani sababli seman zonaga kiradi.

Relyefi - tekislik, pasttekislik, past tog'lar va tog'lar. Tuproq paydo qiluvchi ona jinslar - morenalar, flyuvioqiyatsion, aliyuvial yotqizqlar, cho'kindi jinslar. O'simliklari - o'rmon, o'tsimon o'tloq va botqoq formativlar tabiiy sharoit xilma-xilligi va uchta o'simliklar formativiyasi zonada uch tipdagi tuproq paydo qiluvchi: podzol, chimli va botqoqli jarayoni rivojlanishiga olib keladi. Zonaning asosiy tuproqlari: podzol, chimli-podzol, chimli-karbonatli, chimli-gley. torfdan iborat. Podzolanish jarayoni ayniqsa, seman moxli va tutashgan ignabargli seman o'rmonlar ostida yaxshi ifodalangan.

Podzol tuproqlarini 1873 yilda klassifikatsiyaga kiritgan V.V.Dokuchaev, Kostichev, Sibirtsev nazariyatlariga ko'ra, mazkur tuproqlar o'rmon o'simliklari ishtirokida hosil bo'ladigan gummus kislotalar ta'sirida shakllanadi. Gedroyts, Vilyams hamda Tyurin, Remezov, Rode, Ponamaryova va boshqalar hozirgi zamon podzolanish jarayoni haqidagi qarashlarini nazariya va gipotezalar bilan rivojlantirdilar. Tipik podzol-larning profilida bir-biridan keskin farq qiladigan genetik qatlamlar mavjud, ular: o'rmon to'shamasidan, dagal gummusli qatlam, podzol qatlam, qo'ng'ir tusli zich yong'oqsimon-prizmatik strukturali iliyuvial qatlam va tuproq ona jinsidan iborat.

Podzolanish jarayonida tuproq profilida loyqa zarralarning podzol qatlamida kam, iliyuvial qatlamida ko'p to'planadi. Podzol qatlamida kremnezom ko'pligi va turi oksidlar bilan kambag'alashuvi harakteri hisoblanadi. Ushbu tuproqlarda gummus kam (4%), uning tarkibida fulvo kislotalar asosiy rol o'ynaydi. Ozuqa moddalari juda kam, kuchli kislotali - ph - 4,0-4,8, singdirish sig'imi past - 9-11 mg-ekv 100 gr tuproqqa

to'g'ri keladi. Tuproqning asoslar bilan to'yinligi yuqori qatlamda 20-21%, pastki qatlamlarda 46-73% ni tashkil qiladi. Tuproq strukturali yaxshi ifodalammagan. Tuproqlar podzolanish darajasiga ko'ra: oz podzollashgan, o'rta podzollashgan, kuchli podzollashgan, podzollarga ajratiladi. Podzolanish chuqurligiga ko'ra: yuza podzollashgan - 5 sm; yuqqa podzoli - 20 sm; chuqur bo'lmagan podzoli - 30 sm; chuqur podzoli > 30 sm. Gummus miqdoriga ko'ra: kam gummusli - < 3%, o'rta gummusli - 3-5, sergummusli > 5% ko'patrofida bo'ladi. Gleylanish darajasiga ko'ra: gleytsimon, gleyli guruhlarga bo'linadi.

Tayga-o'rmon zonasida chimli, tuproqlar o'tloq o'tsimon o'simliklarning ta'sirida hosil bo'ladi va ularning maydoni 9 mlngani tashkil qiladi. Chimli tuproq paydo bo'lish jarayoni nazariyasini Vilyams va Tyurinlar ishlab chiqishgan. Ushbu tuproqlarning umumiy belgilari: yaxshi ifodalangan gummusli qatlarning donador strukturali bo'lishi; podzolanish alomatlari kam yoki umuman bo'lmashligi; gummus miqdoring ko'pligi - 3-4 dan 12-15% gacha; singdirish sig'imi yuqori bo'lishi, kuchsiz kislotali, neytral yoki kam ishqoriy reaksiyalanganligi, ozuqa moddalar ko'pligi va boshqalar, chimli tuproqlar; chim-karbonatli, chim-gleyli, chim-litogen tipchalarga bo'linadi.

Chimli - podzol tuproqlar asosan tayga-o'rmon zonasida tarqalib, 185 mln.ga ni tashkil etadi. Ushbu tuproqlar ikki jarayon - podzol va chimli jarayonlarning birgalikdagi ta'siri natijasida paydo bo'ladi. Tuproqlar umumiy kimyoviy tarkibi va mexanikaviy fraksiviyalar profili bo'yicha tarqalishi podzol tuproqlarinkiga o'xshashdir. Gummus miqdori 2-4% bo'lib, profil bo'yicha keskin kamayadi. Gummus tarkibida fulvo kislota ko'pdir. Tuproqlar asoslar bilan to'yinmagan, kislotali reaksiyaga ega, ozuqa moddalar bilan kam ta'minlangan. Tuproq zichligi 1,15 - 1,3 g/sm³, dan 1,4 - 1,6 g/sm³ gacha oshib boradi. G'ovakligi 40-58% ni tashkil qiladi.

Botqoqli podzol tuproqlar podzolanish va botqoqlanish jarayonlar ta'sirida shakllanadi. Podzol qatlamida kremnezem ko'p, oksidlar kam. Gley qatlamida temir moddasi ko'p, muhiti kislotali (ph-3-4), asoslarga to'yinmagan bo'ladi.

Zona kam o'zlashtirilgan. Foydalanilishi - g'alla sabzavot, bir yillik va ko'p yillik o'tlar, mevali daraxtlar ekiladi, hamda pichanzor qilib foydalaniladi. Tuproq unumdorligini oshirish-ohaklash, almashlab ekish, mineral va organik o'g'itlar qo'llash eroziyaga qarshi tadbirlar qilinadi.

Keys savoli: Quyidagi savollarni izohlang?

1. Tuproq tarkibiy qismini aniqlash uchun nima qilinadi?
2. Daladan keltirilgan tuproq namunasini qanday tartibda analizga tayyorlanadi?
3. Analiz uchun olingan tuproq namunasi qanday sharoitda saqlanishi kerak?
4. Tuproqdagi nitrat va ammiak miqdorini aniqlash uchun namuna qanday tayyorlanadi?
5. Tuproq donadorligini aniqlash uchun namuna qanday tayyorlanadi?
6. Tuproqdagi chirindi miqdorini aniqlash uchun tuproq namunasi o'Ichami necha mmlik elakdan o'tkaziladi?
7. Tuproqning mexanik tarkibini aniqlash uchun tuproq namunasi o'Ichami necha mmlik elakdan o'tkaziladi?
8. Tahilga tayyorlangan tuproq namunasi qanday holatda saqlanishi kerak?

Mavzu: Dala ekin mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari va ularga ta'sir etuvchi omillar

Maqсад: Dala mahsulotlari saqlashning zamonaviy talablari va jihozlari haqidagi ma'lumotlarni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish—talaba o'zi tayyorlagan ma'lumotlarni og'zaki javob orqali ifodalay olishi zarur.

Talaba mavzuni o'zlashtirish uchun quyidagilarga e'tibor qaratisi kerak:

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash bo'yicha Markaziy Osiyoda qachon bir gator asarlar yaratildi?

Qishloq xo'jalik mahsulotlari saqlashning birlamchi mexanizmlari haqida ma'lumotlar yig'ish.

Qishloq xo'jalik mahsulotlari saqlashning nazariy asoslari bo'yicha xorij tajribasi haqida ma'lumotlar to'plash.

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlashda tashqi muhit omillarining o'rni haqida material yig'ish.

Mavzu. Mashg'ulotlarga qo'yiladigan talablar

Maqсад: Mahsulotlarga qo'yiladigan talablar bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish. — talaba mahsulotlarga qo'yiladigan talablar haqida ma'lumotlar yig'adi.

Talaba mavzuni o'zlashtirishi uchun quyidagilarga e'tibor qaratisi kerak:

Talab turlarini o'rganadi.

Ekologik qulaylik va iqtisodiy sifati namoyon etadigan talablarni ajratadi.

Mahsulotlarni tovarboplik darajasi bo'yicha klassifikatsiyaga soladi.

O'zbekiston Respublikasida eksportbop mahsulotlarning baholanishi prinsiplarini o'rganadi.

Mavzu: Mahsulotlarni saqlash texnologiyasi

Maqсад: Ekologik omillarning mahsulotlarni saqlashdagi roli haqida tushunchaga ega bo'lish.

Malaka va ko'nikmalarni shakllantirish—talaba abiotik omillarga ilmiy yondoshadi va ushbu omillarning mahsulotlarga ta'siri tufayli kelib chiqadigan salbiy oqibatlari haqida fikrga ega bo'ladi.

Talaba ushbu mavzuga mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Talabada kasbiy bilim, ko'nikma va malaka shakllanadi.

Talaba mustaqil fikrlashga o'rganadi.

Talaba abiotik omillarning mahsg'ulotlarga ta'sir etish mexanizmlari haqida fikr yuritadi.

Aniqlangan ma'lumotlar asosida O'zbekiston hududlarida qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash bo'yichaxorij tajribasini o'rganadi.

Mavzu. Donni saqlash asoslari. Don uyumining fizik xususiyatlari

Maqсад: Donni saqlash asoslari. Don uyumining fizik xususiyatlari bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish — talaba donni saqlash asoslari, don uyumining fizik xususiyatlari xususida fikrga ega bo'ladi.

Talaba mavzuga mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Donni saqlash asoslari haqida bilim va ko'nikma shakllanadi.

Don uyumining fizik xususiyatlari bo'yicha tushunchalar paydo bo'ladi.

Olingan bilimlar bo'yicha talabada mustaqil fikrlash paydo bo'ladi.

Mavzu. Donni qayta ishlash asoslari. Un chiqish miqdori va navlari. Yanchish turlari

Maqsad: Donni qayta ishlash asoslari. Un chiqish miqdori va navlari. Yanchish turlari haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishadi.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish – talabadan tashqir foydalanib, qayta ishlash va un chiqish miqdori, yanchish turlari xususida tanishish ko'nikmasini shakllantirish.

Talaba mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Matn bilan tanishish;

Don qanday yo'llar bilan qayta ishlanadi?

Unni qaysi parametrlar bo'yicha chiqish miqdori baholandi?

Bug'doy navlari haqida ma'lumot yig'iladi.

Bug'doyni yanchish bo'yicha zamonaviy talablar qanday bo'ladi?

Mavzu: Omuxta yem ishlab chiqarish texnologiyasi va uni saqlash. Donni tozalash

Maqsad: Omuxta yem ishlab chiqarish texnologiyasi va uni saqlash. Donni tozalash xususiyatlari bo'yicha talabning bilimlarini mustahkamlash.

Malaka va ko'nikmalarni shakllantirish: talabada matndan foydalanib, omuxta yem ishlab chiqarish texnologiyasi va uni saqlash, donni tozalash to'g'risida bilim va ko'nikmalarini shakllantirish.

Talaba mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Talaba omuxta yem ishlab chiqarish texnologiyasining bosqichlarini chizib beradi.

Talaba omuxta yem saqlash kategoriyalari haqida umumiy bilimga ega bo'ladi.

Donni tozalashning agronomik ko'rsatkichlariga rioya qilgan holda parametrlarini izohlab beradi.

Mavzu: Urug'lar saqlanadigan omborlarning turlari. Tayyor mahsulotni saqlash

Maqsad: talaba tayyor materialdan foydalanib, mavzuga ijodiy yondoshish va urug'larining saqlanishi haqida bilimini mustahkamlaydi.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish: talabada matn va jadvalardan foydalanib, urug'lar saqlanadigan omborlarning turlari, tayyor mahsulotni saqlashni tahlil qila oladi.

Talaba mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Urug'lar saqlanadigan omborlarning fizik va kimyoviy parametrlari tahlil qilinadi.

Tayyor mahsulotlarni saqlash bo'yicha binoning o'lchamlari bo'yicha bilimga ega bo'ladi.

Ekin turlariga qarab urug'larini saqlash bo'yicha davlat standartlari o'rganiladi.

Urug'larini yaroqlilik muddatlari bo'yicha bilimlarga ega bo'ladi.

Mavzu: Ildizmevalilar. Qand lavlagi va boshqa ildiz mevalilar to'g'risida ma'lumotlar

Maqsad: talabaning mavzu bo'yicha ijodiy yondosha olishi va ilmiy mushohada yuritishiga erishish.

Malaka va ko'nikmalarni shakllantirish: talabada ildizmevalilar, qand lavlagi va boshqa ildizmevalilar to'g'risida ma'lumotlar bilan tanishish ko'nikmasini shakllantirish.

Talaba mustaqil tayyorlanishi uchun quyidagilar nazarda tutiladi:

Matn bilan tanishish;

Ildizmevali ekinlar haqida tushunchalarga ega bo'lish;

Qand lavlagining kelib chiqishi va qaysi rayonlard aekilishi bo'yicha bilimlarga ega bo'lish;

O'zbekton hududida ildiz mevali ekinlar ekitiladigan maydonlar va ularni eksport darajasi o'rganiladi.

Mavzu. Tolali ekinlar. Kanopning umumiy ta'rif. Kanop hosilini yig'ishtirish va birinchi ishlab berishga tayyorlash.

Maqсад: talabning mavzu bo'yicha ijodiy yondosha olishi va ilmiy mushohada yuritishiga erishish.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish – talabada tolali ekinlar, kanopning umumiy ta'rif, kanop hosilini yig'ishtirish va birinchi ishlab berishga tayyorlash bo'yicha bilim va ko'nikmalars hakllanadi.

Talaba mustaqil tayyorlanish uchun quyidagilar nazarda tutiladi:

Matn bilan tanishish.

Tolali ekinlar haqida ma'lumot to'planadi.

Kanopning umumiy ta'rif bilan tanishadi.

Kanop hosilini yig'ishtirish tahlili qilinadi.

Kanopga birinchi ishlov berish bilan tanishiladi.

Mavzu. Yerlarni iqtisodiy jihatdan baholash. Yer kadastri va tuproqlar bonitirovkasi

Maqсад: Qishloq xo'jaligining biologik asoslari fani bo'yicha tayyorlangan elektron darslik orqali yerlarni iqtisodiy jihatdan baholash. Yer kadastri va tuproqlar iqtisodiy jihatdan baholash. Yer kadastri va tuproqlar bonitirovkasi bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish: O'zbekiston Respublikasida yerlarni iqtisodiy baholash va yer kadastri va tuproqlar bonitirovkasi bo'yicha ma'lumotlar shakllanadi.

Talaba mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Matn bilan tanishish.

O'zbekiston Respublikasida bonitirovka sohasidagi ishlar bilan tanishiladi.

Mustaqillik yillarida yer kadastri bo'yicha ishlab chiqilgan qonunlar va loyihalarni mazmuni bo'yicha tushunchalarga ega bo'lish.

Yerlarni iqtisodiy baholash va tuproqlarni hosildorligini oshirish bo'yicha izlanishlar bilan tanishish va fikr-mulohaza yuritish.

Mavzu: O'rmon-dasht, dasht va quruq dasht mintaqalari tuproqlari

Reja

Keng bargli o'rmonlarning chegarasi, maydoni va tabiiy sharoitlari.

Qo'ng'ir tusli tuproqlarning paydo bo'lishi, moddalarning biologik aylanishi, tuzilishi, tarkibi, xossalari, tasnifi va agronomik tavsifi.

Qo'ng'ir tusli tuproqlardan qishloq xo'jaligida foydalanish va unumdorligini oshirish yo'llari.

Mavzu bo'yicha talabalarining nazariy bilim ko'nikmasiga qo'yiladigan talablar mazmuni.

Mintaqaning chegarasi, maydoni va tabiiy sharoitlari, iqlimi, o'simliklari, geomorfologik tuzilishi, ona jinsi. Qo'ng'ir tusli tuproqlarni paydo bo'lishi, moddalarning biologik aylanishi. Podzollanish jarayonining namoyon bo'lish xususiyatlari. Profilning tuzilishi, tarkibi va xossalari, agronomik tavsifi. Qishloq xo'jaligida foydalanish va unumdorligini oshirish tadbirlari.

Uslubiy maslahatlar.

Qo'ng'ir tusli o'rmon tuproqlari mo'tadil namli iqlim - iliq va namli yoz sharoitida keng bargli o'rmonlar ostida paydo bo'ladi. Asosan Karpatori va Uzoq Sharqning janubiy qismida tarqalgan. Yozi iliq va nam bo'lgan mo'tadil nam iqlim va yuviladigan tipdagi suv rejimining mavjudligi, birlamchi mineralarning parchalanishi va ikkilamchi mineralarning hosil bo'lishi (loylanishi) uchun qulay hisoblanadi.

Moddalar biologik aylanishining xususiyatlarini va podzollanish hamda lyossvaj - loyqa zarrachalarining pastga yuvilib tushishining namoyon bo'lishini o'rganing.

Qo'ng'ir tusli tuproqlar profilining tuzilishi, morfologik belgilari, ularning agronomik xossalari ko'rib chiqing. Qo'ng'ir tusli o'rmon tuproqlarining provinsial xususiyatlarini va ularning unumdorligini oshirish tadbirlarini o'rganing.

Mustaqil ishlash uchun savollar

Qo'ng'ir tusli tuproqlar paydo bo'lishiga ta'sir etadigan tabiiy sharoitlarni ta'riflang?

Qo'ng'ir tusli tuproqlar paydo bo'lishidagi o'ziga xos xususiyatlar?

Qo'ng'ir tusli tuproqlarning agronomik tavsifini keling?

Qo'ng'ir tusli tuproqlarni unumdorligini oshirish tadbirlarini ko'rsating?

Mavzu: Quruq dasht zonasining tuproqlari

Reja

Zonaning chegarasi, maydoni va tabiiy sharoitlari.

Kashtan tuproqlarning genezisi va moddalarning biologik aylanishi.

Kashtan tuproqlarning klassifikatsiyasi, tuzilishi, tarkibi va agronomik tavsifi.

Kashtan tuproqlardan qishloq xo'jaligida foydalanish va unumdorligini oshirish tadbirlari.

Mavzu bo'yicha talabalarining nazariy bilim va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablar mazmuni.

Zona chegarasi va maydoni. Tabiiy sharoitlari. Zonacha va provinsiyalarga bo'linishi. Zona tuproqlari. Zona tuproqlari paydo bo'lishining xususiyatlari. Kashtan va qo'ng'ir tusli tuproqlarning tuzilishi, xossalari va klassifikatsiyasi. Zonadagi boshqa tur tuproqlar. Tuproqlarning agronomik harakteristikasi va zona yerlarini sifat jihatdan baholash. Zona yer resurslari va ulardan foydalanish imkoniyatlari, unumdorligini oshirish tadbirlari.

Uslubiy maslahatlar.

Quruq dasht zonasining kashtan tuproqlarini o'rganishni ularning geografik joylashishi va zonaning maydonini aniqlashdan boshlash kerak. Kashtan va qo'ng'ir tusli tuproqlar quruq dasht zonasining asosiy tuproq tiplaridan hisoblanadi. Lekin, zona maydonining 30% qismini sho'trob va sho'thoklardan iborat.

Tabiiy sharoitlarini o'rganayotganda iqlimning - quruqligi va kontinentalligi, o'simlik qoplarning - siyrakligi va o'suv davrining qisqaligi, tuproq paydo qiluvchi jinslarning - sho'rlanganligi va relyefning - mikrorelyef shaklining rivojlanganligi kabi o'ziga xos xususiyatlariga alohida e'tibor berish lozim. Ushbu xususiyatlar quruq dasht zonasidagi tuproq paydo qiluvchi jarayonlarga ta'sir etadi: chimli (asosiy), sho'trobi va sho'thokli. Quruq dashtlarda asosiy tuproq tipi kashtan tuproq hisoblanadi. Zona uchta zonachaga aniq bo'linadi. Kashtan tuproqlar klassifikatsiyasi va xossalari o'rganishda ayrim tippchalari bo'yicha asosiy agronomik ko'rsatkichlarining o'zgarishiga alohida e'tibor berish va ushbu o'zgarishlarni tushuntirish.

Quruq dasht zonasi sharoitida o'simlik qoldiqlari aerob (havo kirib turadigan) sharoitida parchalanganligi sababli, chirindi uncha ko'p to'planmaydi va suvga chidamli struktura yaxshi shakllanmaydi. Shuning uchun, quruq dasht zonasi tuproqlari chirindisining ozligi, strukturasi

uncha yaxshi emasligi, sho'trob hamda sho'thoklanganligi bilan harakterlanadi.

Zona tuproq qoplarning strukturasi o'rganing, chunki u murakkabligi, kichik konturlikning rivojlanishi va kompleksligi bilan harakterlanadi. Komplekslik sabablarini, kompleks tuproq qoplarni maydonlardan qishloq xo'jaligida foydalanishdagi o'ziga xos xususiyatlarini aniqlang.

Zona tuproqlarini o'rganayotganda bu tuproqlar turli tiplarining xususiyatlari va xossalari, jumladan sho'trob, sho'trobi va sho'thok tuproqlar, ularning unumdorligini oshirish, yerlardan ratsional foydalanish tadbirlariga e'tibor berish kerak.

Tuproq qoplarning zonal va provinsial xususiyatlarini, kelgusida dehqonchilikni rivojlantirish uchun yer resurslarini ko'rib chiqing.

Quruq dasht zonasi tez-tezbo'lib turadigan qurg'oqchilik, eroziya jarayonining namoyon bo'lishi bilan harakterlanadi. Shuning uchun bu yerda faqat tuproq unumdorligining pasayishiga olib keladigan, qurg'oqchilikka qarshi kurash bo'yicha barcha tadbirlar o'tkazilgan sharoitdagina dehqonchilikni yaxshi rivojlantirish mumkin.

Sho'rlangan tuproqlarni o'zlashtirishda maxsus tadbirlar qo'llashni rejalashtirish zarur.

Mustaqil ishlash uchun savollar

Quruq dasht zonasi tabiiy iqlim sharoitlarini tavsiflang.

Ushbu zonada tuproq paydo bo'lishini o'ziga xos xususiyatlari nimlardan iborat?

Quruq dasht zonasining asosiy tuproq tiplari va ularning harakteristikasi.

Tuproq qoplarning kompleksligi deganda nima tushuniladi va u qanday sabablarga bog'liq?

Quruq dasht zonasi tuproq qoplarning strukturasi.

Quruq dasht zonasi tuproqlarini madaniylashtirish usullari.

Mavzu: Respublikaning tog'li hududlari tuproqlari

Reja

Tog'li tuproqlarning tarqalishi, maydoni, tuproq paydo bo'lish sharoitlari, klassifikatsiyasi, diagnostikasi va asosiy xossalari.

Tog'-o'tloqi va tog'-o'tloqi-dasht tuproqlari.

Vertikal mintaqalarning asosiy qonuniyatlari va ayrim tog'li viloyatlarning tuproqlari.

Markaziy Osiyo tog'lari tuproqlari.

Tog'li viloyatlar tuproqlaridan qishloq xo'jaligida foydalanish.

Mavzu bo'yicha talabalarining nazariy bilim va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablar mazmuni.

Territoriyaning geografik o'rimga ko'ra vertikal zonallik va uning tuzilishi (strukturas). Tog' oblasti tuproqlarining klassifikatsiyasi, diagnostikasi va asosiy xossalari. Tog'-o'tloqi va tog'-o'tloqi-dasht tuproqlari. Markaziy Osiyo tog'lari tuproqlari. Tog'li viloyatlar tuproqlaridan qishloq xo'jaligida foydalanish.

Uslubiy maslahatlar.

Tog'li viloyatlar tuproqlarining umumiy maydoni MDH hududining 3% ga yaqinini tashkil etadi. Tog'li viloyatlar tuproqlarining paydo bo'lishi va joylashishi. V.V.Dokuchayev tomonidan aniqlangan vertikal zonallik qonuniga buyusnadi.

Vertikal zonallik deganda joyning dengiz sathidan balandligiga ko'ra, tuproqlarning almashinishi tushuniladi. Bunda iqlim, o'simliklar va boshqa tuproq paydo bo'lish omillari o'zgaradi.

O'tgan asrning 90-yillarida V.V.Dokuchayev tuproqlarning vertikal zonallik bo'yicha tarqalish qonunlarini aniqladi. Bu qonunga ko'ra, (sxematik ravishda) tog' tuproq zonallari dengiz sathidan baland bo'lib borishi bilan almashinadi. Ana shu sxemaga binoan, tekislik viloyatlarida tuproq tiplari janubdan shimolga tomon almashingandek, tog' tuproqlari ham pastdan yuqoriga qarab muntazam ravishda almashinadi. Tekisliklardagi har qaysi tuproq tipiga bir qancha xossalari bilan yaqin bo'lgan vertikal tuproq (tog' tuproq) tiplari chegaradosh bo'ladi.

Hozirgi tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, vertikal zonalarining joylashishi va zonalaridagi tuproqlarning harakteri tog' tizmalarining kenglik holati va yo'nalishiga bog'liqdir.

Har bir tog' sistemasi o'zining mintaqali (poyasli) zonalariga ega. Tog'larda tuproq iqlim zonalarining almashinishidagi ketma-ketligi tog' sistemasi qaysi kenglik zonasida joylashishiga bog'liqdir. Tog' tuproqlari juda xilma-xilligi bilan harakterlanadi, ammo asosiy tiplari quyidagilardan iborat: Tog' tundra, tog'-o'tloqi, tog'-o'tloqi-dasht, tog'-o'rmon va tog'-cho'l tuproqlari. Ularning asosiy xossalari o'rganing. Jumladan, Markaziy Osiy tog' yon bag'irlarining shimoliy tomonida bo'z tuproqlar, yuqorida kashtan tuproq, qora tuproq, tog'-o'rmon tuproq, subalp, alp tog'-o'tloqi tuproqlar uchraydi.

Markaziy Osiyoning janubiy vertikal qismida to'q tusli bo'z tuproqlar, quruq sharoitdagi tog'larda jigarrang tuproqlar, namli sharoitda esa, qo'ng'ir tusli tog' o'rmon tuproqlari bilan almashinadigan kashtan va qora tuproqlar, undan yuqoriroqda subalp va alp to'q qo'ng'ir tusli va qo'ng'ir tuproqlar uchraydi. Tyanshan va Pomir tog'larining eng yuqorishida tog' dasht va sahro (cho'l) tuproqlarining kompleks turlari tarqalgandir. Tog' viloyatlarida yon bag'irlarning ekspozitsiyasi va tikkalik xususiyatining kuchli faktor ekanligiga alohida e'tibor berish kerak.

Tog' tuproqlari uchun ser shag'allilik, tuproq qatlamining qalin emashligi, yon bag'ir tikligiga ko'ra va eroziyaning rivojlanganligi harakterlidir. Tog' tuproqlaridan qishloq xo'jaligida va o'rmonchilik xo'jaligida foydalanish masalasi o'rganib chiqilishi lozim. Tog' viloyatidagi tuproqlardan foydalanishda suv eroziyasi katta zarar yetkazadi. Shuning uchun tog'li viloyatlarda suv eroziyasining oldini olish va qarshi kurash choralarini ko'rib chiqing.

Mustaqil ishlash uchun savollar

Tuproqlar vertikal zonalligi deganda nima tushuniladi?

Tog'li viloyatlardagi asosiy tuproq tiplariga qisqa tavsif bering.

Kavkaz va Markaziy Osiyo tog'laridagi vertikal zonallikning o'ziga xos xususiyatlari nimalarda?

Tog'li viloyatlar tuproqlaridan qanday foydalaniladi?

Tog'li viloyatlar sharoitida eroziyaga qarshi kurash tadbirlari.

Mavzu: Tuproqning havo, issiqlik va ozuqa xossalari

Reja

Tuproq havosi. Uning ahamiyati va tarkibi.

Kislorod va karbonat angidridning tuproq jarayonlari va o'simliklar hayotidagi roli. Tuproqning nafas olishi.

Tuproq va atmosfera havosi orasidagi gaz almashinuvi.

Tuproqning havo xossalari.

Tuproqning havo rejimi va uni yaxshilash tadbirlari.

Mavzu bo'yicha talabalarining nazariy bilim va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablar mazmuni.

Tuproq havosi, uning tarkibi hamda tuproqning qattiq va suyuq qismi bilan o'zaro aloqada ekanligi. Qishloq xo'jalik ekinlarining yaxshi o'sishi uchun tuproqdagi havoning optimal tarkibi. Tuproq havosidagi kislorod va karbonat angidridning dinamikasi. Tuproq jarayonlari hamda o'simliklar

matsuldorligida kislorod va karbonat angidridning ahamiyati. Tuproq va atmosfera havosi orasidagi gaz almashinuvi va uni belgilovchi omillar. Tuproqning havo xossalari - havo o'kazuvchanligi, havo sig'imi, havo rejimi haqida tushuncha. Aerob va anaerob sharoitlarning tuproq unumdorligidagi ahamiyati. Tuproqning havo rejimini tartibga solish.

Uslubiy maslahatlar.

Tuproq havosi yoki gaz fazasi - tuproqning muhim tarkibiy qismi bo'lib, uning qattiq, suyuq va tirik organizmlardan iborat qismlari bilan bevosita bog'liq hamda o'simliklarning hayotiy omillaridan biridir. Tuproqning gaz fazasi yuqori harakatchanlik va o'zgaruvchanlikka ega. Dastlab tuproq havosi tarkibining atmosfera havosi tarkibidan farqini, gaz almashinuvini va uning qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini tushunib oling. So'ngra asosiy havo xossalari: havoni o'kazish, havo sig'imi va gaz almashinishi (aeratsiya jarayoni) haqida tushunchaga ega bo'lish kerak. Tuproq havosining tuproq kovakligi va namligiga bog'liqligini aniqlang. Tuproq bilan atmosfera orasidagi havo almashinish va gaz almashinishi, ularni belgilaydigan omillar. Tuproqning havo xossalari ta'sir qiladigan omillarni aniqlang, bunda tuproq strukturasi alohida e'tibor qaratilgan. Tuproqda kechadigan jarayonlar hamda o'simliklar va mikroorganizmlar hayot faoliyatida tuproq havosi - kislorod karbonat angidrid va aeratsiyaning ahamiyatini aniqlang. Tuproqning havo rejimi haqida yaxshi tasavvurga ega bo'lish lozim. Mavzuni o'rganayotganda tuproq unumdorligida aerob va anaerob jarayonlarning roliga e'tibor bering. Oxirida turli iqlim sharoitlarida tuproqning havo rejimini tartibga solish tadbirlari sistemasini ko'rib chiqing va xulosa qiling.

Mustaqil ishlash uchun savollar

- Tuproq havosining o'simliklar, mikroorganizmlar va tuproq faunalari hayot faoliyatidagi ahamiyati nimalardan iborat?
- Tuproq havosining tarkibi atmosfera havosidan qanday farq qiladi?
- Tuproqning asosiy havo xossalari.
- Tuproqlardagi anarobiozis va aerobiozis deganda nimalarni tushunasiz?
- Tuproqning havo rejimini tartibga solishda qanday tadbirlar qo'llaniladi?

Mavzu: Tuproqning issiqlik xossalari va issiqlik rejimi

Reja

- Tuproqdagi issiqlikning roli va uning manbalarini aytib bering?
- Tuproqning issiqlik xossalari?
- Tuproqning issiqlik rejimi?
- Tuproqning radiatsiyasi va issiqlik balansini?
- Tuproq issiqlik rejimining ahamiyati va uni yaxshilash tadbirlari nimalardan iborat?

Mavzu bo'yicha talabanning nazariy bilim va ko'nikmasiga qo'yiladigan talablar mazmuni.

Tuproqdagi issiqlik manbalari va ahamiyati. Tuproqning issiqlik xossalari: issiqlik singdirishi, issiqlik sig'imi, issiqlik o'kazuvchanligi. Tuproq issiqlik rejimi. Tuproqning mexanik tarkibi, strukturasi, zichligi va namligining tuproq issiqlik xossalari va issiqlik rejimiga ta'siri. Tuproqning issiqlik va radiatsion balansini. Issiqlik yutishi va issiqlik tarqalishi. Tuproqning temperatura rejimi tiplari (V.N.Dimo bo'yicha). Tuproqning issiqlik rejimiga ko'ra, o'simliklarning o'sib rivojlanishi. Tuproqning muzlashi va erishi. Tuproq issiqlik rejimiga qor qoplarning ta'siri. Turli tuproq - iqlim sharoitlarida issiqlik rejimini tartibga solish tadbirlari (I.Turovov, Sh.Holliqulov, Andijon dehqonlari va boshqalarning tajribalari haqida).

Uslubiy maslahatlar.

O'simliklarning o'sib rivojlanishi hamda tuproq paydo bo'lish jarayonlariga tuproq issiqlik rejimi katta ta'sir qiladi. Tuproqning issiqlik rejimi - bu tuproqda sodir bo'ladigan biologik va biokimyoviy jarayonlar, kimyoviy reaksiyalarning asosiy manbai hisoblanadi. Issiqlikning asosiy manbai - bu quyoshning nuri energiyasi, quyosh radiatsiyasi, qaysikim, ular tuproqda issiqlik energiyasiga aylanadi.

Tuproqning asosiy issiqlik xossalari o'rganing: issiqlik sig'imi, issiqlik o'kazuvchanligi, issiqlikni singdirish yoki yutish qobiliyati. Tuproqning issiqlik xossalari va issiqlik rejimiga mexanik tarkibi, strukturasi, qovushmasi va namligining ta'sirini ko'rib chiqing. Tuproq yuzasiga issiqlikning tushishi, tuproq qatlamlariga o'tishi, to'planishi va qaytishi kabi xossalarni yig'indisiga tuproqning issiqlik rejimi deyiladi. Tuproq temperatura (issiqlik) rejimining asosiy tiplarini (V.N.Dimo bo'yicha) ko'rib chiqing va ularning o'simliklar o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini aniqlang.

Bu mavzuni o'rganayotganda tuproqdagi issiqlik manbalariga e'tibor berish hamda issiqlik sig'imi, issiqlik o'tkazish, issiqlik yutish va issiqlik qaytarish kabi xossalarni va bu xossalarni belgilovchi faktorlarni o'rganish kerak bo'ladi.

Tuproqdagi biologik va fizik-kimyoviy jarayonlarda issiqlikning ahamiyatini yaxshi tushuning. Tuproqning issiqlik rejimida qor qoplamining roli. Qor qoplamining qalnliligi bilan suvning muzlashi, erishi va singishi, yuza oqimi va boshqa jarayonlar bilan chambarchas bog'liq.

Issiqlik rejimining miqdor jihatidan ifodalanishi tuproqning issiqlik balansini hisoblanadi. Issiqlik va radiatsion balans tushunchalarini aniqlang, shu bilan birga turli tuproq-iqlim mintaqalarida issiqlik rejimini tartibga solish tadbirlari sistemasini o'rganing. Mazkur mavzuni o'rganayotganda qo'shimcha adabiyot sifatida "Fizika, ximya i melioratsiya pochiv Uzbekistana" monografiyasidan (Fan. Tashkent. 1974) ham foydalanish mumkin.

Mustaqil ishlash uchun savollar

Tuproqqa tushadigan issiqlik manbalarini tushuntirib bering?

Tuproqning asosiy issiqlik xossalari va ularga ta'sir etadigan omillarni ta'riflang?

Qaysi tuproqlar issiq, qaysilari esa – sovuq tuproqlar deb ataladi?

Tuproq issiqlik rejimini tartibga solishda qo'llaniladigan asosiy tadbirlar nimalardan iborat?

Mavzu: Tuproqning organik qismi. Gumusning hosil bo'lishi tarkibi va hossalari

Maqсад: talaba tayyor materialdan foydalanib, tuproqning organik qismini va gumusning tarkibi va xossalari haqida mushohada yuritishi shakllantiradi.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish – tuproqning organik qismini va gumus xossalari haqida bilim va ko'nikma hosil qilish.

Talaba mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Tuproqning organik qismini, manbai, turli zonalarda fitomassa miqdori, kimyoviy tarkibi, chirindi hosil bo'lishida faunasining ahamiyati.

Organik birikmalarning tuproqda parchalanishi, ta'sir etadigan omillari va mikroorganizmlar, fermentlar, oqsillar, mono va disaharidlar, krxaxmal, tsellyuloza va aromatik birikmalarni parchalanishi.

Tuproqdagi organik moddalar, ularning guruhlarga bo'linishi, organik moddalar sistemasi, parchalanishi (minerallarning gumusga aylinishi) hosil bo'ladigan moddalar gumusning ta'rifi.

Tuproq gumusining hosil bo'lish jarayonlari haqidagi asosiy nazariyalar, hozirgi zamon konsepsiyalari, kodensatlanish (polimerlanish), biokimyoviy oksidlanish, biologic va h.

Tuproq gumusi, uning tarkibiga kiruvchi organik moddalar guruhlari, elementar tarkibi, gumus moddalari (gumin va fulvokislotalar, gumin) ularning tarkibi, xossalari.

Turli tuproqlarda gumus miqdori va uning sifat tarkibi, ularga ta'sir etadigan omillar, sharaitlar, turli tipdagi tuproqlarda gumus zahirasi.

Tuproqning gumusli holati haqida tushuncha, uni ko'rsatuvchi belgilar, podzol, qora bo'z tuproqlarning gumusli holati, gumus miqdoriga ko'ra tuproqlarning guruhlarga bo'linishi.

Gumusning tuproq paydo bo'lishidagi va unumdorligidagi ahamiyati, oziqa rejimiga, suv-fizik, xossalari, fizik – kimyoviy va boshqa xossalari ta'siri ahamiyati.

O'zbekiston Respublikasi tuproqlarning gumusli holati (bo'z, sur-tusli-qo'ng'ir, o'tloq va qadimdan sug'oriladigan) gumusni ko'paytirishdagi agrotexnik tadbirlar.

Mavzu: Yerni ekishga tayyorlash va ekish

Maqсад: Yerni ekishga tayyorlash bo'yicha ma'lumot berish.

Malaka va ko'nikmalarni shakllantirish–viloyatlardagi ob-havo ko'rsatkichlariga qarab yerni ekishga tayyorlash muddatlari haqida talabning bilim va ko'nikmasini shakllantirish.

Talaba mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Matn bilan tanishish.

Janubiy viloyatlarda yerni ekishga tayyorlash haqida ma'lumot yig'ildi.

Shimoliy viloyatlarda yerni ekishga tayyorlash haqida ma'lumot yig'ildi.

Yerni ekishga tayyorlashdagi abiotik omillarning ahamiyati va ba'zi noqulayliklar.

Mavzu: Almashlab ekish va uni dehqonchilikda qo'llashning samaradorligi

Maqsad: talaba tayyor materialdan foydalanib, almashlab ekish xususida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish: almashlab ekish sohasida amalg'a oshirilgan ishlar va abiotik omillarning ta'siri bo'yicha tushunchalar shakllantiriladi.

Talaba mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Matn bilan tanishish.

G'o'za-beda almashlab ekish haqida ma'lumot yig'iladi.

Makkajo'xori va poliz ekinlarini almashlab ekish xususida ma'lumotlar to'planadi.

So'nggi yillarda almashlab ekishning xorij tajribasi haqida materiallar yig'iladi.

Tayyor materialdan foydalanib taqdimot qilinadi.

Mavzu: Kuzgi shudgor, uning ahamiyati, muddati

Maqsad: talaba tayyor materialdan foydalanib, mavzuga ijodiy yondoshadi, materialni o'zlashtiradi.

Malaka va ko'nikmani shakllantirish – talabada matndan foydalanib, kuzgi shudgorning dehqonchilikdagi ahamiyatini bilib oladi.

Talaba mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Matn bilan tanishish.

Kuzgi shudgorning mazmun mohiyati tushuntiriladi.

Kuzgi shudgorning agronomik xususiyatlari tahlil qilinadi.

Kuzgi shudgor muddatlarini respublika viloyatlari kesimida ajrata oladi.

Mavzu: Kartoshkani tugunaksiz ko'paytirish, yig'ishtirib olish, saqlash, hosildorligi

Maqsad: talaba tayyor materialdan foydalanib, mavzuga ijodiy yondoshiladi, nazariy bilimlarini amaliyot bilan mustahkamlaydi.

Malaka va ko'nikmalarni shakllantirish – talaba kartoshkani tugunaksiz ko'paytirish, yig'ishtirib olish, saqlash, hosildorligi haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Talaba mustaqil tayyorlanishda quyidagilar nazarda tutiladi:

Matn bilan tanishish.

Kartoshka ekini haqida ma'lumotga ega bo'ladi.

Kartoshkani tugunaksiz ko'paytirish bo'yicha materiallar yig'iladi.

Kartoshkani yig'ishtirib olish va saqlash, hosildorlik bo'yicha fikr-mulohazalarga ega bo'ladi.

Taqdimot tayyorlaydi.

MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI

№	Mustaqil talim mavzulari	Dars soatlari hajmi
6-semestr		
1	Dala ekin mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari va ularga ta'sir etuvchi omillar	2
2	Mahsulotlarga qoyiladigan talablar	2
3	Mahsulotlarni saqlash texnologiyasi	2
4	Donni saqlash asoslari. Don uyumining fizik xususiyatlari	2
5	Donni qayta ishlash asoslari. Un chiqish miqdori va navlari. Yanchish turlari	2
6	Omuxta em ishlab chiqarish texnologiyasi va uni saqlash. Donni tozalash	2
77	Urug'larni saqlanadigan omborlarning turlari. Tayyor mahsulotni saqlash	2
88	Ilidizmevalilar: Qand lavlagi va boshqa ilidizmevalilar to'g'risida ma'lumotlar.	2
99	Tolali ekinlar. Kanopning umumiy ta'rifi. Kanop hosilini yig'ishtirish va birinchi ishlab berishga tayyorlash	2
7-semestr		
10	Yerlarni iqtisodiy jihatdan baholash. Yer kadastri va tuproqlar bonitirovkasi	2
11	O'rmon-dasht, dasht va quruq dasht mintaqalari tuproqlari	2
11	Respublikaning tog'li hududlari tuproqlari	2
2		
11	Tuproqning havvo, issiqlik va ozuqa hossalari	2
3		
11	Tuproqning organik qismi. Gnumusning hosil bo'lishi tarkibi va hossalari	2
4		
11	Yerni ekishga tayyorlash va ekish	2
5		
11	Almashlab ekish va uni dehqonchilikda qo'llashning samaradorligi	2
6		
11	Kuzgi shudgor, uning ahamiyati, muddatlari	2
7		
11	Kartoshkani tugunaksiz ko'paytirish, yig'ishtirib olish, saqlash, hosildorligi	2
8	Jami	36

GLOSSARIYLAR

Allyuvial yotqiziqqlar – daryo suvlariqimi bilan keltirilgan yotqiziqqlar.

Dellyuvial yotqiziqqlar – yomg'ir va qor suvlarining sekin harakatlanishidan hosil bo'lgan yotqiziqqlar.

Kesma - tuproqning morfologik belgilarini o'rganish uchun qazilgan chuqur yoki tuproq o'rasi.

Mexanik tarkib - har xil o'lchamdagi zarrachalarning bir-biriga bo'lgan nisbati.

Mexanik elementlar – har xil o'lchamdagi katta kichik zarrachalar.

Taksonomik birlik – tip, tipcha, tur, xil, razryad.

Tuproq namunasi – kesmadan laboratoriya tahlili uchun olingan tuproq massasi.

Tuproq eroziyasi - tuproqning suv va shamol ta'sirida yemirilishi.

Plato - umumiy tekislikka nisbatan ma'lum (150-200m.) balandlikda joylashgan tekislik.

Dehqonchilik - qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri bo'lib, aholini oziq-ovqat, sanoatni xomashyo, chorvachilikni esa yem-hashak bilan ta'minlaydi. Ekinlardan sifatli va yuqori hosil olish maqsadida ularni parvarish qilish usullari, tuproq unumdorligini fizikaviy va biologik yo'llar bilan oshirish tadbirlarini o'rgatadigan fandir.

Omllarni cheklantiruvchi yoki minimum qonuni - o'simlikning har bir hayot omillariga bo'lgan ta'sirchanligini alohida o'rganish maqsadida o'tkazilgan tajribalar, ya'ni biron bir omilni bir xil miqdorda o'zgartirib, qolganlarini esa o'zgarishsiz qoldirilganda, kuzatilyotgan omildan olinayotgan qo'shimcha hosil oldingi miqdoriga qaraganda kamayishini ko'rsadi.

Tuproqdan olingan moddalarni qaytarish qonuni - o'simliklar hosili bilan tuproqdan oziq moddalarni oladi, ammo o'simliklar o'zlashtirgan oziq moddalardan bir qismining go'ng tarqasida tuproqqa qaytadi, qolgan qismi olinadigan mahsulotimiz bilan chiqib ketib tuproqqa qaytib tushmaydi. Shunday ekan, dehqonlar yerdan olingan moddalarni tuproqqa qaytarish to'g'risida g'amxo'rlik qilishi kerak.

Almashlab ekish qonuni - bu qonun asosida o'simlik va muhit o'zaro birligi ta'sirida bo'ladi. Ekinlarni navbatlab ekish zarurligi fagat tuproqdan oziq moddalarni bir tomonlama kamayishida, ang'iz qoldiqlari

va ildizlarning tuproqda har xil tarqalishida, balki o'simlikning tuproqqa va atrof muhitga ta'siridan kelib chiqadi.

Dala ekinlarini fosforغا munosabati bo'yicha kritik davri qonuni

- agar o'simlik o'zini rivojlanishining boshlang'ich davrini fosfor yetishmasligida o'tkazsa, keyingi davrlardagi o'sishda fosfor bilan yaxshi ta'minlanganda ham yuqori hosil shakllanira olmaydi.

Tuproq unumdorligi deganda - o'simlikni butun (vegetatsiya) o'suv davri davomida suv va oziq elementlari bilan taminlash xususiyati tushuniladi.

Potensial unumdorlik - tuproqdagi oziq elementlarning umumiy miqdorini ko'rsatadi. Samarali unumdorlik - tuproqdan o'simlik o'zlashtira oladigan oziq hisoblanadi.

Madaniyashgan tuproq - deyilganda agrokimyoviy va agrofizi-kaviy xossalari, shu tufayli unda suv, havo, issiqlik va oziqa rejimlari yaxshi bo'lgan, ekinlarning normal o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratilgan tuproq tushuniladi.

Haydama qatlam tuzilishi - deyilganda tuproqning qattiq fazzasi va har xil g'ovaklar egallagan hajmlarining nisbati tushuniladi.

Tuproqning (zichligi) hajm massasi - strukturasi buzilmagan mulqoq quruq tuproq massasining uning hajmiga bo'lgan nisbatiga aytiladi.

Tuproq strukturasi - mayda chang zarrachalarini bir-biri bilan yopishib, har xil, kattaikdagi agregatlar yoki kesakchalar hosil qilishi tushuniladi.

Mustahkam strukturali tuproqlar - suvga chidamli kesakchalardan tashkil topgan tuproqlar.

Strukturasisiz tuproq - suvga bo'kiritilganda tuproq agregatlari mayda zarrachalarga bo'linib ketadi.

Transpiratsiya - o'simliklar ildizi yordamida tuproqdagi namni o'zlashtirib, uni organizmni orqali atmosferaga bug'latib turishi.

Transpiratsiya koefitsienti - quruq moddalar hosil qilishi uchun sarflangan suv miqdori.

Kimyoviy birikkan suv - mineral kolloidlar va minerallar tarkibida gidroksil birlikma yoki molekula shaklida uchraydi. Kimyoviy birikkan suv ba'zan tuproq og'irligining 5-7% ga etadi. Kimyoviy birikkan suv gancha ko'p bo'lsa, tuproqning mineral tarkibi shuncha murakkab, gancha kam bo'lsa, shunchalik oddiy bo'ladi. Bu suv tuproqda juda katta kuch bilan birikkanligi uchun, undan o'simliklar foydalana olmaydi.

Bug'simon suv - har qanday sharoitda tuproqdagi suvning bir qismi bug' holatiga o'tadi. Bug'simon suv o'simliklarga singmaydi, u hech qanday fiziologik ahamiyatga ega emas.

Gigroskopik suv - gigroskopik suv tuproq zarralari yuzasiga shingdirilgan namlikdir. Tuproqdagi namlikning miqdori maksimal gigroskopik suvdan ikki marta ko'p bo'lsa, o'simliklar so'tiy boshlaydi.

Pardasion suv - parda suv-tuproq zarrachalarining sirtidan yuqqa parda singari o'rab olgan bo'ladi. Pardasion suvni o'simlik o'zlashtira olmaydi.

Kapillyar suv - kapillyar suv tuproq qatlamlaridagi kapillyar kovaklar orqali quyi qatlamlardan yuqori qatlama erkin harakat qiladigan suvdur. Kapillyar suv tuproqning juda mayda kapillyarlarini (yo'llarini) to'ldiradi va o'simlik yaxshi foydalanadi, shuning uchun o'simlikni suv bilan taminlashda asosiy manbalardan hisoblanadi.

Gravitatsion suv - tuproqning nokapillyar kovaklari orqali yuqoridan quyi qatlamlarga erkin harakatlanadigan suv gravitatsion suv deyiladi. Gravitatsion suvdan o'simlik yaxshi foydalanadi, lekin u tezda pastki qatlama o'tib ketadi yoki suvning boshqa holatiga aylanib qoladi.

Tuproqning nam sig'imi - tuproqning malum miqdorda o'ziga suv singdirish va ushlab turish qobiliyati uning nam sig'imi deyiladi. Tuproqning nam sig'imi maksimal gigroskopik, kapillyar, dala va to'lik nam sig'imlariga bo'linadi.

Maksimal gigroskopik nam sig'imi - deyilganda tuproq zarrachalari molekularining tortish kuchi natijasida uning sirtida ushlanib turgan suv miqdori tushuniladi.

Kapillyar nam sig'imi - tuproqning kapillyar kovaklarida ushlanib turgan suv miqdori tushuniladi. Kapillyar nam sig'imi kapillyar g'ovaklar hajmiga va kapillyarlarga namlikni kelib turishiga bog'liq bo'ladi.

To'liq nam sig'imi - tuproqning kapillyar va nokapillyar kovaklari va hamma bushliqlari tamomila suv bilan to'yingan holdagi namlikka aytiladi. To'liq nam sig'imi tuproqning maksimal suv sig'imini ifodalaydi va kuchli namlanganda yoki yer me'yorida ortiq bositirib sug'orilganda, suvning biror tomonga sizib ketishi qiyinlashganda yoki umuman suv chetga chiqib ketmaganda vujudga keladi.

Dala nam sig'imi - gravitatsion suv yuqoridan quyi qatlama oqib ketgandan va bug'lanish bartaraf etilgandan keyin tuproqda maksimal miqdorda ushlanib qolgan nam miqdori tushuniladi. Boshqacha qilib aytganda, tashqi omillar ta'sirisiz tuproqda maksimal miqdorda ushlanib qolgan suv miqdori dala nam sig'imi deyiladi.

Tuproqning suv o'tkazuvchanligi deganda - yuqoridan quyi qatlamlarga suv o'tkazish qobiliyati tushiladi.

Tuproqning suv ko'tarish qobiliyati - kapillyar kuchlar ta'sirida tuproqning suvni yuqoriga qarab ko'tarish xossasidir.

Havo rejimi - ma'lum vaqt ichida tuproqqa havo kirishi va uning miqdori hamda tarkibining o'zgarishi.

Og'irlik issiqlik sig'imi - 1 gr tuproqni 10°C qizdirishi uchun ketgan issiqlik miqdori. Haim issiqlik sig'imi - 1 sm³ tuproqni 10°C qizdirish uchun sarflangan issiqlik.

Tuproqning issiqlik o'tkazuvchanligi - issiq qatlamlardan sovuq qatlamlarga issiq o'tkazish qobiliyati. Tuproqning issiqlik o'tkazuvchanligi 1 soniyada 1 sm qalinlikdagi 1 sm² dan o'tgan kaloriya issiqlik miqdori bilan aniqlanadi.

Makroelementlar - o'simliklar tarkibida azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, temir kabi elementlar anchagina - 0,01% gacha bo'ladi.

Mikroelementlar - o'simliklar tarkibida oz miqdorda - 0,01 - 0,001% bor, mis, ruh, marganets, kobalt, molibden kabi elementlar uchraydi.

Haqiqiy begona o'tlar - ekinlar orasida o'sadigan yovvoyi o'simliklardir.

Sharti begona o'tlar - yetishtirilayotgan ekinning u yer bu yerida uchraydigan madaniy o'simliklardir.

Moshashgan begona o'tlar - ba'zi begona o'tlar alohida ekin orasida o'sishga moslashgan. Masalan, kurmak sholipoyada, zarpechak dukkakli don ekinlari va dukkakli ekinlar, beda orasida o'sishga moslashgan.

Ikki yillik begona o'tlar - o'sishi, rivojlanishi va urug' hosil qilishi uchun ikki yil zarur.

Sudralib o'suvchi o'tlar - bu biologik guruhga kiradigan o'simliklar ayiqtovondoshlar oilasiga mansub bo'lib, ko'p yillik hisoblanadi.

Tanlab ta'sir etuvchi gerbitsidlar - ekinlar orasidagi begona o'tlarga yoppasiga ta'sir etuvchi gerbitsidlar qo'llanilgan hududdagi hamma o'simliklarni yo'qotadi.

Kontakt ta'sir etuvchilar - o'simlikning tekkani joyiga ta'sir etadi. Ichdan ta'sir etuvchilar esa qaysi qismiga tegishidan qat'iy nazar, uning tanasiga singib, modda almashinuv jarayonini buzadi va o'simliklarni nobud qiladi.

Gerbitsid so'zi lotincha "gerba" o't va "sida" - o'ldiraman degan ma'noni anglatadi.

Yerni ishlash deganda - uni shudgor qilish, tekislash, boronlash, kultivatsiyalash, chizellash, mola bosish kabi ishlar tushuniladi.

Ang'iz - yoppasiga ekilgan g'alla ekinlari hosili yig'ishtirib olingan dala.

Shudgor - qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va rivojlanishi uchun muvofiq bo'lgan, barcha shart-sharoitlar yaratilgan maxsus dala.

Asosiy (kapital) tekislash - yer tekislash usulining eng ko'p mehnat talab qiladigan turi asosiy tekislashdir. Bu usul asosan yangi yerlarni o'zlashtirishda qo'llaniladi.

Yoppasiga qatorlab ekish - bu usulda SD-24, SEN-24, kombinatsiyalashirilgan SUK-24 va boshqa seyalkalarda arpa, bug'doy, javdar, suli va boshqa ekinlar ekiladi, qatorlar orasi 13-15 sm, o'simliklar orasi, 1,2-1,5 sm bo'ladi.

Tor qatorlab ekish - bu usul bilan SUB-48, SUB-48B va SA-48 markali diskli va soshnikli seyalkalarda zig'ir, raps, bug'doy, javdar kabi ekinlar ekiladi. Bunda qatorlar orasi 6-8 sm, o'simliklar orasi 3-4 sm qilib ekiladi.

Shaxmat usulida ekish - bu usul g'alla ekinlarini SU-24, SZD24, SUK-24 seyalkasi bilan ekishda qo'llaniladi. Bunda seyalka urug'ni yarim me'yorini sepadigan qilib sozlanadi. Urug'ning yarmi dalaning uzunasiga, qolgan qismi esa dalaning ko'ndalangiga yurib ekiladi.

Qatorsiz ekish - bu usulda kultivator seyalka va KAS-3,5 markali o'matma seyalkadan foydalaniladi. Urug' seyalkaning tebranishi natijasida panjalar ochib ketgan egatchalar tagiga 6-11 sm kenglikda yo'l-yo'l bo'lib tushadi. Seyalkaning prujinali boronasi tuproq beini tekislaydi va urug' ustiga biroz tuproq tortib uni ko'madi. Dukkakli don va yorma qilinadigan ekinlar qatorsiz ekilganda yaxshi natija beradi.

Lenta shaklida ekish - bunda ikki yoki bir necha qator bir-biriga yaqin qilib ekiladi. Har bir qatorlar orasi o'simlikning xususiyatiga qarab, 7-8 - 15 sm, bir qo'sh qator bilan, ikkinchi qo'sh qatorlar orasi 45-60 sm bo'ladi. Bunday qatorlar lenta deyiladi. Tariq, sabzi, 153 piyoz va boshqa ekinlar shu usulda ekiladi.

Egat tagiga ekish - issiq va qurg'oqchil, tuproqning yuza qatlami tez quriyadigan hamda tog'li tumanlarda don ekinlarning urug'ini egat ochib egat tagiga ekish yaxshi natija beradi. Bunda seyalka soshniklarining oldiga egat ochadigan maxsus panjalar o'rnatiladi, u 12-15 sm chuqurlikda va 45 sm kenglikda egat ochadi.

Keng qatorlab ekish - chigit, makkajo'xori, lavlagi, oqjo'xori kabi ekinlar keng qatorlab ekiladi va ekishda SXU-4, markali seyalkalardan foydalaniladi. Qatorlar va qatordagi o'simlik oralig'ining kengligi har qaysi

ekinning biologik xususiyatiga qarab belgilanadi. Ekinlarning qator orasi 60-90 sm va undan ortiq bo'lishi mumkin.

Kvadrat uyalab ekish - bu usulda chigit hamda makkajo'xori, lavlagi SKGX-4-6A, SKGX-6B, STVX-4, STX-4 markali maxsus seyalkalardan foydalanib ekiladi. Qatorlab ekish usuli takomillashtirilgan shakl hisoblanadi.

Keng qatorlab ser uyalab ekish - Markaziy Osiyda sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida chigit, makkajo'xori, lavlagi va boshqa ekinlarni 60x90 sm, o'simlik orasini esa 10-30 sm qilib ekish usuli qo'llanilmoqda.

Urug'ni egatga ekish usuli - respublikamizning janubiy paxtakor xo'jaliklari yerni egat olib sug'orib, yer yetilishi bilan erga chigit ekiladi. Egatlar kuzda yoki bahorda olib qo'yiladi.

Ekish me'yori - bir gektar yerga ekiladigan urug'ning og'irlik miqdori. Almashlab ekish deb - ekinlarni yillar davomida dalalar bo'yicha yuqori agrotexnik sharoitda tuproq unumdorligini yaxshilash va hosilni oshirishni ta'minlaydigan to'g'ri navbatlab ekishga aytiladi.

Surunkasiga ekish yoki monokultura - bir dalaning o'zida bitta ekinning uzoq vaqt ekilishi, xo'jalik maydonlarining ko'p qismida uzoq vaqt bitta ekini ekilishi.

Almashlab ekish rotatsiyasi ekin rotatsiya davri - ekinlarni tartib bilan, belgilangan sxemada har bir dalaga ekish uchun ketgan vaqt. Rotatsiya davri dalalar soniga teng bo'ladi.

Rotatsiya jadvali - ekinlarni rotatsiya davrida yillar va dalalar bo'yicha joylashtirish rejasi.

Almashlab ekish tizimi (sxemasi) - ekinlar guruhining ro'yxati va ularning navbatlanishi.

Dehqonchilik tizimi - qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishga qaratilgan tashkiliy xo'jalik, agrotexnik, agrokimyoviy hamda agromeliyorativ tadbirlar majmuasi.

Melioratsiya fani - yerlarning noqulay tabiiy sharoitlarini tubdan yaxshilash, unumdorligini doimo oshirib borish va ulardan samarali foydalanishga qaratilgan fandır.

Gidrotexnik melioratsiya - bu suv omborlari, sug'orish tarmoqlari, suv chiqarish inshootlari va tuproq tarkibidagi sizot suvlarni chiqarib tashlash uchun kollektor-zovur tarmoqlari, selga qarshi inshootlarni loyihalashtirish va qurish ishlarini amalga oshiradi.

Suv xo'jalik melioratsiya - bu sug'orish va zax qochirish inshootlaridan to'g'ri foydalanish, suvdan samarali, tejab-tergab foydalanish, suv isrofgarчилиgiga qarshi kurashish tadbirlarini o'z ichiga oladi.

Agromelioratsiya - bunda agrotexnik tadbirlarni o'tkazish yo'li bilan mikroqlim, tuproq xossasi va sizot suvlari tartibi yaxshilanadi.

Biologik melioratsiya - bunda tuproqning meliorativ holatini yaxshilash uchun turli organik moddalar solish va beda ekini ishtirokidagi ilmiy asoslangan almashlab ekish, tuz ta'siriga chidamli ekinlarni ekish va boshqa tadbirlar kiradi.

Kimyoviy melioratsiya - bunda kimyoviy birikmalar qo'shish yo'li bilan noqulay tuproq xossalari yaxshilanadi.

Mexanik melioratsiya - bu tuproq yuzasida to'plangan tuzlarni mexanik usullar yordamida tuplash va dalalardan tashqariga chiqarish, tuproqni turli chiqindilardan tozalash, ko'chma qumlarni mexanik usullar bilan mustahkamlash, mexanik og'ir tarkibli tuproqlarni qumlash, toshloq yerlarni ustiga tuproqlar solish kabi tadbirlarni o'tkazadi.

Gidromorf tuproqlar - sizot suvlarining yuza joylashishi (0,5-3,0 m) natijasida kuzatiladigan doimiy kapilyar namlanish natijasida yuzaga keladigan tuproqlar.

Gorizontal zovur - zovurlarning bir turi: tuproqdan ortiqcha suvni chiqarib yuborishga mo'ljallangan chuqur va ensiz ariq.

Sizot suvlari - yer qobig'ining uski qismida, ammo tuproq ichida hosil bo'ladigan suvlar.

Damba - tuproq uyumi yoki to'g'on shaklida tosh va betonidan qurilgan doimiy to'siq.

Jo'yak - ekinlarni sug'orishda ishlatiladigan chuqur egatlar. Ekinlarni jo'yaklab sug'orish asosan Markaziy Osiyo respublikalarida keng tarqalgan.

Sug'orish diagnostikasi - ekinlarni sug'orish muddatlarini oldindan belgilash. Zovur - sho'r yoki ortiqcha suvlarni chiqarib yuborish uchun qazilgan suv yo'li.

Yer kadastri - yerlarni hisobga olish, tavsiflash va baholash ishlarining majmuasi.

Kanal - suv bilan ta'minlash, sug'orish va quritish uchun qo'lda yoki texnika kuchi bilan qazilgan katta ariq.

Kapilyarlar - juda ham ingichka qilsimon turli tuman kanachalar, masalan tuproqdagi g'ovak naychalar.

Kation - musbat elektr zaryadni tashuvchi elektr maydoni orqali katodga qarab intiluvchi ion.

Yer kodeksi - sistemaga solingan yer qonunchiligi.

Kollektor - zovur tarmog'ida tuplanadigan suvlarni qabul qilib ularni melioratsiya qilinayotgan maydon chegarasidan olib chiqish.

Kolmatay - keltirmalarga boy daryo suvlarini quyish bilan joyning yuza sathini ko'tarish, shuningdek kollektorlarning keltirilmalari, eski uyalar va devorlar tuproqlarini solib tuproq unumdorligini oshirish.

Bostirib sug'orish - yerlarni bahorda 1 marta bostirib sug'orish usuli, ko'proq Qozog'istonning g'arbiy, shimoliy va markaziy rayonlari, Volga orti, shimoliy Kavkazda qo'llaniladi.

Relyef - yer yuzasidagi turli tuman past balanliklarning ifodasi.

Mezorelyef - makro va mikro relyeflar o'rasidagi oraliq relyef. Mezorelyef ayni bir landschaft doirasidagi tuproq qatlami strukturasi belgilashi mumkin.

Mavsumiy sug'orish me'yori - o'suv davrida 1ga maydonga beriladigan suv miqdori. Mavsumiy sug'orish me'yori sug'orish me'yorlarining yig'indisiga teng bo'lib, m^3 ga bilan o'lchanadi.

Sug'orish me'yori - 1ga maydondagi ekinlarni 1 marta sug'orish uchun ishlatiladigan suv miqdori, m^3 ga bilan o'lchanadi. Sug'orish me'yorlarining yig'indisi mavsumiy sug'orish me'yorini tashkil qiladi.

Tuz to'planish o'choqlari - tuproq qatlamida va sizot suvlarida jadalilik bilan tuz to'planayotgan hududlar.

Eroziya o'choqlari - kuchli darajada eroziyaga uchragan maydonlar. Tuproq reaksiyasi - tuproq eritmasida H^+ va ON^- ionlarining mavjudligi natijasida yuzaga kelib eritmadagi H^+ ionlari faoliyatining teskari logoritm-ph bilan xarakterlanadigan kattalik. Eritgan moddalarning tarkibi va ularning tuproq qatig fazasiga ta'siri tuproq eritmasidagi H^+ va ON^- ionlarining konsentratsiyalarining nisbati turlicha bo'lishiga sabab bo'ladi va buning natijasida tuproqlarning reaksiyasi neytral ($ph=7$), nordon ($ph>7$), ishqoriy ($ph<7$) bo'lishi mumkin.

Sug'orish rejimi - yetishtirilayotgan ekin uchun sug'orish muddati, somi va me'yorlarini belgilash.

Sug'orish texnikasi - oqar suvlarning tuproq namligiga aylantirish usuli. Amalda bostirib sug'orish, yomg'irlatib sug'orish, tomchilatib sug'orish, tuproq ichidan sug'orish kabi usullari qo'llaniladi.

TESTLAR

1. Tuproq qanday fazalardan tashkil topgan?

- A. gaz, suyuq, qattiq;
- B. gaz, havo, suv, mineral;
- C. suv, kolloid, bo'shliq;
- D. bo'shliq, qattiq.

2. Litosfera tekshirilgan qatlamining necha foizi o'tqindi jinslardan iborat?

- A. 95 %;
- B. 90 %;
- C. 85 %;
- D. 75 %.

3. Tog' jinslarining nurash tiplarini ko'rsating?

- A. fizik, kimyoviy, biologik;
- B. suv, shamol, havo;
- C. kimyoviy, o'simlik, mikroorganizm;
- D. fizik, o'simlik, mikroorganizm.

4. Fizik nurash jarayonida tog' jinslari qanday ta'sirga uchraydi?

- A. fizik, mexanik;
- B. o'simlik, mikroorganizm;
- C. fizik, suv, havo;
- D. havo, fizik, suv.

5. Fizik nurash jarayonida tog' jinslarida qanday o'zgarish bo'ladi?

- A. dastlabki tarkibi o'zgaraydi;
- B. dastlabki tarkibi o'zgaradi;
- C. gidrolizga uchraydi;
- D. to'g'ri javob yo'q.

6. Kimyoviy nurash jarayonida tog' jinslarida qanday o'zgarishlar bo'ladi?

- A. dastlabki tarkibi o'zgaradi;
- B. dastlabki tarkibi o'zgaraydi;
- C. gidrolizga uchraydi;
- D. to'g'ri javob yo'q.

7. Kimyoviy nurashda nima sodir bo'ladi?
 A. nurash mahsulotlarining dastlabki kimyoviy tarkibi o'zgaradi;
 B. litosfera uski qatlamlarning yemirilishi;
 C. yer uski qatlamining dastlabki kimyoviy tarkibi saqlanadi;
 D. fizik va mexanik ta'sirga uchraydi.
8. Biologik nurash jarayoni nima ta'sirida amalga oshadi?
 A. o'simlik, hayvonlar;
 B. shamol;
 C. suv;
 D. suv, shamol.
9. Tuproqdagi birlamchi minerallarni ko'rsating?
 A. dala shpati, rogovoya obmanka, kvarts, slyuda;
 B. dala shpati, gidroslyuda, kvarts, montmorilonit;
 C. dala shpati, slyuda, beydeit, montmorilonit;
 D. gidroslyuda, montmorilonit, nontrant, gyoit.
10. Elyuviy nima?
 A. o'z o'rnida qolgan nurash mahsulotini;
 B. nurash mahsulotining biror joyga keltirilishi;
 C. tog' jinslarining nurashi;
 D. zich kristal jinslar.
11. Delyuvial yotqiziqqlar qanday hosil bo'ladi?
 A. yomg'ir va qor suvlari oqizib kelishidan;
 B. daryo suvlari oqizib kelishidan;
 C. sel kelishidan;
 D. shamol ta'sirida.
12. Allyuvial yotqiziqqlar qanday hosil bo'ladi?
 A. daryo suvlari oqizib kelishidan;
 B. yomg'ir va qor suvlari oqizib kelishidan;
 C. sel kelishidan;
 D. shamol ta'sirida.
13. Prolyuvial yotqiziqqlar qanday hosil bo'ladi?
 A. sel kelishidan;

- B. daryo suvlari oqizib kelishidan;
 C. yomg'ir va qor suvlari oqizib kelishidan;
 D. shamol ta'sirida.
14. Eo'l yotqiziqqlari qanday hosil bo'ladi?
 A. shamol ta'sirida;
 B. daryo suvlari oqizib kelishidan;
 C. sel kelishidan;
 D. yomg'ir va qor suvlari oqizib kelishidan.
15. Ko'l yotqiziqqlari qanday hosil bo'ladi?
 A. ko'llarning qurishidan;
 B. daryo suvlari oqizib kelishidan;
 C. sel kelishidan;
 D. yomg'ir va qor suvlari oqizib kelishidan.
16. Lyoss yotqiziqqining tarkibida qanday zarrachalar ko'p bo'ladi?
 A. yirik chang;
 B. soz;
 C. qum;
 D. chang.
17. Prolyuvial yotqiziqqlarning tarkibi qanday holda bo'ladi?
 A. aralash;
 B. qatlam-qatlamli;
 C. faqat qumli;
 D. faqat sozli.
18. Birlamchi minerallar deb nimaga aytiladi?
 A. fizik nurashga uchrab, dastlabki ximiyaviy tarkibini o'zgartirmagan minerallarga;
 B. kimyoviy tarkibi o'zgaragan minerallarga;
 C. fizik nurashga uchrab, dastlabki kimyoviy tarkibini o'zgartirgan minerallarga;
 D. nurashga uchragan minerallarga.
19. Biologik nurash jarayonida nima hosil bo'ladi?
 A. organo-mineral brikmatlar;
 B. qoldiq moddalar;

- C. mineral moddalar;
- D. kimyoviy birlikmalar.

20. Ikki lamchi minerallar deb nimaga aytiladi?

- A. kimyoviy va biologik nurashga uchrab dastlabki kimyoviy tarkibini o'zgartirgan minerallarga;
- B. biologik nurashga uchragan minerallarga;
- C. fizik nurashga uchragan minerallarga;
- D. kimyoviy va biologik nurashga uchrab dastlabki kimyoviy tarkibini o'zgartirmagan minerallarga.

21. Birlamchi mineralarni ko'rsating?

- A. dala shpati, kvarts, slyuda;
- B. dala shpati, kvarts, gidroslyuda;
- C. gidroslyuda, koalanit, montmorillonit;
- D) gidroslyuda, kaolinit, kvarts, slyuda.

22. Ikki lamchi mineralarni ko'rsating?

- A. gidroslyuda, kaolanit, montmorillonit;
- B. dala shpati, kvarts, gidroslyuda;
- C. dala shpati, kvarts, slyuda;
- D. gidroslyuda, kaolanit, kvarts, slyuda;

23. Litosferaning necha foyizini kislorod tashkil etadi?

- A. 47,2 %;
- B. 8,8 %;
- C. 32 %
- D. 27,6 %.

24. Mexanik elementlar deb nimaga aytiladi?

- A. tog' jinslari va mineralarning ayrim zarrachalariga;
- B. o'lichami 0,01 mm dan kichik zarrachalariga;
- C. har xil o'lichemdagi zarrachalariga;
- D. har xil fraksiyalariga.

25. Tuproq mexanik tarkibiga ko'ra Kachinsqiy klassifikatsiyasi nimaga asoslangan?

- A. fizik loyning fizik qumga bo'lgan nisbatiga;
- B. tuproq tarkibidagi chang, qum, loy miqdoriga;

- C. tuproqda har xil zarrachalarning miqdoriga;
- D. tuproqdagi kolloid zarrachalarning miqdoriga.

26. O'lichami 0,01 mm. dan kichik bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab o'rtta qumog tuproqni toping?

- A. 30-45 %;
- B. 70-55 %;
- C. 55-40 %;
- D. 10-20%.

27. O'lichami 0,01 mm dan katta bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab o'rtta qumog tuproqni toping?

- A. 70-55 %;
- B. 10-20%;
- C. 55-40 %;
- D. 30-45 %.

28. O'lichami 0,01 mm dan kichik bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab qumloq tuproqni toping?

- A. 10-20%;
- B. 70-55 %;
- C. 55-40 %;
- D. 30-45 %.

29. O'lichami 0,01 mm dan kichik bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab yengil qumog tuproqni toping?

- A. 20-30 %;
- B. 10-20 %;
- C. 55-40 %;
- D. 30-45 %.

30. O'lichami 0,01 mm dan kichik bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab og'ir qumog tuproqni toping?

- A. 45-60 %;
- B. 10-20%;
- C. 55-40 %;
- D. 30-45 %.

31. O'Ichami 0,01 mm dan kichik bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab yengil soz tuproqni toping?

- A. 60-70 %;
- B. 10-20%;
- C. 55-40 %;
- D. 30-60 %.

32. O'Ichami 0,01 mm dan kichik bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab o'ta soz tuproqni toping?

- A. 70-80 %;
- B. >80 %;
- C. 55-40 %;
- D. 10-20%.

33. O'Ichami 0,01 mm dan kichik bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab og'ir soz tuproqni toping?

- A. >80 %;
- B. 10-20%;
- C. 55-40 %;
- D. 70-80 %.

34. O'Ichami 0,01 mm dan katta bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab yengil qumog tuproqni toping?

- A. 80-70 %;
- B. >80 %;
- C. 55-40 %;
- D. 10-20%.

35. O'Ichami 0,01 mm dan katta bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab qumloq tuproqni toping?

- A. 90-80 %;
- B. >80 %;
- C. 55-40 %;
- D. 10-20%.

36. O'Ichami 0,01 mm dan katta bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab og'ir qumog tuproqni toping?

- A. 55-40 %;
- B. >80 %;
- C. 70-80 %;

D. 10-20%.

37. O'Ichami 0,01 mm dan katta bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab yengil soz tuproqni toping?

- A. 40-30 %;
- B. >80 %;
- C. 55-40 %;
- D. 10-20%.

38. O'Ichami 0,01 mm dan katta bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab o'ta soz tuproqni toping?

- A. 30-20 %;
- B. >80 %;
- C. 55-40 %;
- D. 10-20%.

39. O'Ichami 0,01 mm dan katta bo'lgan zarrachalar miqdoriga qarab og'ir soz tuproqni toping?

- A. <20 %;
- B. >80 %;
- C. 55-40 %;
- D. 10-20%.

40. Mayda chang zarrachalarining o'Ichami nechaga teng?

- A. 0,005-0,001mm;
- B. 0,05-0,01mm;
- C. 1-0,5 mm;
- D. 0,25-0,05 mm.

41. Tuproq mexanik elementlarida, yirik chang zarrachalarining o'Ichami nechaga teng?

- A. 0,05-0,01 mm;
- B. 1-0,5 mm;
- C. 0,005-0,001 mm;
- D. 0,25-0,05 mm.

42. Tuproq mexanik elementlarida o'ta chang zarrachalarining o'Ichami nechaga teng?

- A. 0,01-0,005 mm;

- B. 1-0,5 mm;
- C. 0,005-0,001 mm;
- D. 0,25-0,05 mm.

43. Tuproq mexanik elementlarida, yiriq qum zarrachalarining o'Ichani nechaga teng?

- A. 1-0,5 mm;
- B. 0,05-0,01 mm;
- C. 0,005-0,001 mm;
- D. 0,25-0,05 mm.

44. Qanday o'Ichamdagi zarrachalar kolloid zarrachalar deyiladi?

- A. 0,0002 mm;
- B. 0,01-0,001 mm;
- C. 0,001-0,005 mm;
- D. 0,001 mm.

45. Qanday o'Ichamdagi fraksiyalar tuproqning tosh qismini tashkil etadi?

- A. >3 mm;
- B. 0,5-1 mm;
- C. 1-3 mm;
- D. 0,25-0,5 mm.

46. Fizik qum deb qanday o'Ichamdagi zarrachalarga aytiladi?

- A. 0,01 mm dan katta;
- B. 0,01 mm dan kichik;
- C. 0,5-1 mm;
- D. 0,01-0,001 mm.

47. Tuproq massasining qancha qismini mineral moddalar tashkil etadi?

- A. 80-90 %;
- B. 99 %;
- C. 70 %;
- D. 10 %.

48. Tuproq profili nechga qatlamlardan iborat va qaysi harflar bilan belgilanadi?

- A. 3 ta A,B,C;
- B. 3 ta B,G,A;
- C. 3 ta A,B,A;
- D. 3 ta A, B, B.

49. Dala sharoitida o'ra qanday joyga qo'yilishi kerak?

- A. ariq va yo'llardan 15-20 m. ichqariroq va qo'proq maydonni harakterlaydigan joyga;
- B. ko'proq maydonni harakterlaydigan joyga;
- C. dalaning hohlagan nuqtasiga;
- D. ma'lum tuproq tipiga va ko'proq maydonni harakterlaydigan joyga.

50. O'ranning joyini nimaga bog'lash kerak?

- A. harakatlanmaydigan jisimga;
- B. atrofdagi narsalarga;
- C. harakatlanadigan jisimga;
- D. to'g'ri javob yo'q.

51. Tuproqning rangi nimaga bog'liq?

- A. chirindi, temir oksidi, kalsiy karbonat, kremniy oksidi;
- B. suv, kislород, havo;
- C. alyuminiy, kalsiy karbonat, kremniy oksidi;
- D. to'g'ri javob yo'q.

52. Tuproqning qora rangi nimaga bog'liq?

- A. chirindiga;
- B. temir oksidiga;
- C. kremniy oksidiga;
- D. suv, kislород, havoga.

53. Tuproqning qizil rangi nimaga bog'liq?

- A. temir oksidiga;
- B. chirindiga;
- C. kremniy oksidiga;
- D. suv, kislород, havoga.

54. Tuproqning oq rangi nimaga bog'liq?

- A. kalsiy karbonat, kremniy oksidi;

- B. kremniy oksidiga;
C. suv, kislorod, havoga;
D. temir oksidiga.

55. Gleyli qatlam qanday harf bilan belgilanadi?

- A. g;
B. c;
C. e;
D. b.

56. Chirindili akkumulyativ qatlam qanday harf bilan belgilanadi?

- A. A;
B. B;
C. C;
D. G.

57. O'tuvchi qatlarni qanday harf bilan belgilanadi?

- A. A;
B. B;
C. C;
D. G.

58. Makroagregat deb qanday o'lchamdagi agregatlarga aytiladi?

- A. >0,25 mm;
B. 0,1-0,25 mm;
C. <0,25 mm;
D. 0,1 mm.

59. Mikroagregat deb qanday o'lchamdagi agregatlarga aytiladi?

- A. <0,25 mm;
B. >0,25mm;
C. 0,1 mm;
D. 0,5mm.

60. Tuproqning asosiy morfologik belgilariga nimalar kiradi?

- A. rangi, zichligi, namligi, mexanik tarkibi, donadorligi, yangi yaralma, qo'shilmasi;
B. genetik qatlami, mexanik tarkibi, donadorligi, yangi yaralma, qo'shilma;

C. rangi, gleyli qatlam, mexanik tarkibi, donadorligi, yangi yaralma, qo'shilma;

D. to'g'ri javob yo'q.

61. A qatlam qanday nomlanadi?

- A. chirindili akkumulyativ;
B. o'tuvchi;
C. gleyli;
D. to'g'ri javob yo'q.

62. B qatlam qanday nomlanadi?

- A. o'tuvchi;
B. chirindili akkumulyativ;
C. gleyli;
D. to'g'ri javob yo'q.

63. Karbonatli qatlam chuqurligini qanday aniqlaysiz?

- A. 10% li HCl eritmasi tomizib;
B. ko'z bilan kuzatib;
C. 10% li HNO₃ eritmasi tomizib;
D. to'g'ri javob yo'q.

64. Tuproqdagi qo'shilmalarga nimalar kiradi?

- A. toshlar, suyaklar, g'isht bo'laklari, oyna sinig'i;
B. gips, tuz, karbonatlar, temir oksidi;
C. toshlar, suyaklar, gips, tuz;
D. g'isht bo'laklari, oyna sinig'i, karbonatlar, temir oksidi.

65. Tuproqdagi yangi yaralmalarga nimalar kiradi?

- A. gips, tuz, karbonatlar, temir oksidi;
B. toshlar, suyaklar, g'isht bo'laklari, oyna sinig'i;
C. toshlar, suyaklar, gips, tuz;
D. g'isht bo'laklari, oyna sinig'i, karbonatlar, temir oksidi.

66. Tuproq "monolit" nima?

- A. tabiiy holati saqlangan tuproq namunasi;
B. dala sharoitida kavlangan kesma;
C. tuproqning unumdor qatlami;
D. to'g'ri javob yo'q.

67. Genezis va genetik qatlam tushunchasini fanga kim kiritgan?

- A. V.V. Dokuchayev;
- B. S.S.Neustruyev;
- C. L.I.Prosalov;
- D. I.P.Gerasimov.

68. Tuproqda suv necha xil holalarda bo'ladi

- A. 3 xil, qattiq, suyuq, gaz;
- B. 2 xil, erkin, birikkan;
- C. 3 xil, birikkan, erkin, bug' ;
- D. 2 xil bug' , suyuq.

69. O'simliklarning so'lish namligi nimaga teng?

- A. maksimal malekulyar nam sig'imining 1,5 baravariga;
- B. maksimal malekulyar nam sig'imining 3 baravariga;
- C. maksimal nam sig'imining 1,5 baravariga;
- D. maksimal nam sig'imining 2 baravariga.

70. Sizot suvlari nima hisobiga hosil bo'ladi?

- A. gravitatsion suvlarning yig'ilishi hisobiga;
- B. kapilyar yig'ilishi hisobiga;
- C. pardali yig'ilishi hisobiga;
- D. bug'simon yig'ilishi hisobiga.

71. Tuproq eritmasi tarkibida anionlardan qaysilari bo'ladi?

- A. NO_2 , NO_3 , PO_4 , HCO_3 , Cl , SO_4 , CO_3 ;
- B. NO_3 , Ca , PO_4 , Cl , CO_3 ;
- C. Al , NO_4 , PO_4 , HPO_4 , Cl , SO_4 ;
- D. Fe , Ca , Mg , Na , K .

72. Tuproq reaksiyasi ishqoriy muhitga ega bo'lsa, pH nechaga teng bo'ladi?

- A. 7 dan katta;
- B. 7 dan kichik;
- C. 7;
- D. 6-8.

73. Tuproq reaksiyasi qislotali muhitga ega bo'lsa, pH nechaga teng bo'ladi?

- A. 7 dan kichik;
- B. 7;
- C. 8-9;
- D. 7 dan katta.

74. Tuproq eritmasi neytral muhitga ega bo'lsa pH nechaga teng bo'ladi?

- A. 7;
- B. 7-8;
- C. 8-9;
- D. 7 dan katta.

75. Tuproq eritmasi kislotali muhitga ega bo'lsa neytrallash ucyun nima solinadi?

- A. ohak;
- B. gips;
- C. chirindi;
- D. go'ng.

76. Tuproq eritmasi ishqoriy muhitga ega bo'lsa, neytrallash ucyun nima solinadi?

- A. gips, ohak;
- B. ohak;
- C. chirindi;
- D. go'ng.

77. Tuproq eritmasi nima?

- A. tuproqning suyuq qismi;
- B. tuproqdagi suv;
- C. anion va kationlar;
- D. to'g'ri javob yo'q.

78) Sho'rlangan tuproqlar eritmasida qanday elementlar ko'p bo'ladi?

- A. Cl , SO_4 , CO_3 ;
- B. Fe , Ca ;
- C. Al , Fe ;
- D. K , Al , Fe .

79. Nordon tuproqlar eritmasida qanday elementlar ko'p bo'ladi?
 A. Al, Fe, H;
 B. Fe, Ca;
 C. Cl, SO₄, CO₃;
 D. K, Al, Fe.
80. Ph ning optimal holati suli uchun qanchaga teng?
 A. 5-6;
 B. 4-3;
 C. 7-8;
 D. 9.
81. Ph ning optimal holati lyupin uchun qanchaga teng?
 A. 4-6;
 B. 4-3;
 C. 7-8;
 D. 9.
82. Ph ning optimal holati beda uchun qanchaga teng?
 A. 5,8-6,5;
 B. 4-3;
 C. 7-8;
 D. 9.
83. Ph ning optimal holati no'xat uchun qanchaga teng?
 A. 5,5-6,4;
 B. 4-3;
 C. 7-8;
 D. 9.
84. Ph ning optimal holati choy uchun qanchaga teng?
 A. 5-6,5;
 B. 4-3;
 C. 7-8;
 D. 9.
85. Ph ning optimal holati bug'doy uchun qanchaga teng?
 A. 6,6-7,3;
 B. 4-3;
 C. 7-8;
 D. 9.
86. Ph ning optimal holati g'oz uchun qanchaga teng?
 A. 6,8-8,5;
 B. 4-3;
 C. 5-8;
 D. 9.
87. Ph nechaga teng bo'lganida o'simliklar o'sishdan to'xtaydi?
 A. <3->9;
 B. 4-3;
 C. 5-8;
 D. 9.
88. Lyoss nima?
 A. ona jins;
 B. tuproq;
 C. qum;
 D. aralash keltirilma.
89. Tuproq tog' jinslaridan nimasi bilan farq qiladi?
 A. unumdorligi;
 B. g'ovakligi;
 C. tarkibi;
 D. to'g'ri javob yo'q.
90. Gidroliz jarayoni qaysi nurashda sodir bo'ladi?
 A. kimyoviy;
 B. fizik;
 C. issiqlik ta'sirida;
 D. to'g'ri javob yo'q.
91. Gidrotatsiya jarayoni qaysi nurashda sodir bo'ladi?
 A. kimyoviy;
 B. fizik;
 C. issiqlik ta'sirida;
 D. to'g'ri javob yo'q.
92. Oksidlanish jarayoni qaysi nurashda sodir bo'ladi?
 A. kimyoviy;

- B. fizik;
C. issiqlik ta'sirida;
D. to'g'ri javob yo'q.
93. Gidroliz jarayoni nima ta'sirida sodir bo'ladi?
A. suv;
B. havo;
C. issiqlik ta'sirida;
D. to'g'ri javob yo'q.
94. Gidratatsiya jarayoni nima ta'sirida sodir bo'ladi?
A. suv;
B. havo;
C. issiqlik ta'sirida;
D. to'g'ri javob yo'q.
95. Oksidlanish jarayoni nima ta'sirida sodir bo'ladi?
A. havo;
B. suv;
C. issiqlik ta'sirida;
D. to'g'ri javob yo'q.
96. Fizik nurash jarayoni nima ta'sirida yuzaga keladi?
A. ob-havo va mexanik kuchlar;
B. suv;
C. issiqlik;
D. to'g'ri javob yo'q.
97. Ellyuviviy deb nimaga aytiladi?
A. nurash mahsulotlarining o'z o'rnida qolishiga;
B. keltirilmalarga;
C. yotqiziqdargalarga;
D. tog' jinsiga.
98. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi nimaga bog'liq?
A. mexanik tarkibga;
B. zarrachalarga;
C. o'simliklarga;
D. to'g'ri javob yo'q.
99. Tuproqning suv ko'taruvchanligi nimaga bog'liq?
A. mexanik tarkibga;
B. zarrachalarga;
C. o'simliklarga;
D. to'g'ri javob yo'q.
100. Tuproqning nam sig'imi nimaga bog'liq?
A. mexanik tarkibga;
B. zarrachalarga;
C. o'simliklarga;
D. to'g'ri javob yo'q.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-son "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategisi to'g'risida" gi Farnoni.
2. O'zbekistan Respublikasi Prezidentining 2017-yil 18-yanvardagi PQ-2731-son "2017-2021-yillar Orol bo'yi regionini rivojlantirish bo'yicha davlat dasturi to'g'risida" gi qarori.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 16-oktyabrdaqi PQ-3975-son "O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Huzuridagi Orol bo'yi xalqaro innovatsion markazini tashkil etish to'g'risida" gi qarori.
4. Abdullaev A.K., Sultashova O.G. Termal rejim va hudud bo'yilab turti chuqurlikdagi tuproq haroratining uzoq muddatli qiymatlari. - Toshkent: NIGMI, 2008. 28-31 betlar.
5. Abdullaev S., Tursunov L., Kurvontayev R. O'zbekistonda sug'oriladigan tuproqlar unumdorligini oshirishda uning fizik va struktura holatini yaxshilashga oid tavsiyalar. Toshkent, 2004. 63 bet.
6. Abdullaev X.A. O'zbekiston tuproqlari. - Toshkent - 1974. ToshDU nashriyoti. 65 bet.
7. Abdullaev S.A., Namozov X.Q. Tuproq melioratsiyasi va gidrologiyasi. -Toshkent. 2018. 374 bet.
8. Abdurahmonov N.Yu. Sug'oriladigan tuproqlarning gummus va oziqa bilan ta'minlanganlik ko'rsatkichlari. O'zMU Xabarlari, Toshkent, 2016. №3/1. - 64-66 betlar.
10. Andrianov B.V. Orolbo'yining qadimiy sug'orish tizimlari. - Moskva. 1969. 254 bet.
11. Atabayeva X., Qodirxujayev O. O'simlikshunoslik, T. Yangi asr avlodi. 2006 yil (lotin alifbosida).
12. D.Yornatova Dala ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasidan amaliy mashg'ulotlar.
13. Azimboev S.A. Dehqonchilik, tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari.
14. Ortiqova X.T. Buxoro vohasi tuproqlari va ularning sug'orish ta'sirida o'zgarishi. kand. diss. -Toshkent, 2005. 28-bet.
14. Ortiqova X.T. Buxoro vohasi tuprolarining morfologik tuzilishi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. -Toshkent, 2017. 5-son. 43-bet.
15. Arabov S.A. va boshgalar. O'zbekiston Respublikasida Yer monitoringini yuritish. IXN - 25 - 015 - 11. -Toshkent, 2011. 62 bet.
16. Baxiyev A.B. Amudaryo deltasida tuproq va yer osti suvlarining sho'rlanishining o'simlik ko'rsatkichlari. / "Fan" nashriyoti -Toshkent, 1979. 130 bet.
17. Berg L.S. va boshqalar. Orol dengizi. // Orol dengizining fizik-geografik monografiyasi, ilmiy natijalari tajribasi. 9-son. Turkiston departamenti xabarnomasi. R.G.O.M., 1908. 58-80 betlar.
18. Butakov A.I. 1848-1849 yillarda Orol dengizida suzib yurishning kundalik yozuvlari // O'zbekiston Fanlar akademiyasi nashriyoti, T. 1953, 13-53-betlar.
19. Bogdanova N.M., Kostyuchenko V.P. Orol dengizining qurigan tubi tuproqlarining sho'rlanishi. / Izv. SSSR Fanlar akademiyasi. Ser. Geogr., 1978, No 2 33-45-betlar.
20. Borovskiy V.M. Orol dengizining qurishi va uning oqibatlari / Izv. AN SSSR. Ser. geogr. 1978 a. No 5, 35-44-betlar.
21. Borovskiy V.M., Kornienko V.A. Orol dengizi muammosining zamonaviy jihatlari. / Cho'lni rivojlantirish muammolari, 1979. No 2. 8-12 betlar.
22. Bortnik N.V., Kuksa N.I., Tsyparin A.G. Orol dengizining hozirgi holati va kelajagi / Izv. AN Ser. geogr., 1991. No 4. 62-68 betlar.
23. Gafurova L.A., Turapov I.T., Saidova M.E., Axmedov A.U. O'zbekiston cho'l mintaqasi tuproqlarining assosiy xossalari // O'zbekiston Respublikasi Davlat patent idorasi. Guvonoma № BGU 00213. -Toshkent, 2013. 3 bet.
24. Gorbunov B.V., Genusov A.Z., Kimberg N.V. O'zbekistonda tuproqlarning tasnifi. -Izv. O'zbek. filiali. GOSSSR. Nashr Vi. - Toshkent, 1962. 75-89 betlar.
25. Genusov A.Z., Gorbunov N.V., Kimberg N.V. O'zbekistonning qishloq xo'jaligi maqsadlarida tuproq-iqlim rayonlashitirish. -T., 1960. 118 bet.
26. Gerasimov I.P. Orol dengizining boshqa muammolari va Orol bo'yi mintaqasining antropogen cho'llanishi. / Cho'llarni o'zlashtirish muammolari. 1983-yil 6-son. 22-33 betlar.
27. Dala tajribalarini o'tkazish usublari / Usuliy qo'llanna. - Toshkent, 2007. 147 bet.
28. Dospexov B.A. Dala tadqiqotlari metodikasi. - Moskva. "Agropromizdat" nashriyoti 1985. - 352 bet.
29. Duxovniy V.A. Markaziy Osiyoda suv va ekologik barqarorlik // "Orol dengizi va Orolbo'yi muammolari" Toshkent 2008. 45 - 48-betlar.

30. Kachinskiy N.A. Tuproqlar fizikasi: I qism. - Moskva: Vqsshaya shkola, 1965. S.324.
31. Qo'ziev R.K., Sektimenko E.V. O'zbekiston tuproqlari Toshkent "EXTREMUM PRESS", 2009. 351-bet.
32. Sug'oriladigan paxta maydonlarida agrokimyoviy, agrofizikaviy va mikrobiologik tadqiqot usullari. - Toshkent. SoyuzNIXI. CSUA 1963. - 439 bet.
33. Tuproq va o'simliklarni agrokimyoviy tahlil qilish usullari. - Toshkent. SoyuzNIXI. 1981 yil. -- S.233.
34. Ramazonov B.R., Qo'ziev R.K., Abdurahmonov N.Yu. Amudaryoning quyi ogimidagi yer resurslarining holati va ulardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari // "Mamlakatning tuproqshunosligi, oziq-ovqat va ekologik xavfsizligi" nomidagi tuproqshunoslar jamiyatining VII qurultoyining tezislari V.V.Dokuchaev va chet el ishitoridagi Butunrossiya ilmiy konferensiyasi. II qism. -Moskva-Belgorod. 2016.- 388-389 betlar.
35. Mutalov K.A., Ramazonov B.R., Boqiyev D.T., Ishmo'minov B.B. "Tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari fanidan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar" o'quv qo'llanma. Toshkent: "Ishonchli hamkor", 2021. - 168 bet.
36. Nurmatorov Sh., Kamilov B. "O'zbekiston tuproqlarining umumdorlik holati, muhofazasi, ulardan samarali foydalanishda innovatsion texnologiyalarni birlashtiradi. "O'zbekiston tuproqlarining umumdorlik holati, muhofazasi va ulardan samarali foydalanish masalalari" Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ilmiy maqolalar to'plami. Toshkent 2013. 8-15 betlar.
37. Yuldashev G., Abdraxmanov T. Tuproq kimyosi. Toshkent. 2005.
38. Faxrutdinova M.F. Tuproq kimyosi. O'quv-uslubiy majmua. Toshkent-2011.
39. Toshbekov O.T. Tuproqshunoslik asoslari fanidan o'quv-uslubiy majmua. Guliston-2012.
40. Xoilqulov Sh., Uzoqov R., Boboxo'jayev I. Tuproqshunoslik darslik., Toshkent-2011.
41. Bohodirov M. Rasulov A. Tuproqshunoslik T., O'qituvchi 1977.
42. Inog'omova M., Vahobov A.H. Mikrobiologiya va virusologiya asoslari. T.: "Universitet" nashriyoti, 2010.
43. Vahobov A.X., T.X.Rasulova, Ya.F.Nizametdinova, M.I.Mansurova, I.A.Muzafarova. Mikrobiologiyadan amaliy va

- laboratoriya mashg'ulotlari uchun o'quv qo'llanma (lotincha).T.: "Universitet" nashriyoti, 2009.
44. Zvyaginisev D.G., Babeva I.P., Zenov G.M. Biologiya pochv: Uchebnik. -3-e izd., ispr. i dop. - M.: Izd-vo MGU, 2005. - 445 s.
45. Emisev V.T., Mishustin E.N. Mikrobiologiya. M.: DROFA. 2006 yil.
46. Gusev M.V., Mineeva L.A. Mikrobiologiya. M.: ASADEMA. 2008 yil.
47. Хойлт Дж. Краткий определитель бактерий Берги. — М.: Мир, 1980. — 496 с.
48. Shlegel G. Obschchaya mikrobiologiya. — M.: Mir, 1987. — 567 s.
49. Labinskaya A. S. Mikrobiologiya s tekhniko mikrobiologik issledovaniy. — M.: Meditsina, 1972. — 480 s.
50. Osnovy lesnoy biogeotsenologii / Pod red. V.N. Sakacheva va N.V. Dilisa. M.: Nauka, 1964. 574 s.
51. Vinogradskiy S.N. Mikrobiologiya. M., 1952 yil.
52. Kostychev S.P. Noveyshe issledovaniya po biodinamike pochv // Priroda. 1927. № 5.
53. Novikova N. I. Sovremennye predstavleniya o filogenii i sistematike klubbenkovix bakteriy // Mikrobiologiya. — 1996. — T. 65, № 4. — S. 437-450.
54. Verradskiy V.I. Biosfera va noosfera. M.: Nauka, 1989.-264 s.
55. Nikitin D.I. Pochvennaya mikrobiologiya. M.: Kolos, 1979.-318 s.
56. Pochva va kompost. - M.: Izd-vo EKSMO-Press, Izd-vo Lik press, Moskva s/x Akademiyaya im. Timiryazeva, 2001.-144 s.
57. Blinov V.A. Biotexnologiya Saratov, 2003. 196 s.
58. Biologicheskaya fiksatsiya atmosferogo azota [Tekst] / E. N. Mishustin. - M.: Nauka, 1968. - 530 s.
59. Shapiro Ya. S. Agrobiologiya: uchebnoe posobie. SPb.: Prospekt Nauki, 2009. - 280 s
60. Anayeva N.D., Polyanskaya L.M., Stolnikova E.V., Zvyaginisev D.G. Sootnoшение biomassy грибов va bakteriy v profile lesnyx pochv // Izvestiya RAN. Seriya Biologicheskaya. 2010. № 3. S. 308-317
61. Yelinov N.P. Osnovy biotexnologii. SPb., 1995. S.373-489
62. Tixonovich I. A., Provorov N. A. Simbiozy rasteniy va mikroorganizmlar: molekulyar genetika agrosistema buduschego. SPb, 2009 yil

63. Genetika simbiyotikeskoj azotfikatsii s osnovani seleksii / Pod red. Tixonovicha I. A., Provotova N. A. — SPb.: Nauka, 1998. — 194 s.
64. F. Yu. Gelsler. Simbioz s mikroorganizmami — osnova jizni rasteniy.. — Moskva: MSHA, 1990. — ISBN 5723000373.
65. Mo'minov K., Azimboev A., Sanagulov A., Berdiboev E., Kenjaev Yu. Dehqonchilik ilmiy izlanish asoslari bilan. (O'quv qo'llanma) — T.: "Turon-iqbol", 2014. — 240 b.
66. Norkulov U., Sheratiev X. Qishloq xo'jalik melioratsiyasi. (Darslik).-T.:ToshDAU fahr.-nashr. bo'limi, 2003. — 214 b.
67. To'xtashev B., Azimboev S., Qarabaeva T., Berdiboev E., Nurmatov B. Qishloq xo'jalik melioratsiyasi va yer tuzish fanidan amaliy va tajribaviy mashg'ulotlar. (O'quv qo'llanma). - T.: "ToshDAU nashr-fahriyat bo'limi", 2012. — 187 bet.
68. Ergatov A.K. Sug'oriladigan dehqonchilik. (Darslik).-T.: O'qituvchi 1983.-180 b.
69. Ворогов С.А., Каутанов А.Н., Лыков А.М., Макаров И.П. Земледелие. Учебник.-М.: "Агропромиздат", 1991. — 256 с.
70. Зоуров Е.И. Деhqончиликдан лабораторија ишлари ва амалий машg'ulotlar. O'quv qo'llanma.-T.: O'qituvchi. 1979. — 175 b.11. Лев V.T., Тураев А., Бобоназаров G.S. Sug'oriladigan dehqonchilik va qishloq xo'jalik melioratsiyasidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma -T.: "Mehnat", 1992. — 283 b.
71. Hamidov M., Raximboev F. Qishloq xo'jalik melioratsiyasi. (Darslik).-T., 1996. — 320 b.
72. Xoliqov B.M. Yangi almashla bekish tizimlari va tuproq unumdorligi, Toshkent-2010, 119-bet.
73. Berdiqulov SH.A., Bobomirzaev P.X. "Dehqonchilik va melioratsiya" fanidan laboratoriya ishlari va amaliy mashg'ulotlar o'tkazish uchun uslubiy ko'rsatma - Samarqand-2005,-88 b.
74. Xudoyqulov O.X., Berdiqulov SH.A., Bobomirzaev P.X. "Sug'orish asoslari va qishloq xo'jalik melioratsiyasi" fanidan amaliy mashg'ulotlar o'tkazish uchun uslubiy qo'llanma" — Samarqand,-2003,-91 b.
75. Nurmuhammedova D.N. Karimova X.M., Nazarboeva N.T., To'raev A.M. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida o'simlik zararkunandalari, kasalliklariga va begona o'tlariga qarshi foydalanish uchun ruxsate tilgan kimyoviy va biologik himoya vositalari, defolyantlar hamda o'simliklarning o'sishini boshqaruvchi vositalar ro'yxati — Toshkent, 2016-384-b.

76. Chandrasekaran B., Annadurai K., Somasundaram E. A textbook of Agronomy. New Delhi. 2010. New age International (p) Limited, Publishers.

77. Charles I. Mohler and Sue Ellen Johnson. Crop rotation on organic farms: A planning manual. USA. New York, 2014.

78. The state of the worlds land and water resources for food and agriculture. Managing systems USA, FAO. 2011. p. 232.

79. Irrigation in Central Asia Social, Economic and Environmental. Considerations Julia Bucknall, Irina Klyuchnikova, Julian Lampietti, Mark Lundell, Monica catasia, Mike Thurman. The World Bank, February 2003. www.worldbank.org/eca/environment.

Internet saytlari

www.ziyounet.uz.

Internet saytlari:

<http://www.natlib.uz/uz/>

<http://ek.uznu.uz/>

<http://www.lib.mn/>

<http://www.molbiol.ru>

<http://www.zyio.net>

www.nature.uz

www.pedagog.uz

www.cholera.russian.ru.

MUNDARIJA

So'z boshi.....	3
Kirish. Tuproqshunoslik va qishloq xo'jaligining biologik asoslari fani haqida tushuncha va uning vazifalari.....	5
Tuproqshunoslik fanining ahamiyati, vazifalari va tog' jinslarining nurashi.....	10
Tuproqning mexanik tarkibi va suv xossalari.....	17
Tabiatda tuproqlarning tarqalish qonuniyatlari.....	28
Qishloq xo'jaligi ekinlarining hayot omillari.....	35
Dehqonchilikda begona o'tlarni o'rganish va ularni zarari.....	45
Tuproqqa ishlov berishning ahamiyati.....	51
Almashlab ekish va dehqonchilik tizmlari.....	59
Dehqonchilikda mineral o'g'itlarning ahamiyati.....	64
Sabzavotchilik fani va uning ahamiyati. Markaziy Osiyoda sabzavotchilikning ahvoli va uni rivojlantirish omillari.....	72
Sabzavotlarning kelib chiqishi va ularning biologik xususiyatlari.....	75
Yopiq yer uchaskalari. Issiqxonalar ularning ahamiyati. Issiqxonalarda sabzavotlarni yetishtirish texnologiyasi.....	78
O'simlikshunoslik fani. Qishloq ho'jalik ekinlarini ishlab chiqarish belgilariga qarab guruhlariga bo'linishi.....	85
Dukkakli don va moyli ekinlarning ahamiyati, kelib chiqishi va tarqalishi.....	91
Meva va rezavor mevalarning ahamiyati, ularning guruhlari, morfologik va biologik xususiyatlari.....	98
Amaliy mashg'ulotlar.....	101
Kuzgi bug'doyning ahamiyati va yetishtirish texnologiyasi.....	120
Makkajo'xorining ahamiyati va yetishtirish texnologiyasi.....	125
Dukkakli — don ekinlari va ularning ahamiyati.....	134
Moyli ekinlarning ahamiyati va maxsar o'simligini yetishtirish texnologiyasi.....	139
Kanop o'simligining ahamiyati va yetishtirish texnologiyasi.....	141
Meva va rezavor mevali o'simliklarning morfologik, biologik guruhlari.....	144
Meva daraxtlari kurtaklarining tuzilishi.....	149
Meva va rezavor mevalarning standart navlari.....	151
Meva ko'chatzorlarini tashkil qilish.....	162
Meva daraxtlarini payvandlash.....	169
Tokning standart navlari.....	172

Toklarni kesish, shakl berish. Tok qalamchalarini olish.....	177
Tokzorlar barpo etish va loyihalash.....	188
Hog' barpo qilish.....	191
Keystar to'plamni.....	195
Glossariyalar.....	215
Testlar.....	223
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	240

RAMAZONOV B.R., MUTALOV K.A.

TUPROQSHUNOSLIK VA QISHLAQ XO'JALIGINING BIOLOGIK ASOSLARI

fanidan o'quv darsligi

Muharrir: X. Tahirov

Texnik muharrir: S. Meliquziyeva

Musahih: M. Yunusova

Sahifalovchi: A. Muhammad

Nashr. lits № 2244. 25.08.2020.

Bosishga ruxsat etildi 12.12.2022.

Bichimi 60x84 1/16. Ofset qog'ozi. «Times New Roman»

garnituras. Hisob-nashr tabog'i. 15,5.

Adadi 100 dona. Buyurtma № 145.

«ZEBO PRINT» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.

Manzili: Toshkent sh., Yashnobod tumani, 22-harbiy shaharcha.