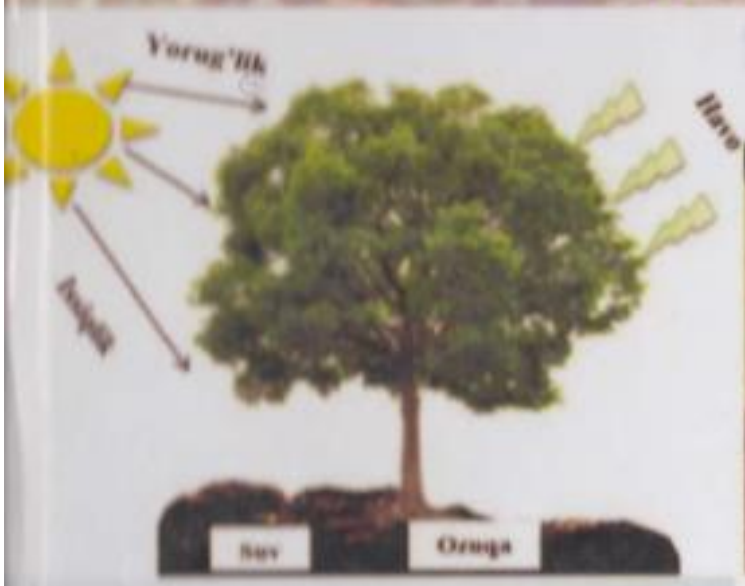
B.B.TO'XTASHEV, SH.I.AXMURZAYEV



DEHQONCHILIK

B.B.TO'XTASHEV, SH.I.AXMURZAYEV

DEHQONCHILIK

TOSHKENT-2021
«FAN ZIYOSI» NASHRIYOTI

UO'K: 130.123.4:008(082)
KBK: 86.36(Узб)
M 57

B.B.To'xtashev, Sh.I.Axmurzayev. "Dehqonchilik",
darslik. –T.: «Fan ziyosi» nashriyoti 2021, -320 bet.

Ushbu darslik qishloq xo'jaligi oliy o'quv yurtlarining talabalariga o'tiladigan «Dehqonchilik» fanidan nazariy mashg'ulotlari fan dasturlarida keltirilgan mavzular asosida yozilgan. Darslik respublika qishloq xo'jaligida, jumladan fermer xo'jaliklari, klasterlarda amalga oshirilayotgan islohatlar, ta'lim standartlari tomonidan qishloq xo'jalik oliy o'quv yurtlarida tayyorlanayotgan mutaxassislar malakasiga qo'yilayotgan talablarni hisobga olgan holda o'quv adabiyotlarini yaratish konsepsiyasi asosida yaratilgan. Unda dehqonchilikning ilmiy asoslari, organik qishloq xo'jaligi uni bugungi kundagi zaruriyati, muammolar va yechimi, tuproq unumdorligi va madaniyligi,tuproqning suv, issiqlik, oziq va havo rejimlari hamda ularni boshqarish, minimal resurstejovchi texnologiyalar asosida ekinlarni yetishtirish, kuzgi bug'doydan bo'shagan dalalarga ishlov berish, begona o'tlar va ularga qarshi kurash choralari, qisqa rotatsiyali almashlab ekish sxemalarini ishlab chiqish usullari bayon etilgan.

Taqdim etilayotgan ushbu qo'llanma 5410200-Agronomiya (dehqonchilik mahsulotlari turlari bo'yicha), 5410400-Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiya va urug'chiligi, 5411000-Mevachilik va uzumchilik, 5411600-Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik, 5411700-Issiqxona xo'jaligini tashkil etish va yuritish, 5233300-Agrobiznes va investitsion faoliyat bakalavriyat ta'lim yo'nalishlarining kunduzgi va sirtqi bo'lim talabalari, ilmiy xodimlar uchun mo'ljallangan

Taqrizchilar:

Egamberdiev R.R – TIQXMMI Tuproqshunoslik va dehqonchilik kafedrasi dotsenti, q.x.f.n.;

Namozov F. – ToshDAU. Soya va moyli ekinlar kafedrasi mudiri, q.x.f.d. professor.

Ushbu darslik Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2019 yil 27-dekabrdagi 4186-sonli buyrug'iga asosan tavsiya etilgan.

© B.B.To'xtashev, Sh.I.Axmurzayev
ISBN 978-9943-708 - 95-2
© «Fan ziyosi» nashriyoti, 2021

SO‘Z BOSHI

O‘zbekistonning 2017-2021 yillarda yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida barcha sohalar qatori qishloq xo‘jaligini ham modernizatsiya qilish borasida eng muhim vazifalarni aniq belgilab,ularni izchil amalga oshirib borayotganimiz sohadagi ulkun muvaffaqiyatlarga asos bo‘lib xizmat qilmoqda.

Harakatlar strategiyasida aniq qilib belgilab berilgan vazifalardan kelib chiqib, Respublika Prezidenti va hukumati mustaqillik yillarida qishloq-xo‘jaligida misli ko‘lamli islohatlarni amalga oshirdiki, buning natijasida uni modiy texnika bazasi yangilandi, yangi zamonaviy dehqonchilik tizimi ishlab chiqildi, dehqonchilik sturukturasi tubdan o‘zgardi, xorijning ilg‘or va yetakchi texnologiyalari kirib keldi. Endilikda O‘zbekiston qishloq-xo‘jaligi, jumladan dehqonchiligi o‘tgan asrning 70-80 yillaridagi qoloq, birgina xom-ashyo yetishtirishga asoslangan va tayangan dehqonchilik bo‘lmasdan, balki ilg‘or, dunyo yutuqlarini o‘zida jam etgan fan va innovatsion texnologiyalarga asoslangan, yangi ishlab chiqarish vositalari hamda xorij texnologiyalarini o‘zida jam etgan innovatsion progressiv dehqonchilikdir. Bugungi dehqonchilik tizimi birgina mahsulot yetishtirib qolmasdan balki uni bozor talablaridan kelib chiqib qayta ishlab chiqarishga asoslangan dehqonchilik tizimidir.

Respublika hukumati rivojlanib borayotgan sanoatni va aholini qishloq-xo‘jalik mahsulotlariga talabini qondirishni nazarda tutib endilikda ularni yetishtirish bo‘yicha aniq dastur ishlab chiqdi. Bu dasturda sanoatni muntazam ishlab turishi va aholini jon boshiga qancha dehqonchilik mahsuloti kerakligi tahlil qilinib borilmoqda. Ana shu talabdan kelib chiqib har yili Respublikada dehqonchilik mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. Respublikada yetishtirilayotgan mahsulotning bir qismi xorijga eksport qilinmoqda. Hukumat sanoatni va o‘sib kelayotgan aholini tub manfaatlarini tahlil qilib, hamda uzoqni ko‘zlab strategik maqsadlarni nazarda tutib, Respublikada yetishtiriladigan dehqonchilik mahsulotlaridan ikki turiga–paxta va g‘allaga davlat shartnomasini qoldirdi. Qolgan barcha qishloq-xo‘jalik mahsulotlari dehqon, fermer, klasterlar ixtiyoriga qoldirildi. Bu ham Respublika hukumatining uzoqni ko‘zlab, xalq manfaati yo‘lida amalga oshirayotgan to‘g‘ri siyosatining bir ko‘rinishidir.

Xalqimiz orasida, “Yerni boqsang, yer ham seni boqadi’’, degan maqol bejiz aytilmagan. Sohada katta natijaga erishmoqchi bo‘lsak, birinchi navbatda rizqi-ro‘zimiz manbai bo‘lgan yerni boqishimiz, tuproq unumdorligini oshirishimiz kerak.[1]

Respublikada fermerlik harakatiga o‘tgandan beri fermer va dehqonlarimizning yerga va mulkka bo‘lgan munosabati o‘zgardi. Endilikda yer dehqonchiligimizning

[1] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoevning 9-dekabr-Qishloq xo‘jaligi xodimlari kuniga bag‘ishlangan tantanali yig‘ilishda so‘zlagan nutqi.

asosiy xazinasiga aylandi, undan to‘g‘ri foydalanish uni asrab-avaylash, dehqonchilik qilish birinchi o‘ringa chiqdi, yerga bo‘lgan munosabat o‘zgardi. Endilikda yer qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarishning asosisi va hech narsa bilan almashtirib bo‘lmaydigan vositasiga aylandi. Yer asosiy ishlab chiqarish vositasi ekan undan to‘g‘ri foydalanish tufayli uning unumdorligi ortadi, bu esa qishloq xo‘jaligini yanada rivojlantirishni ta’minlaydi.

Jami haydaladigan yerlarning 85 % fermer xo‘jaliklari, klasterlarga uzoq muddatli ijaraga berilgan bo‘lib, ular hissasiga Respublikada yetishtirilayotgan paxta xom ashyosining 99,5 %, pillaning qariyib 98 %, boshoqli donning 85 %, meva, sabzovot va poliz mahsulotlarining 65 % to‘g‘ri keladi. Fermer xo‘jaliklarini qo‘llab-quvvatlash va iqtisodiy mustaqilligini bosqichma-bosqich mustahkamlash jarayonida bozor talablariga to‘la javob beradigan iqtisodiy tizimni shakllantirish va uni samarali faoliyat ko‘rsatishini ta’minlashga alohida ahamiyat berilmoqda. Bu sohada O‘zbekiston Prezidentining 2012 yil 22 oktyabrdagi PF-4478 sonli Farmoni asosida O‘zbekiston Fermerlari Kengashini tarkib topishi muhim ahamiyatga ega bo‘ldi. 2008-2013 yillarda dehqonchilikdagi ekin maydonlari paxtachilik bo‘yicha 15,0 % qisqargani holda g‘alla ekinlari aksincha 5,1 % ko‘paydi. Shu davrda paxta hosildorligi gektariga 28,8 sentnerdan 31,3 sentnerga yoki 10,9 % ga, g‘alla hosildorligi esa 60,2 sentnerdan 63,5 senterga yoki 3.3 % ga ko‘tarildi. Oxirgi 5 yilda iqtisodiy samaradorlikning asosiy yakunlovchi ko‘rsatgichi bo‘lgan rentabellik paxtachilikda 2,4 marta oshdi, g‘allachilikda esa 3,4 foizga ko‘paydi. Fermer xo‘jaliklarida paxta va g‘alla etishtirish rentabelligi hali optimal darajadan ancha past bo‘lib, uni mos holda kamida tegishlicha 30-35 va 45-50 foizga ko‘tarish dehqonchilik oldida turgan muhim masalalardan hisoblanadi.[2]

Xukumat tomonidan qo‘yilgan bunday yuksak va sharafli vazifalarni bajarishda qishloq xo‘jaligini etuk mutaxassis kadrlar bilan ta’minlash, ularni joy-joyiga quyish, qishloq xo‘jaligida band bo‘lgan rahbar-kadrlarning malakasini oshirish, shu sohada ish olib boradigan ilmiy-tekshirish institutlaridagi xodimlarning mas’uliyatini oshirish qishloq xo‘jaligiga doir oliy o‘quv yurtlarida malakali kadrlar tayyorlashga yanada jiddiyroq e’tibor berishni taqozo qiladi.

Qishloq xo‘jalik ekinlarini etishtirishda yerga ishlov berish tadbirlaridan yuqori samara olish uchun ularni har bir joyning o‘ziga xos sharoitlarini hisobga olgan xolda amalga oshirish lozim. Chunki, dehqonchilik ilmida-agronomiyada hamma sharoitga muvofiq keladigan yagona ko‘rsatma yoki tavsiya bo‘lmaydi.

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012 yil 22 oktyabrdagi “O‘zbekistonda fermerlik faoliyatini tashkil qilishni yanada takomillashtirish va uni rivojlantirish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. Xalq so‘zi 2015yil. 17-yanvar soni.

Har bir yil, uning har bir davri o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘ladi, hatto bir dala doirasida turli texnologik jarayonlarni qo‘llash talab qilinishi mumkin.

Shunga ko‘ra, qishloq xo‘jalik mutaxassislari keng miqiyosda fikr yuritishlari, fan-texnika yutuqlari va ilg‘orlar tajribalarini ishlab chiqarishga ijobiy ravishda tadbiq eta bilishlari zarur.

Ushbu darslik universitetning o‘quv rejasi asosida yozilgan bo‘lib, talabalar uchun darslik sifatida tavsiya etilgan. Shuningdek, fermerlar, klaster, agronomlar va qishloq xo‘jaligi xodimlariga ham qo‘llanma bo‘lib hizmat qiladi.

Mualliflar tomonidan yozilgan ushbu darslik dehqonchilik sohadagi xorij ilmiy adabiyotlarining tarjimasi, Respublika fan, texnologiyalar, ko‘p yillar davomida yig‘ilgan ilg‘orlar tajribasi, innovatsion yangiliklar asosida **“DEHQONCHILIK**” fani modulining birinchi qismi bo‘yicha tayyorlanib, darslik sifatida taqdim etiladi.

1.BOB. DEHQONCHILIKNING ILMIY ASOSLARI.

1.1-§. Dehqonchilikning maqsadi va vazifalari.

Dehqonchilik qishloq xo‘jaligining asosiy tarmog‘i bo‘lib, uning vazifasi qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishini yanada o‘stirish va barqarorligini ta’minlash, o‘sib borayotgan aholining oziq-ovqat mahsulotlariga hamda sanoatni xom-ashyoga, chorvachilikni yem-xashakka bo‘lgan ehtiyojini, shu bilan birga qishloq xo‘jalik ekinlaridan sifatli hamda yuqori hosil yetishtirish maqsadida ularni parvarish qilish usullari, tuproq unumdorligini oshirishni ta’minlashdan iboratdir. O‘simliklarning o‘sish va rivojlanishi, ularning hayoti tashqi muhit omillariga bevosita bog‘liqdir. Ilmiy dehqonchilikning vazifasi o‘simliklarning tashqi muhit sharoitlariga bo‘lgan talablarini o‘rganish va shuning asosida ularni qondirish usullarini ishlab chiqishdir. Ekinlardan sifatli va yuqori hosil olish maqsadida ularni parvarish qilish usullari, tuproq unumdorligini oshirish tadbirlari bilan shug‘ullanadi.

Yerdan to‘g‘ri va unumli foydalanish eng avvalo fermerlar, agronomlar, va jami qishloq xo‘jalik xodimlarining muhim vazifasidir. Bu vazifa eng kam mehnat va mablag‘ sarflangan holda har gektar yerdan mo‘l va sifatli mahsulot olishdan iboratdir. Respublikada yer moddiy farovonlikni oshirishning eng muhim manbai hisoblanadi. Shuning uchun ham uni muhofaza qilishni kuchaytirish hamda yer va boshqa tabiiy resurslardan foydalanishni yaxshilash tadbirlarini hukumat qonun yo‘li bilan mustahkamlab qo‘ygan.

Shu bilan birga innovatsion o‘zgarishlar va yangilanishlar davrida dehqonchilik o‘rganayotgan ob’ektlar doirasi kengayib hamda xorij texnologiyalari bilan boyib bormoqda. Shundan kelib chiqib, bugungi kunda qishloq xo‘jalik, jumladan dehqonchilik nafaqat ishlab chiqarishga yo‘naltirilgan, balki ekinlar plantatsiyalaridan biznes sifatida foydalanish, ulardan iqtisodiy foyda olishga keng qaratilgan. Hozirgi kunda dehqonchilikning rivojlanish asosi sifatida gidrologik, mexanik, kimyoviy, genetik va texnologik jihatlari keng rivojlantirilmoqda.

Xorijiy mamlakatlar amaliyotidan ma’lumki, taraqqiyotning darajasi aholini iste’mol darajasini qondirish uchun oziq-ovqat ishlab chiqarish orqali dehqonchilik bilan bevosita bog‘liqdir. Hozirgi kunda oziq-ovqatga bo‘lgan talabni qondirish uchun uni oziq-ovqat ishlab chiqarishni ikki barobarga oshirish kerak. Biroq qariyb bir milliard odam qashshoqlik va taraqqayoti past, oziq-ovqat bilan ta’minlanishi kerak bo‘lgan jamiyatda yashamoqda. Ba’zi, rivojlangan davlatlar daromadlarini oshirish natijasida, iste’mol darajasidan ko‘p mahsulot ishlab chiqarib, boshqa davlatlarga yetkazib berish va iste’molini qondirishni amalga oshirish lozim. Shuning uchun, oziq-ovqat ishlab chiqarishni rejalashtirishda keyingi avlodlarni ham oziq-ovqat bilan ta’minlay oladigan yangi dehqonchilik tizimini yaratish bugungi avlod oldiga qo‘ygan maqsadlardan biri bo‘lishi kerak.

Qishloq xo‘jalik ekinlarni yetishtirish uchun asosan yer resurlaridan foydalaniladi. Yer sharida qishloq xo‘jalik ekinlari ekiladigan 15,2 milliard gektar maydon mavjud bo‘lib, u kishi boshiga o‘racha 3,8 ga (Kanadada 50, Avstraliya 50, Janubiy Amerikada 10, Rossiyada 10, AQSHda 4, Fransiyada 1,2, Hindistonda 0,8 va Yaponiyada 0,4) ga to‘g‘ri keladi. Butun dunyoda aholisining o‘sish darajasi bilan bu ko‘rsatkich ham kamayib bormoqda, 1980 yilda 0,3 ga dan 2050 yilga 0,17 ga, rivojlangan davlatlarda esa jon boshiga 0,11 ga kamayishiga olib keladi. Eng unumdor tuproqda eroziya jarayoni tufayli tuproqdan organik moddalar bilan o‘rtacha 4 kg N, 1 kg P_2O_5, 20 kg K_2O va 2 kg CaO oziq moddalari yo‘qotiladi. Ekin ekiladigan maydonlarning deyarli 10-11 % qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishga qulay hisoblanadi. FAOning ekinlar hosildorligini oshirish bo‘yicha tahliliy ma’lumotlariga ko‘ra, 93 ta rivojlanayotgan mamlakatlarning 63 foizida hosildorlikni intensiv ravishda 15 foizga oshirishi lozim, bunda faqat 22 % zahira yerlar hisobidan oshirishi kutilmoqda.

FAOning ma’lumotlariga ko‘ra umumiy yomg‘irlarining faqat 30 % foydali (yaroqli), ya’ni 6444 mm, 10 % kam foydali, 60 % i turli malakatlardagi foydalanilmaydigan yerlarga to‘g‘ri keladi. Yarim arid tropiklar dunyoning besh qit’asida (Markaziy Amerika, Janubiy G‘arbiy Osiyo, Afrika, Janubiy Amerika va Janubiy Sharqiy Osiyo) dagi 50 mamlakatda 700 million odam doimiy qurg‘oqchilik va vaqti-vaqti bilan ro‘y beradigan ochlik tahdid ostida yashashadi. Haydaladigan yerlarning taxminan 65 % donli, dukakkli va moyli ekinlar uchun noqulay hisoblanib, oziq ovqat etishtirishni yaxshilash uchun qishloq xo‘jaligini tubdan yaxshilashni taqozo etadi.

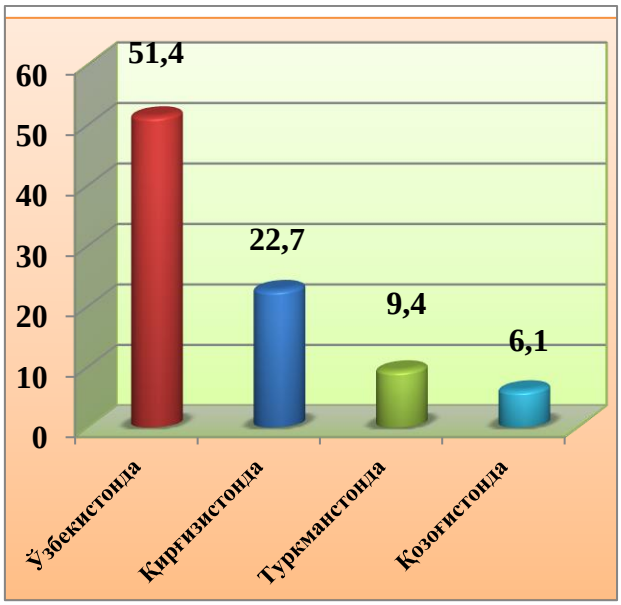
Zamonaviy qishloq xo‘jaligi texnologiyalari kam unumdor, yomon tuproqlarga nisbatan yaxshi tuproqlarda yanada samarali bo‘ladi. Texnologiya hosilni oshirib, vaqtincha tuproq degradatsiyasini ta’sirini kamaytirib hosildorlikni saqlash mumkin. Hosildorlik oshishi bilan texnologiyani ham rivojlantirib, oshirib borish orqali tuproq eroziyasini oldi olinadi.

Yerning asosiy xususiyatlaridan biri uning eskirmasligidir. Yerdan to‘g‘ri foydalanish qishloq xo‘jaligi xodimlarining eng muhim vazifasidir. Aholini o‘sib borayotgan ehtiyojini qondirish uchun yerlardan oqilona foydalanish, ekinlar hosildorligini oshirish talab etiladi. Respublikada yerdan to‘g‘ri va unumli foydalanish avvalo qishloq xo‘jalik xodimlarining eng muhim vazifasidir.

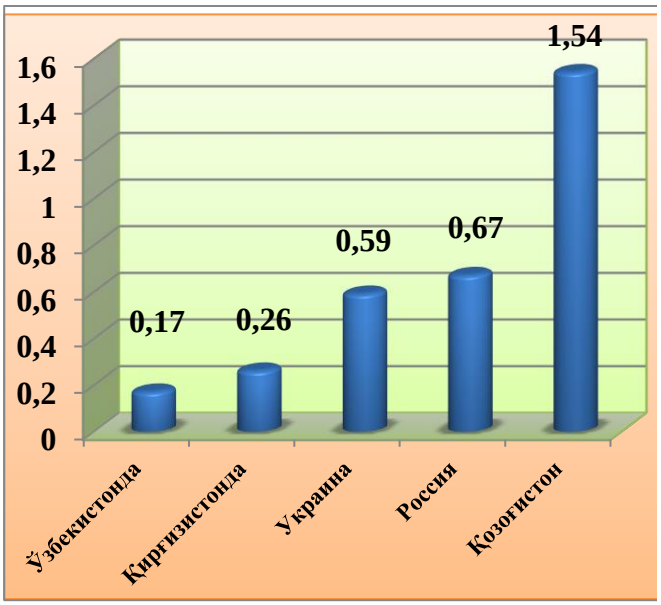
Respublika dehqonchiligida yerdan foydalanish va yer fondi masalasi bugungi kunda birinchi masalalardan bo‘lib bormoqda. Endilikda aholini tobora o‘sib kelishi bilan dehqonchilik qilinadigan yer maydonlarining kengaytirish imkoniyati cheklangan. Respublika hukumati mavjud yerlardan to‘g‘ri va samarali foydalanish masalasidek muhim masalani fermerlar oldiga qo‘yib to‘g‘ri yo‘l tutgan. Ana shu

o‘rinda dehqonchilikning jadallashtirilgan tizimiga o‘tish muhim ahamiyat kasb etadi.

Respublikaning umumiy yer maydoni 447,4 ming kvadrat kilometr bo‘lib, sug‘oriladigan yer maydoni 4280,8 ming gektar, 333,7 ming gektar ko‘p yillik ko‘chatlar, 96,5 ming gektar bo‘z yerlarni tashkil qiladi. Mavjud sug‘oriladigan ushbu yer maydonlari umumiy yer maydonining atiga 9,5- 10 % ini tashkil etadi.



1.1.1-rasm. Markaziy Osiyoda 1 km^2 maydonga to‘g‘ri keladigan aholi soni (1km^2/kishi).

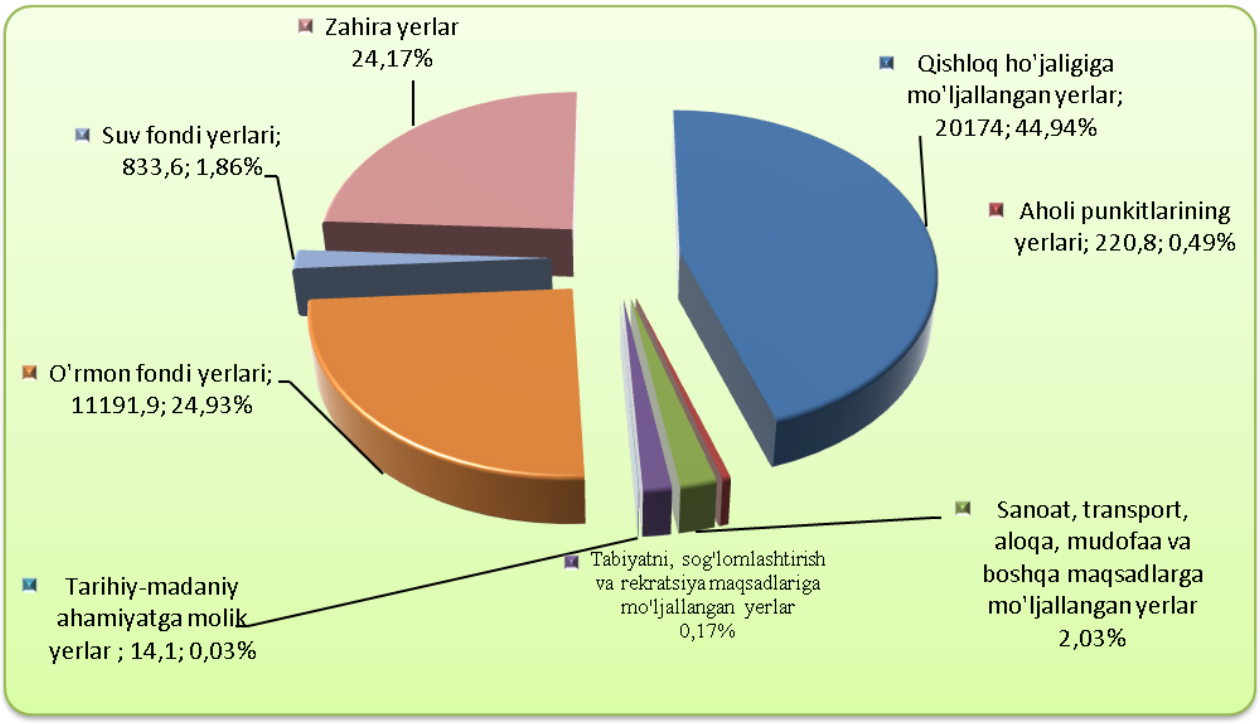


1.1.2-rasm. Bir kishiga boshiga taqsimlanadigan ekin maydoni (gektar hisobida).

Respublikada aholi sonini o‘sib borishi va yer maydonlarini qisqarishi bir kvadrat maydonga to‘g‘ri keladigan aholi sonini oshib borishiga olib kelmoqda. Jumladan, O‘zbekistonda 1 km^2 yerga 51,4 kishi, Qirg‘izistonda-22,7, Turkmanistonda 9,4, Qozog‘istonda - 6,1 kishi to‘g‘ri keladi.

Shu bilan bir qatorda har bir jon boshiga to‘g‘ri keladigan ekin maydoni ham qisqarib bormoqda O‘zbekistonda har bir kishiga 0,17 gektar, Qirgizistonda - 0,26, Ukrainada -0,59, Rossiyada 0,67 gektar, Qozog‘istonda - 1,54,to‘g‘ri keladi.So‘ngi yillar mobaynida sug‘oriladigan yerlar maydonlari 2,46 mln. gektardan 4,3 mln gektarga yetkazildi.

O‘sib kelayotgan Respublika aholisini oziq-ovqt mahsulotlariga talabini qondirish va dunyoda yildan-yilga avj olib borayotgan oziq-ovqat tanqisligini oldini olish maqsadida har bir gektar ekin maydonidan to‘g‘ri va samarali foydalanish, xalqimizni to‘yimli dehqonchilik mahsulotlar bilan dasturxonnini ta’minlash masalasi birinchi o‘rinda turadi.



1.1.3- rasm. 2018 yil 1 yanvar holatiga O‘zbekiston Respublikasi er fondining toifalari bo‘yicha taqsimlanishi

Bu o‘rinda dehqonchilikka xorijning ilg‘or innovatsion texnologiyalarini jalb etish masalasi muhimdir. Bugungi kunda xorijning ilg‘or texnika va texnologiyalarini Respublika hududiga kirib kelishi hamda qishloq xo‘jalik mahsulotlari yetishtirishning to‘g‘ri ilmiy asoslangan uslublaridan samarali foydalanish hisobiga paxta, g‘alla, sabzovot mahsulotlari, kartoshka, bog‘dorchilik mahsulotlari yetishtirishda misli ko‘rilmagan yutuqlarga erishmoqdamiz. Birgina ichki imkoniyatlar hisobga Respublikaning hozirgi aholisidan bir necha marta ko‘p aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash va xorijga ko‘p miqdorda, yuqori sifatga ega bo‘lgan ekologik toza qishloq xo‘jalik mahsulotlarini eksport qilish imkoniyat mavjud. Sug‘oriladigan yerlar xalqimizning bebaho boyligidir. Hozirgi vaqtda yer yuzida aholi soni 7 milliard kishidan oshgan bo‘lib, aholi jon boshiga o‘rta hisobda 1 gektar yer to‘g‘ri keladi. Agar har bir gektar haydaladigan yerdan o‘rta hisobda 30 ts mahsulot (don hisobida) yetishtirilganda, yer yuzida 13,6 milliard kishini boqish mumkin bo‘lur edi.

Dehqonchilik fanining asosiy vazifasi talabalarga Respublikaning yer fondi, ulardan dehqonchilikda to‘g‘ri foydalanishning nazariy asoslar va ishlab-chiqarishdagi jarayonlar bilan tanishtirish hamda xorijiy davlatlarning ilg‘or innovatsion texnologiyalarini o‘rganish, va ularni ishlab-chiqarish jarayonlarida qo‘llay olish bo‘yicha ko‘nikma va malakalarini yaratishdan iboratdir. Dehqonchilik fani quyidagi bo‘limlarni o‘z ichiga oladi: dehqonchilikning ilmiy asoslari, tuproq rejimlari va ularni boshqarish, begona o‘tlarga karshi kurash

tadbirlari, yerga ishlov berish, ekinlarni ekish, almashlab ekish, dehqonchilik tizimi va hokozalarni o‘z ichiga oladi.

1.2-§. Dehqonchilikning rivojlanish tarixi.

Dehqonchilik qishloq xo‘jaligining qadimiy tarmoqlaridan biri bo‘lib, u hali xususiy mulkchilik bo‘lmagan bir paytda paydo bo‘lgan va shakllangan. Qadimiy dunyo dehqonchiligida odamlar kichik yerlarda o‘z ehtiyojlarini qondirish maqsadida tariq, suli, arpa, bug‘doy va boshqa ekinlar ekib ehtiyojlarini qondirganlar. Keyinchalik, ehtiyojlari oshib borishi bilan katta maydonlarda dehqonchilik qila boshlaganlar. Dastlab oddiy toshdan ishlangan dehqonchilik qurollaridan foydalangan bo‘lsalar, keyinchalik tosh qurollari o‘rniga bir oz taraqqiy etgan dehqonchilik qurollari kirib kelgan**.**

Ingliz olimi A.Teer XIX asrda "Qishloq xo‘jaligining ratsional asoslari" kitobida 1-qismni umumiy masalalarga, 2-qismni o‘simliklarni ta’riflashga ajratdi. Keyinchalik 1-qism umumiy dehqonchilik, 2-qism o‘simlikshunoslik deyildi.

Xorijlik tadqiqotchilar, jumladan Macy “Oziq-ovqat moddalarning o‘simlik uchun kritik miqdori” konsepsiyasini taklif etdi. U oziq-ovqat moddalarining etarliligi va o‘simlik hosildorligi hamda oziq moddalar konsentratsiyasi va o‘simlik tanasi o‘rtasidagi munosabatni bog‘liqligini aniqladi. Macy har bir o‘simlik turi uchun, har bir oziq moddaning kritik miqdorini ishlab chiqdi. O‘simlik talabi darajasidagi minimal jarayonda, qo‘shimcha oziq moddalarni qo‘llash hosilni oshiradi. Oziq moddalar yetishmasligini boshqarish jarayonida, oziq moddalarni qo‘shimcha qo‘llash, oziq moddalar ulushini oshiradi, biroq ularni o‘simlikka o‘tishini (yoki tuproqdan olib chiqilishini) emas. Oziq moddalar yetarli bo‘lganada qo‘shimcha oziq moddalar qo‘llash hosildorlikka kam ta’sir ko‘rsatadi.

Yuqori ta’minlangan oziqlanishda ham Libix qonuni yaxshi samara beradi. Shuning uchun oziq moddalarning katta zahirasi mavjud bo‘lgan holda, boshqa bir nechta oziq moddalarning yetishmasligi o‘simlik o‘sishini susaytirishi yoki to‘xtatishi mumkin. Mittcherlix qonuniga ko‘ra daromadning kamayib borishi bilan oziq moddalaring yetishmaslik darajasi bog‘liq bo‘ladi, bunda bog‘liqlik chiziqli ravishda, daromadning kamayishi bilan qadamma-qadam o‘zgarib boradi.

Arxeologik qazishmalar va uzoq davrlardagi kuzatish shuningdek, uzoq yillar davomida olib borilgan tekshirishlar dehqonchilikni 10000 yoshda ekanligini tasdiqlaydi. Insoniyat ongli hayot boshlashlaridayoq birinchi marta o‘simliklar urug‘dan unib chiqishini aniqlaganlar. Bu davrda (paleolit va neolit davrlarida) odamlar ovchilik va oziq-ovqat yig‘ish bilan mashg‘ul bo‘lganlar..

1.2.1-jadval

Dehqonchilikni rivojlanish bosqichlari (taxminiy fikr, tasavvur) (B.Chandrasekaran, K.Annadurai, E.Samasundaram ma'lumotlari)

Qishloq xo‘jaligi tizimi	Madaniyat bosqichi yoki davr	O‘rtacha don hosildorligi (t/ga)	Jahon aholisi (million)	Aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan yerning miqdori (ga)
Ov va yig‘ish	Paleolit	-	7	-
Dehqonchilik rivojlanishi (o‘zgarishi)	neolit (taxminan miloddan 7. 000 yil avval)	1	35	40,00
O‘rta asrlar dehqonchiligi	500–1450 yillar	1	900	01,50
Chorvachilik	18-asrda	2	1800	0,70
Dehqonchilikda o‘g‘itlar, pestitsidlar qo‘llanilishi	20- asrda	4	4200	0,30

Keyingi bosqichlarda dehqonchilikni rivojlanishida va taraqqiy etishida qator xorij olimlar o‘z hissasini qo‘shgan. Masalan, M.V.Lomonosov (1711-1765) “Yer qatlamlari haqida” nomli asarida qora tuproqni kelib chiqishini, Bolotov XVIII asrning ikkinchi yarmida yer tuzilishi, almashlab ekish, begona o‘tlarga qarshi kurash, o‘g‘itlash masalalari bo‘yicha masalani, I.M.Komov 1898 yilda "Dehqonchilik haqida" asarida partov tizimiga qarshi chiqib u ko‘p dalali va ekinlar navbatlab ekiladigan almashlab ekishni, D.I.Mendeleev mineral o‘g‘itlarni qo‘llashni, dehqonchilikni intensivlashtirishga, M.G.Pavlov (1793-1840) almashlab ekishni, V.R.Vilyams (1863-1939) tuproqshunoslikda biologik nazariyani, K.A.Timiryazev, D.N.Pryanishnikov, A.G. Doyarenko, K.K.Gedroys kabi olimlar o‘simliklarni oziqlanishi va uni boshqarish masalalari bo‘yicha qator asarlar yaratdilar.

O‘zbekistonda ham bu o‘rinda sohaning etakchi olimlari tomonidan juda katta ilmiy tadqiqotlar amalga oshirildi. Jumladan, S.N.Rijov (1903-1981) O‘zbekiston paxtachilik hududlarida g‘o‘zani sug‘orish, tuproqning fizik xossalarini o‘rganib, dehqonchilik fanini rivojlanishiga katta hissa qo‘shdi.

M.V.Muxammadjonov qadimdan sug‘orib dehqonchilik qildinayotgan yerlarda g‘o‘za, yem-xashak ekinlari ekiladigan yerlarni chuqur haydash va haydalma qatlam qalinligini tubdan oshirishga undovchi dehqonchilikning yangi tizimini ishlab chiqdi.

A.Q.Qashqarov dehqonchilik fanini rivojlantirish va dexqonchilik madaniyatini oshirish, asosiy haydov chuqurligini tabaqalashtirishga oid bir qancha asarlar muallifidir.

Qishloq xo‘jaligini jadallashtirish asosida-kompleks mexanizatsiyalashtirish, ximiyalashtirish, sohani avtomatik boshqarish va keng ko‘lamda melioratsiyalash, fan, texnika yutuqlaridan, ilg‘orlar tajribasidan foydalanish kabi tadbirlar natijasida rivojlanishni ta’minlash umumdavlat vazifasi hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda respublikada dexqonchilik fani boshqa fanlar bilan hamkorlikda shu kungacha to‘plangan katta ilmiy merosga tayanib rivojlanmoqda. Endigi dehqonchilik fani innovatsion rivojlanish asrida birgini mahsulot yetishtirishga asoslanib qolmasdan balki, qayta ishlash, bozor va biznes munosabatlari, logistika xizmati va boshqalarni qamrab oldi. Nazariy masalalar, har xil yangi ilmiy muommalar mohirona ishlanib, ishlab chiqarishda sinalib, keyin fermer, klaster xo‘jaliklarda joriy etilmoqda.

Mustaqillik yillarida dehqonchilikda ham xalq xo‘jaligini boshqa sohalari kabi o‘zgarishlar-islohatlar amalga oshirildi, dunyo dehqonchiligining ilg‘or texnologiyalari kirib keldi, yerga ishlov berishdan tortib qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yig‘ishtirib olishgacha bo‘lgan xorij texnikalari olib kelindi. Umuman olganda dehqonchilikda tub o‘zgarishlar amalga oshirildi desak yanglishmaymiz. Ammo hali izlanish talab etadigan, bahsli, munozarali, yechimini ko‘p yillardan beri kutib yotgan dehqonchilikning muommoli tomonlari juda ham ko‘p. Shunday masalalardan biri yerga ishlov berish jarayoni bo‘lib, ko‘pchilik ilm-fan xodimlarini, yerni ko‘z qarochig‘iday sevadigan dehqon-fermerlarni fikrini bir nuqtaga jam etishni talab etmoqda.

Bozor munosabatlariga o‘tishi bilan, mahsulot tannarxini oshib borishi, yoqilg‘i-moylash mahsulotlarining narxini keskin ko‘tarilib ketishi, yer haydash texnikalarini bir oz jihatidan eskirib qolishi, hamda fermer xo‘jaliklarini iqtisodiy oqsayotganligi yerni haydashda yangi texnologiyalarni tajriba tariqasida sinab ko‘rish va qishloq xo‘jaligiga joriy etish vaqti kelganligidan darak beradi.

So‘ngi yillarda qishloq xo‘jaligiga xorijning ilg‘or innovatsion texnologiyalari kirib keldi. Qishloq xo‘jaligining moddiy texnika bazasi tubdan o‘zgardi. Hozirgi paytda qishloq xo‘jaligini jadallashtirish jarayoni ilgarigidan ham keng ko‘lamda amalga oshirilmoqda. Ixtisoslashgan va markazlashtirilgan qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi hamda ishlab chiqarish agrar sanoati birlashmalari jadal sur’atda rivojlanmoqda.

1.3-§. Dehqonchilikning ilmiy asoslari.

O‘simlik har qanday tirik organizm kabi o‘sishi, rivojlanishi va hosil berishi uchun muayyan sharoitlarni talab etadi. Qachonki ushbu muayyan sharoitlar mavjud bo‘lsa o‘simlikda kechadigan barcha fiziologik, kimyoviy, biokimyoviy va boshqa jarayonlar normal o‘tib, u kutilgan hosilni shakllantiradi. Shundan kelib chiqib, yer yuzida o‘sadigan turli xildagi o‘simliklar o‘sish sharoitlariga qarab har xil talablar qo‘yadi. O‘simliklarning nomal hayot sharoiti uchun tashqi muhit omillari- yorug‘lik, issiqlik, havo, oziqa va suv zarur bo‘ladi. Hayot omillari ikki gruppaga bo‘linadi: birinchisi kosmik yoki energetik omil, bunga yorug‘lik va issiqlik; ikkinchisi, yer omillari, bunga suv, oziq zlementlari va hokazolar kiradi.

O‘simliklarni o‘ziga xos bir «zavod»ga o‘xshatish mumkin. Zavodda mavjud xom ashyolardan har xil yangi mahsulot ishlab chiqarilgani kabi, o‘simliklar ham turli anorganik moddalarni o‘zlashtirib, har xil organik moddalar sintezlaydi.

Dehqonchilik tushunchasi (Agriculture- qishloq xo‘jaligi) – lotincha ager va culture so‘zidan olingan bo‘lib, Ager-yer yoki dala va culture-yetishtirish (kultivirovanie) degan ma’noni anglatadi.

Shuning uchun bu termin yetishtirish, ya’ni ekinlarni yetishtirish va chorvachilikni ilmiy, madaniy asosda va iqtisodiy maqsadlarda rivojlantirish degan ma’noni anglatadi. U shuningdek, fan sifatida qishloq xujalik ekinlari va chorvani rivojlantirishda tabiy resurslardan foydalanishni anglatadi.

Dehqonchilikning asosiy maqsadi-yerdan ishlab chiqarishda samarali foydalanish va shu bilan bir vaqtda ularni noto‘g‘ri foydalanish va yomonlashishidan himoya qilishdan iborat.

Dehqonchilik madaniyat, ilm-fan va biznes sifatida ekinlarni yetishtirish va chorvachilik ishlab chiqarishida iqtisodiy maqsadlari asosida tariflanadi. U fermerning xo‘jalik tadbirlarini amalga oshirishda bilim, ko‘nikmalaridan mohirona tarzda foydalanishni anglatadi.

U quyidagicha belgilanadi:

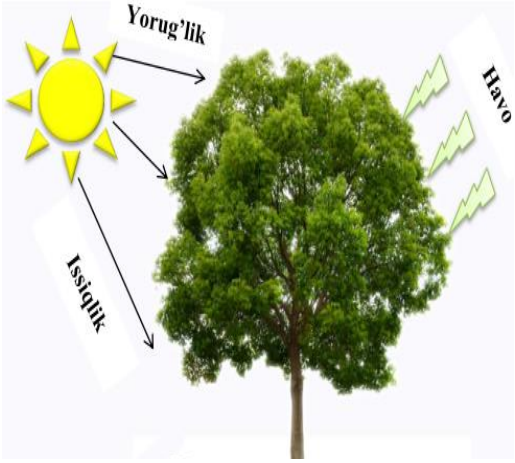
Fizik ko‘nikmalar (mahorat)- u ishni bajarish imkoniyat va qobiliyatlaridan samarali foydalanishni ta’kidlaydi, masalan: chorvachilik va fermalarni qayta tiklash, urug‘larni ekish, mineral o‘g‘itlar va pestitsidlarni qo‘llash va h. k.

Aqliy ko‘nikmalar (mahorat)- fermer o‘z tajribasidan kelib chiqib qaror qabul qilishi mumkin, bunda shudgorlash vaqti va usuli, tuproq va iqlim sharoitlariga ko‘ra ekinlarni tanlash va dalalar strukturasini tuzish, ekin yetishtirishning takomillashtirilgan samarali usullarini qo‘llash va h.k.

Ilm-fan sifatida- u eng yuqori hosildorlik va foyda olishga erishish maqsadida barcha zamonaviy texnologiya va ilmiy asoslardan, ya’ni seleksiya, o‘simlikshunoslik, o‘simliklarni himoya qilish, iqtisodiy va x. k. tavsiyalardan

foydalashni bildiradi. Masalan, yaratilgan yangi ekin turi va navlari, gibridlari va transgen navlar, kasallik va zararkunandalarga, qurg‘oqchilikka chidamli, har bir ekin duragayi, yuqori sifatli, noqulay sharoilarga chidamli, kasallik va zararkunadalarga qarshi bionazoratdan o‘tkazilgan bo‘lishi kerak.

Biznes sifatida: uzoq muddatda dehqonchilik-bu qishloq aholisning turmush tarzi hisoblanib, oxir oqibatda iste’mol qilish bilan bog‘liq bo‘ladi. Lekin dehqonchilik biznes sifatida bilim va ko‘nikmalarni qo‘llagan holda oziq-ovqat, oziqa, tola va yoqilg‘i ishlab chiqarishda yer, mehnat, suv resurslari va mablag‘dan foydalangan holda maksimal foyda olishni ko‘zlaydi.



1.3.1-rasm. O‘simliklarning hayot omillari

Dehqonchilikning asosiy vazifasi o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun tegishli sharoit yaratish asosida ulardan yuqori hosil olishdir. K.A.Timiryazevning ta’biricha, madaniy o‘simlik va uning talabi masalasi dehqonchilikning tub ilmiy vazifasidir; qolgan masalalarning hammasi unga aloqador bo‘lganligi uchun ham muhimdir.

Ma’lumki, o‘simliklar o‘z organizmini bunyod etishi uchun tashqaridan «qurilish materiallari» (N, O_2, N, R, K, Sa, Fe, Mg va boshqa ximiyaviy elementlar)ni va quyoshning haroratini (energiyasini) oladi va shular yordamida organik moddalar sintezlaydi.

O‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi uning hayot omillari bilan ta’minlanish darajasiga bog‘liq bo‘ladi. Ushbu sharoitlar mavjud bo‘lsa o‘simlikda kechadigan barcha fiziologik, kimyoviy, biokimyoviy, va boshqa jarayonlar me’yorida o‘tib u kutilgan hosilni shakllantiradi. Demak, o‘simliklarning hayot omillari deb uni o‘sishiga, rivojlanishiga, hosildorligiga, yetishtirilgan mahsulot sifatiga ta’sir etuvchi omillar yig‘indisiga madaniy o‘simliklarning ***hayot omillari*** deyiladi.

Ilmiy dexqonchilikning ikkinchi asosi–tuproq unumdorligi haqidagi ta’limotdir. Tuproq unumdorligi uning tabiiy xossasi bo‘lsa ham, u tuproq hosil bo‘lish jarayonida to‘plangan oziq elementlariga, tuproqning fizik xossalariga hamda iqlim sharoitiga bog‘liq bo‘ladi.

Uzoq rivojlanish (evolyusion) davrdan boshlab o‘simliklarni o‘sib rivojlanishi uchun tashqi sharoit muhim ahamiyat kasb etib kelgan desak yanglishmaymiz. Ko‘p holatda barcha o‘simliklarning o‘sib rivojlanishi tashqi muhit sharoitlariga bog‘liq bo‘lgan. Qachonki o‘simliklarning o‘sib rivojlanishi uchun tashqi muhit sharoitlari, ya’ni yorug‘lik, issiqlik, havo,

suv va oziq elementlari mavjud ekan u yaxshi o‘sib rivojlangan. Bu esa o‘simlikning o‘sish va rivojlanishini ta’minlaydigan hayot omillari tushunchasini oldi.

Yorug‘lik. O‘simliklarda fotosintez jarayoni faqat yorurlikda ro‘y beradi. Fotosintez jarayoni tufayli yashil o‘simliklar quyosh nuridan foydalanib tuproq va havodagi anorganik moddalarni organik (kraxmal, shakar, oqsil) moddalarga aylantiradi.

Quyosh nuri tekis tushib turgan qulay sharoitda fotosintez jarayoni ta’sirida o‘simlikning 1 m^2 barg sathi sutkasiga o‘rtacha 10-20 g organik modda sintezlashi mumkin. Bulutli kunda fotosintez mahsuldorligi keskin pasayadi. O‘simliklarning yorug‘likka bo‘lgan talabi turlicha. Kelib chiqishiga ko‘ra o‘simliklar qisqa kun (g‘o‘za, kanop, makkajo‘xori, oq-jo‘xori, beda, kungaboqar, tariq, soya va boshqalar) va uzun kun (bug‘doy, arpa, javdar, kartoshka, zig‘ir) o‘simliklariga bo‘linadi..

O‘simliklar yerga tushayotgan quyosh nuri energiyasining 2-5 % dan foydalanadi. Shuning uchun barg sathining fotosintez mahsulotini ko‘paytirish lozim. Chunki vegetatsiya davri 100 kun davom etadigan o‘simlik 1 m^2 barg sathining fotosintez mahsuloti sutkasiga 8-10 g ga etkazilganda gektaridan 15-30 t, vegetatsiya davri 150 kun davom etadiganlaridan esa 40-60 t quruq massa hisobidan hosil yetishtirish mumkin.

Issiqlik. O‘simliklar va tuproq mikroflorasi uchun issiqlik boshqa hayot omillari bilan bir qatorda o‘ta muhim ahamiyatga ega. Urug‘ning unib chiqishidan boshlab, o‘simlikda kechadigan fiziologik, biokimyoviy, kimyoviy va boshqa jarayonlar muayyan muhitda sodir bo‘ladi. Bunda issiqlikning o‘rni almashtirib bo‘lmas darajada.

Ekinlarning turiga qarab urug‘ning unishi uchun tuproq haroratiga bo‘lgan talabi ham turlicha bo‘ladi. Masalan, boshoqli don ekinlari uchun tuproq harorati 1-3°C, chigit uchun esa 12-14°C bo‘lishi kerak.

Madaniy o‘simliklar issiqlikka bo‘lgan talabiga ko‘ra ikkiga bo‘linadi. Birinchisi issiqsevar va ikkinchisi issiqlikni kam talab qiluvchilarga bo‘linadi. Shuning bilan bir qatorda madaniy o‘simliklarning issiqlikka bo‘lgan talabi ularning rivojlanish fazalariga qarab ham o‘zgaradi. Masalan g‘o‘za, sholi, tamaki kabi ekinlar past haroratda juda chidamsiz, hatto 0° da hayoti to‘xtaydi, makkajo‘xori, kartoshka, tariq kabi ekinlar esa 2-3 ^{0}C haroratda zararlanadi. Zig‘ir, kungaboqar, bahorgi vika, lyupin va boshqalar unib chiqish fazasida 5-8 ^{0}C gullash va pishish fazasida esa -2 -3 ^{0}C haroratga chiday oladi, xolos. Past haroratga chidamli o‘simliklar xisoblangan suli, bug‘doy, arpa, ko‘k no‘xat ko‘klamda 7-8 ^{0}C ga bardosh berolsa, gullash va pishish fazasida 1-2 ^{0}C haroratdan zararlanadi. Madaniy

o‘simliklarning issiqlikka turlicha munosabatda bo‘lishi va ularning talabini o‘rganish ilmiy dehqonchilikning muhim vazfalaridan biri hisoblanadi.

Havo. Madaniy o‘simlik va tuproq mikroorganizmlariping nafas olishida atmosfera va tuproq havosi-kislorod manbasi sifatida zarur. Fotosintez jarayoni natijasida hosil bo‘lgan barcha organik moddalarning 93,5 foizni havo va suvdagi karbonat angidriddan 6,5 foizni o‘simlik tuproqdagi mineral elementlardan oladi. Tuproq mikroorganizmlarining nafas olishida organik birikmalar oksidlanib, hayotiy jarayonlar uchun zarur ximiyaviy energiya ajraladi.

O‘simlik va tuproq mikroorganizmlari nafas olishini yaxshilash maqsadida, atmosfera va tuproq havosi almashishini jadallashtirish uchun dehqonchilikda har xil meliorativ hamda agrotexnika tadbirlari muntazam ravishda o‘tkaziladi.

Suv. Suv-qimmatbaho tabiiy resurs. Suv o‘simliklar hayotida birinchi darajali ahamiyatga ega. Akademik A.N.Karpinskiy suvga «jonli qon» deb qaradi, ya’ni suv hayot yo‘q joyda uni yaratadi. O‘simlik tanasining 80-90 foizi suvdan iborat. O‘simlikda va tuproqda kechadigan jarayonlar, oziq elementlarni o‘zlashtirilishi suvli muhitda boradi. Shuning uchun ham suv o‘simlik hayotida muhim ahamiyatga ega.

Suv o‘simlik hayotida kechadigan iziologik, kimyoviy va biokimyoviy jarayonlarda bevosita ishtirok etadi. Suv molekulasidagi kislorod va vodorod organik moddalar sintezida «qurilish materiali» bo‘lib xizmat qiladi. Suvni barglar orqali bug‘lanishi–transpiratsiya natijasida o‘simlik tanasining harorati boshqariladi. Bunda o‘simlik to‘qimalarining harorati 5–7 ^{0}C gacha pasayadi. Suv o‘simliklar hayotida mexanik vazifani ham bajaradi: suv bilan to‘yingan o‘simlik turgor holatida, aks holda– plazmoliz (so‘ligan) holatda bo‘ladi.

Oziq moddalar. O‘simliklarning hayoti va tirikligini tashkil etuvchi asosiy elementlariga: N, P, K, C, H, O, S, Ca, Mg va Fe kiradi. O‘simlik quruq massasining 45 foizini uglerod, 42 foiz kislorod, 6,5 foizini vodorod, 1,5 foizini azot, qolgan 5 foizini kul elementlari (kaliy, kalsiy, magniy, oltingugurt, bor va boshqalar) tashkil etadi. Bular o‘simlik hayotida muhim ahamiyatga ega. Shu bilan bir qatorda mikromadanlar deb nom olgan bir qator elementlar borki, ular o‘simlik uchun zarur tiriklik vositasi hisoblanadi.

O‘simliklar o‘suv davrida tuproqdan oziq moddalarni oladi. Bir tonna paxta yetishtirish uchun g‘o‘zaga 50 kilogramm, 1 tonna bahori bug‘doy uchun 35 kilogramm, kuzgi bug‘doy uchun 40 kilogramm azot kerak bo‘ladi. Azot o‘simlikning o‘sishini tezlashtiradi. Azotning ortib ketishi ham, kamayib ketishi ham o‘simlik uchun zararlidir. Azotning etishmasligi natijasida o‘sish sekinlashadi, ortib ketganda esa, aksincha, hosil kamayib ketadi. Fosfor hosil organlarining shakllanishida qatnashadi va ularni yetilishini tezlashtiradi. Kaliy o‘simliklarda

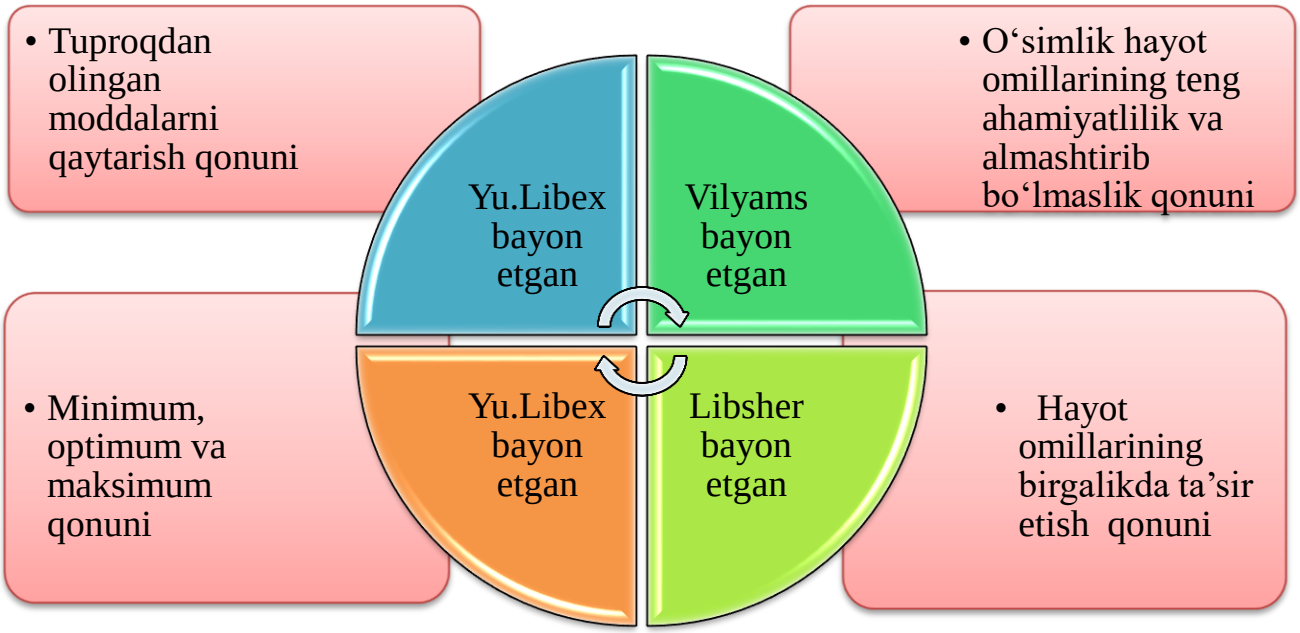
kraxmal va shakarning yanada tez siljishiga yordam beradi, hosilni va o‘simliklarni turli kasalliklarga chidamliligini oshiradi.

1.4-§. Ilmiy dehqonchilikning asosiy qonunlari.

Tabiatda bo‘ladigan har bir jarayon ma’lum qonuniyatlar asosida rivojlanadi va yangilanib boradi. Qishloq xo‘jaligining taraqqiy etishi bilan dehqonchilik qonunlari ma’lum bosqichlarda o‘z mohiyatini saqlab qoladi va uning taraqqiyotiga xizmat qiladi (1.4.1-rasm).

Yustus Libex (1804–1873) – nemis kimyogari «Libixning minimal qonuni» deb atalgan konsepsiyani yaratdi.U quyidagicha tasvirlanadi: «Hamma oziqa moddalari yetarli bo‘lgan sharoitda, biror bir elementning yetishmasligi, shu element ekinlar hosildorligini belgilovchi, yoki ekin uchun tuproq unumdorligini belgilovchi omil bo‘ladi»-bu esa «Barle (Barrle) konsepsiyasi» deyiladi.

Agar bochkani yog‘ochlarini har bir element deb ularni turli balandliklarda deb hisoblasak unda uning sig‘imi eng pastda turgan element bilan belgilanadi. Masalan: Azot eng kam ulushda bo‘lsa, u shu barleni maksimal hajmni belgilab beradi. Shunga ko‘ra, o‘simliklar o‘sishi uchun eng past omil (iqlim, edafik, genetik yoki biotik) potensial hosildorlikni belgilab beradi.



1.4.1-rasm. Dehqonchilik qonunlari.

Xuddi shunday, agar tuproqda azot etishmayotgan bo‘lsa, tuproqqa qo‘shimcha ravishda kalsiy yoki kaliy qo‘llash uni o‘rnini bosa olmaydi.

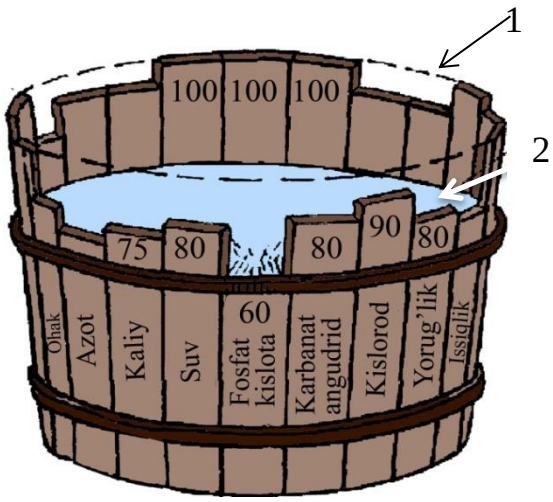
1875 yilda Dehqonchilik sohasini (qishloq xo‘jalik) ta’lim mutaxassisliklari bilan ta’minlash uchun (kollej darajasida) Michigan davlat universiteti tashkil

etildi. Yustus Libex tadqiqotlari asosida dehqonchilikning birinchi qonuni yaratildi.

1. *Minimum, optimum va maksimum qonunlari*. Yu.Libex o‘simlikning hayot omillariga bo‘lgan ta’sirchanligini alohida o‘rganish maqsadida o‘tkazilgan tajribalarda, ya’ni bir omilni bir xil miqdorda o‘zgartirib, qolganlarini esa o‘zgarishsiz qoldirilganda, kuzatilayotgan omildan olinayotgan qo‘shimcha hosil oldingi miqdordagiga qaraganda kamayishini ko‘rsatdi.

Tajriba natijalariga binoan qilingan xulosalar asosida dehqonchilikning minimum qonuni e’tirof etildi. Bu qonunga ko‘ra, olinayotgan hosil miqdori minimumdagi omilga bog‘liqligi aniqlandi.

Minimum qonuni ta’sirini Timiryazevning ko‘rgazma «Dobenek bochkasi”dan yaqqol ko‘rish mumkin. Chunki, bochkaning har bir taxtachasi o‘simlikning har xil hayot omillarini ifodalaydi. Taxtachalarning balandligi tuproqdagi o‘simlik hayot omillari miqdorini foiz hisobida ifodalaydi. Punktir chiziq esa biron-bir o‘simlik turi yoki navining hayot omillariga bo‘lgan talabi to‘la 100 % qondirilganda olinishi mumkin bo‘lgan maksimal miqdordagi hosilni ko‘rsatadi (1.4.2-rasm).



1.4.2-rasm. Minimum qonunini ifodalovchi grafik chizma- “Dobenek” bochkasi: 1-olinishi mumkin bo‘lgan hosil; 2-haqiqiy olingan hosil.

2. *Tuproqdan olingan moddalarni qaytarish qonuni*. Mazkur qonun 1840 yili birinchi marta nemis olimi YUstus Libix tomonidan ixtiro etilgan bo‘lib, bu uning dehqonchilikdagi ikkinchi qonunidir. YU. Libix 1840 yili nashr qildirgan kitobida kishloq xujalik mahsulotlari, ya’ni hosil bilan yerdan olingan hamma mineral moddalarni (azotdan tashqarisini), ayniqsa, fosforni tuproqqa to‘la «qaytarish» zarurligini aytgan edi.

Libix tuproq unumdorligi masalasiga bir tomonlama, faqat mineral oziqlanish elementlarning tuproqda mavjud bo‘lishi nuqtai nazaridan qaradi va organik moddalarning rolini pasaytirib ko‘rsatdi. U yerga har yili bir yillik ekinlar ekilaverilganda tuproqdagi kul elementlarning miqdori kamayadi, natijada tuproq o‘zining unumdorligini yo‘qotadi deb hisoblaydi. Shu maqsadda Germaniyada o‘g‘it sanoati tashkil etildi. Libix boshchiligida barcha ekinlar uchun alohida mineral o‘g‘itlar ishlab chiqildi va har qaysi ekin uchun alohida me’yor (doza)lar belgilandi.

Masalan, bir tonna paxta hosil bo‘lishi uchun 30 dan 70 kg gacha (o‘rtacha-50 kg azot, 10 dan 20 kg gacha (o‘rtacha 15) fosfor 30 dan 60 kg gacha (o‘rtacha -50)

kaliy; ingichka tolali g‘o‘za navlarida esa o‘rta tolalilarga qaraganda oziq moddalar 20-25 % ko‘proq sarflanadi.

3. Hayot omillarining birgalikda ta’sir etish qonuni. Ma’lumki, o‘simlikning xayot omillari alohida-alohida ta’sir etmay, bir-birlari bilan birgalikda ta’sir etadi. Ular biri ikkinchisining o‘rnini bosolmaslik nuqtai nazaridan teng ahamiyatlidir. O‘simliklar hamma omillar kompleksining ta’siri uzluksiz bo‘lib turishini talab qiladi. Vegetatsion idishlarda olib borilgan aniq eksperimentlar va dehqonchilikda kuzatilgan ko‘p yillik tajribalar, o‘simlikning hayot omillari birgalikda ta’sir etgandagina uning kuchi namoyon bo‘lishini ko‘rsatdi.

Ma’lumki, o‘simlik hayot omillari bilan qanchalik to‘liq ta’minlansa, u shuncha yaxshi o‘sadi va rivojlanadi. Hatto bitta omilning yetishmasligi yoki ortiqcha bo‘lishi o‘simlikni yahshi o‘sish va rivojlanishi buzilishiga olib keladi. O‘simlik hayoti uchun eng qulay sharoit, ya’ni zarur omillar birgalikda va optimal miqdorda bo‘lgandagina namoyon bo‘ladi.

Libsher XIX asrda hayot omillarini birgalikda ta’sir yetish qonunini quyidagicha ta’rifladi, ya’ni "O‘simlik boshqa omillar bilan qanchalik optimal me’yorda ta’minlangan bo‘lsa, u minimumda turgan omildan shuncha samarali foydalanadi".

4.O‘simlik hayot omillarining teng ahamiyatlilik va almashtirib bo‘lmaslik qonuni. Bu qonunni birinchi marta Vilyams bayon etgan. O‘simliklarning har bir hayot omillari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar uzoq vaqt mobaynida o‘rganildi. Lekin tajribada yoki ishlab chiqarish sharoitida biron-bir omilni boshqa bir omil bilan almashtirishga urinish ijobiy natija bermadi.

Natijada dehqonchilikning, ya’ni o‘simliklar hayot omillarining almashtirib bo‘lmaslik qonuni aniqlandi. Bu konunga ko‘ra, o‘simlik xayot omillarining hech biri boshqa biron-bir omil bilan almashtirilmaydi, chunki har bir omil o‘simlik hayotida ma’lum bir funksiyani bajaradi.

Lekin hamma omillar (yorug‘lik, issiqlik, havo, suv va oziq elementlari) o‘simliklar hayotida to‘la ma’noda teng ahamiyatlidir, ya’ni omillar orasida asosiysi va ikkilamchisi yo‘q. Shunday bo‘lmaganda edi ishlab chiqarishda ikkilamchi hayot omillarini cheklab o‘tib, faqat birlamchilariga e’tiborni kuchaytirgan bo‘lur edik.

Nazorat uchun savollar:

1. Dehqonchilik fanining maqsadi va vazifasi nimadan iborat?
2. Dehqonchilik fani nimani o‘rganadi?
3. Hayot omillarining teng ahamiyati qanday?
4. Dehqonchilikning asosiy qonunlari.
5. YU. Libixning dehqonchilik qonunlarini yaratishdagi o‘rni?

II-BOB. ORGANIK DEHQONCHILIK.

2.1-§. Organik dehqonchilik va uning dunyo miqyosidagi o‘rni.

Organik dehqonchilik – bu agroekotizim, shu jumladan biologik xilma-xillik, biologik jarayonlar va tuproqning biologik faolligini rivojlantirishga yordam beradigan ishlab chiqarishni boshqarish tizimidir. Bu tabiiy resurslardan (ya’ni birlamchi tabiat mahsulotlar va o‘simlik mahsulotlari) foydalanish va kimyoviy o‘g‘itlar hamda pestitsidlardan foydalanishni rad qilishdir.

Organik dehqonchilik tirik organizmlarning tuproqdagi faolligiga va ularni sifat o‘zgarishlariga asoslanadi, unga ko‘ra barcha jarayonlar (tuproq, o‘simlik, tirik organizmlar) bir-biri bilan chambarchas bog‘liqdir. Bunga iloji boricha tabiiy ekotizimdan namuna sifatida foydalaniladigan jarayonlarga muvofiq agrotexnik, biologik va mexanik usullarni qo‘llash orqali erishiladi.

Ma’lumotlarga qaraganda G‘arbiy Evropada-jumladan, Gollandiya, Daniya, Belgiya, Germaniyada 1 ga. haydaladigan yerga (pashnya) 400-600 kg. mineral o‘g‘it (ta’sir etuvchi modasi hisobiga) berilsa, Belarusiyada bu ko‘rsatgich-280 kg/ga.dan ortmaydi. (Tarasenko ma’lumoti). Belarusiyada 2006 yilda o‘rtacha har bir gektar yerga 185 kg/ga. mineral o‘g‘it qo‘llanilgan. 1990 yili juda ko‘p ekin maydonlarda pestitsidlar umuman qo‘llanilmagan.

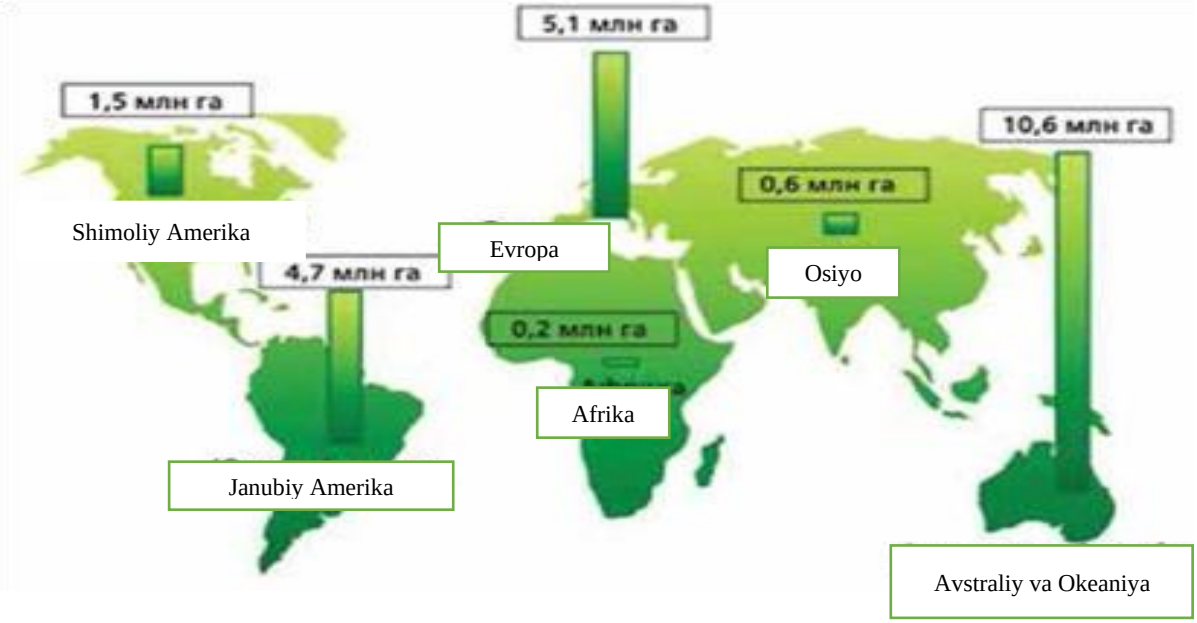
Ikkinchidan Belarusiyaning jadallashgan (intensiv) dehqonchilik tizimida dehqonchilik olib borayotgan fermer xo‘jaliklarida hosildorlik vaqtinchalik yuqori bo‘lgan bo‘lsada, keyinchalik tushib ketgan. Bunga asosiy sabab intensiv dehqonchilik tizimida tuproqqa kutilgan yoki rejalashtirilgan hosilni yetishtirish uchun me’yoridan ko‘p miqdorda oziq moddalar beriladi. Chunki bu jarayon o‘simliklarning intensiv o‘sish va rivojlanishi bilan bog‘liq bo‘ladi. Aniqroq qilib izohlaganda intensiv sharoitda o‘sgan o‘simlik oziq moddalarni jadal o‘zlashtirishga asoslangan. Intensiv dehqonchilik tizimida qishloq xo‘jalik ekinlari biologik tez pishar, qisqa vegetatsion siklga ega bo‘lgan, tez o‘sib rivojlanadigan va tuproqdan juda ko‘p oziq elementlarini o‘zlashtirish xususiyatiga ega bo‘ladi. O‘simliklarni o‘sish va rivojlanish davri anan’anaviy dehqonchilik tizimiga qaraganda jadal kechadi, vegetatsiya davri qisqa bo‘ladi. Shu sababli berilgan oziq moddalarini o‘simliklar jadal o‘zlashtirib, ekinlarni intensiv texnologiya asosida parvarish qilish jarayonida yuqori hosil olish imkoniyati paydo bo‘ladi. Ammo, keyinchalik o‘simliklarni biologik faolligi sustlashgan sari (ularda modda almashinish va qaytarish jarayonini sustlashishi bilan bog‘liq) berilgan oziq moddalarni to‘liq o‘zlashtirib sintezlay olmasligi va mikroorganizmlar faoliyatini intensiv tizimda (intensiv texnologiyada ko‘p miqdorda oziqa beriladi) ma’lum darajada sekinlashi (chunki barcha mikroorganizmlar ham jadal sharoitda rivojlani xususiyatiga ega

emas) sababli hosildorlik tushib boradi. Chunki, tuproqqa juda ko‘p miqdorda kimyoviy vositalarni berish miroorganizmlar faoliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Statistik ma’lumotlarga qaraganda, Evropada ekologik toza qishloq xo‘jalik mahsuloti narxi odatdagiga qaraganda 20% dan 100% gacha ortiq ekan.

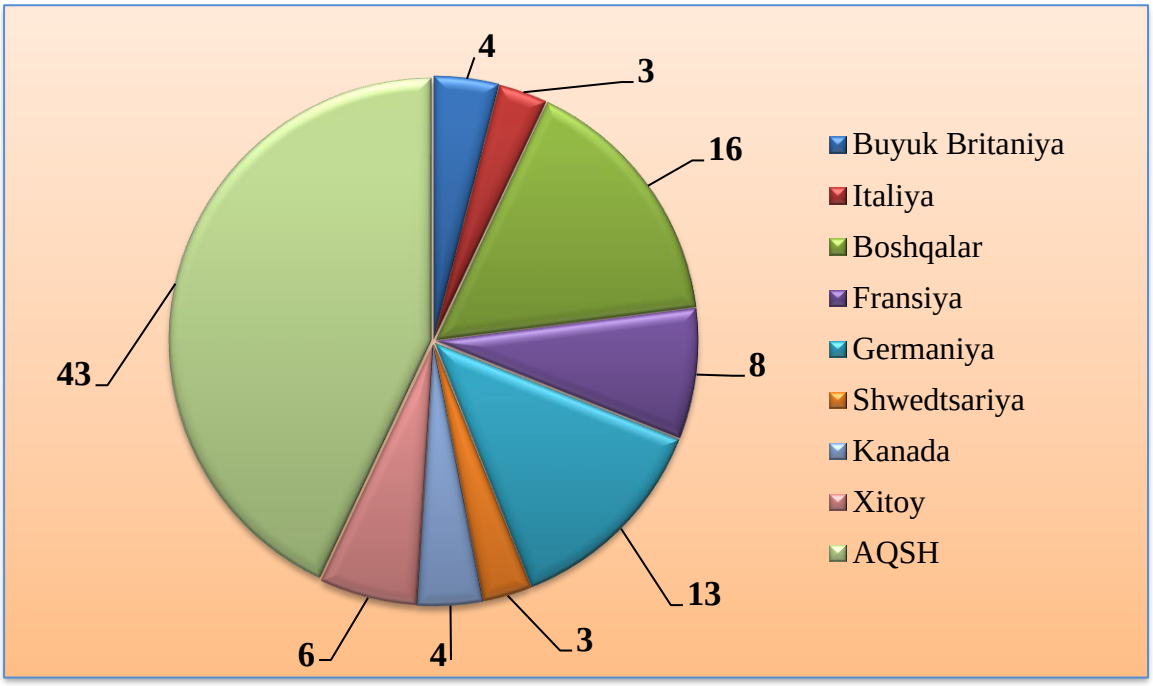
Rossiyaning Omsk viloyatida 80 yillarda 16 ta xo‘jalik don yetishtirishda ximyaviy vositalardan-pestitsidlarni qo‘llashdan voz kechishgan va natijada eng kam mehnat xarajatlari hisobiga viloyatda eng yuqori don hosil olishga erishganlar.

Organik qishloq xo‘jaligi hisobiga AQSHda (Vashington shtati) bitta fermer 5 yil davomida o‘rtacha 45 s/ga. dan bug‘doy hosili olgan. Ushbu fermer xo‘jaligining yonidagi pestitsid va kimyoviy o‘g‘itlar qo‘llagan fermerlar 39,9-49,0 s/ga. hosil olgan. Shu bilan bir qatorda ushbu fermer xo‘jaligida tuproqdagi gums miqdori boshqa xo‘jaliklarga qaraganda ko‘p bo‘lib,tuproq eroziyaga kam beriluvchan bo‘lgan.



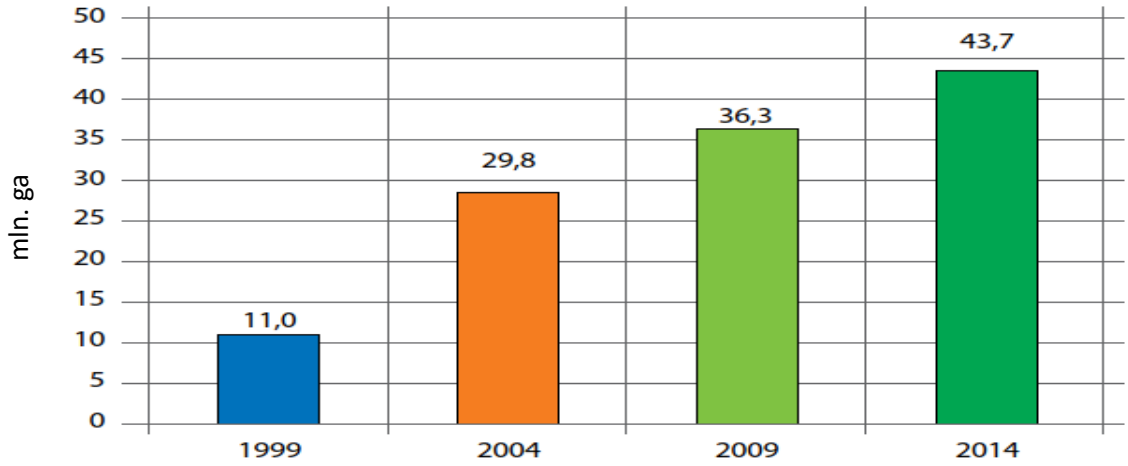
2.1.1-rasm. Organik qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanadigan hududlarning yer maydoni.

So‘ngi yillarda organik qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanadigan hududlarning geografiyasi va yer maydoni tobora kengayib bormoqda. Jumladan, Avstraliya va Okeaniyada hissasiga 10,6 mln/ga, Evropa–5,1mln/ga, Janubiy Amerika–4,7 mln/ga, Shimoliy Amerika–1,5 mln/ga, Osiyo–0,6 mln/ga va Afrika qittasida–0,2 mln/ga yer to‘g‘ri kelmoqda.



2.1.2-rasm. Jahon bozorining organik qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan ta'minlanganlik ulushi.

Endilikda jahon bozorining organik qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan ta'minlanganlik ulushi ham ma'lum darajada o'sib bormoqda. Hozirgi organik dehqonchilik rivojlanib borayotgan bir davrda dunyo bozorida AQSH–43 %, Germaniya–13 %, Fransiya–8 %, Xitoy–6% ga va qolgan davlatlar 30 % ulushga ega bo'lmoqda. Bu hissa dastlabki davrda bo'lsada keyinchali organik dehqonchilik hududlari kengayib borishi bilan uning bozordagi hissasi ham oshib boradi (2.1.2).

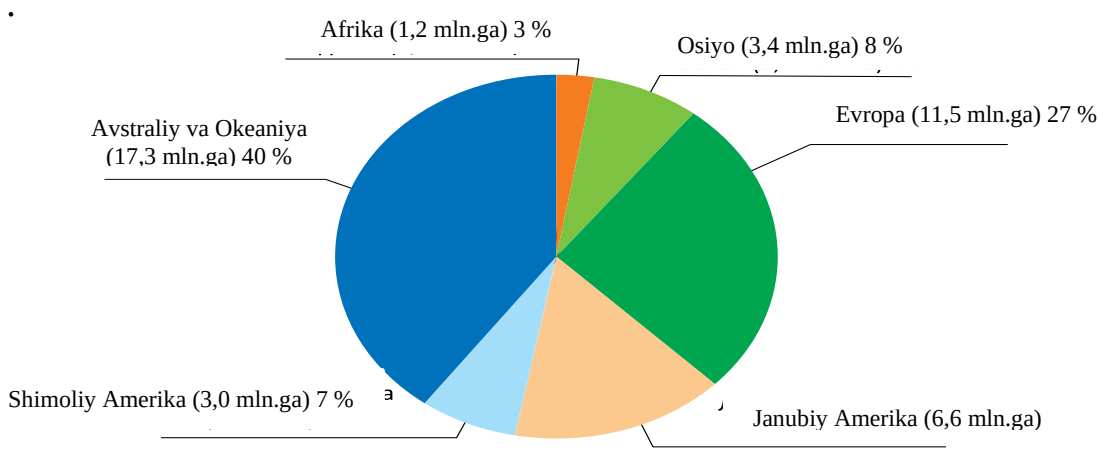


2.1.3-rasm. Dunyoda yillar bo'yicha organik qishloq xo'jaligining o'sib borishi.

Bugungi kunda atrof-muhitning ifloslanib borishi, ekologik toza mahsulotlarga talabni kun sayin oshishi, insoniyatni har xil yuqimli kassalliklar bilan kasallanish

o‘choqlarining kengayishi kabi omillar organik qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini dunyo mamlakatlari bo‘yicha jadallik bilan o‘sishini ta’qoza etmoqda. Endilikda organik qishloq xo‘jaligi geografiyasi 2000 yilgi holatdan keskin o‘sib bormoqda.

2020 yilga kelib Avstraliya va Okeaniyada organik dehqonchilik hissasiga 17,3 mln/ga, Evropa–11,5 mln/ga, Janubiy Amerika–6,6 mln/ga, Shimoliy Amerika–3,0 mln/ga, Osiyo–3,4 mln/ga va Afrika qittasida–1,2 mln/ga yer to‘g‘ri kelmoqda. Bu 2000 yilga qaraganda ikki barobar o‘sish demakdir (2.1.4-rasm)



2.1.4-rasm. Organik qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanadigan qit’alarning ulushi.

2.2-§. Organik dehqonchilik, maqsad va vazifalar.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 13-fevraldagi 126-F sonli farmoishi hamda Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligining 2017 yil 24-apreldagi 122-sonli buyrig‘iga asosan 2017 yilning 22-23 avgust kunlari Toshkent shahrida va 24 avgust kuni Samarqand shahrida “O‘zbekiston Respublikasi va Markaziy Osiyoda organik qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning ilmiy va institutsional asoslari” mavzusidagi xalqaro anjuman bo‘lib o‘tdi.

Anjumanning asosiy va uni yuqori tashkiliy saviyada o‘tkazilishini ta’minlashdan ko‘zlangan maqsad respublikada xalqaro tajribalarga muvofiq qishloq xo‘jaligining yangi yo‘nalishlarini rivojlantirish uchun ilmiy-texnikaviy hamkorlikni yanada kengaytirish, jahon bozoriga yuqori sifatli, ekologik toza, raqobatbardosh “O‘zbek brendi” ostida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini etkazib berishga bag‘ishlangan.

Organik dehqonchilikning maqsadi. Ma’lumki, qishloq xo‘jaligida so‘ngi yillarda kimyoviy vositalar-pestitsidlar, defolyantlar, desikantlar, gerbitsidlar va

boshqa shunga o‘xshash noorganik moddalarni me’yoridan ortiqcha qo‘llanishi mahsulot sifatiga ta’sirini sezilarli ravishda o‘tkaza boshladi.

Bu esa o‘z navbatida mahsulotning sifatini buzilishiga olib kelishi bilan ekologik toza mahsulot yetishtirish talablariga mutloqa javob bermaydi.

Shu bilan birgalikda tuproqqa ishlov berishi jarayonida me’yoridan ko‘p ximiyaviy vositalar-pestitsidlar, insektitsidlar, fungitsidlar, defolyantlar, desikantlar, gerbitsidlarni uzoq vaqt davomida to‘planib qolishi (akumilyasiya) tuproq tirik organizmlariga-mikroflorasiga ta’sir etib, uni faoliyatini izdan chiqradi va nobud qiladi.

Buning natijasida tuproqning organik qismida biologik jarayon buziladi,tuproq faunasi va florasi faoliyati to‘xtaydi. Bularning barchasi tuproq unumdorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatib, uni yildan-yilga buzilishiga olib keladi.

Ma’lumki, organik fermer xo‘jaliklarida ekinlarni almashlab ekishni to‘g‘ri tashkil etish eng asosiy ko‘rsatgichlardan biri bo‘lib hisoblanadi.

Organik qishloq xo‘jaligining asosiy maqsadi, qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda erga zamonaviy resurstejovchi texnika va texnologiyalar bilan ishlash tizimlariga asoslangan agrotexnik, biologik va mexanik usullardan foydalangan holda ekologik toza va sof qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirishdan iborat.

Organik qishloq xo‘jaligining vazifalari:

- -organik qishloq xo‘jaligi tizimida biologik xilma-xillikni oshirish;
- - tuproqning biologik faolligini oshirish;
- -tuproq faunasi va florasini rivojlantirish;
- -uzoq muddatli istiqbol uchun tuproq unumdorligini oshirish;
- -qayta tiklanmaydigan resurslardan minimallashgan holda oziqaviy moddalarni tuproqqa qaytarish uchun o‘simlik va hayvonlar chiqindilaridan qayta foydalanish;
- -mahalliy qishloq xo‘jaligida qayta tiklanadigan manbalardan foydalanish;
- -tuproqni, suv va havoni muhofaza qilish, shuningdek qishloq xo‘jalik jarayonlari faoliyati natijasida ifloslanishning barcha shakllarini minimallashtirish;
- -qishloq xo‘jaligining mahsulotlarini organik yaxlitligini va hayotiy xususiyatlarini saqlab qolish uchun ehtiyotkorlik bilan qayta ishlashga ko‘maklashish;
- -kimyoviy vositalar-pestitsidlar, insektitsidlar, fungitsidlar, defolyantlar, desikantlar, gerbitsidlar va boshqa shunga o‘xshash noorganik moddalardan asta-sekinlik bilan voz kechish yoki me’yoridan ortiqcha qo‘llamaslik;
- - GMO (geni o‘zgartirilgan-modifikatsiya qilingan organizmlar)dan foydalanmaslik.

To‘g‘ri almashlab ekish tizimi organik almashlab ekishning fundamenti hisoblanadi. Fermer xo‘jaliklari ishlab chiqarish jarayonida almashlab ekishning ahamiyatini to‘g‘ri tushinib etishlari kerak. Har bir fermer xo‘jaliklari va klasterlar almashlab ekish tizimini (sxemasini) tuzishda asosiy maqsad qilib:

1) qishloq –xo‘jalik ekinlari hosildorligini oshirish;
2) tuproq unumdorligini saqlash, oshirish va undan to‘g‘ri foydalanish;
3) ekinzorlarda o‘sadigan begona o‘tlar, o‘simlik kassalik va zararkunandalarini kamaytirish;
4) ishlab chiqilgan qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yuqori narxlarda sotish;
5) naqd pul mablag‘larini oshirish;

Organik qishloq xo‘jaligi tuproq hayoti va biologiyasi tushunchalarini chambarchasligini ta’minlaydi. Organik qishloq xo‘jaligining asosiy tamoyili (prinsipi) biologik jarayonlar va tuproqning organik tarkibi bo‘lib hisoblanadi. Fermerlar tuproqda organik moddalar ko‘payishi tuproqning biologik holatini va unumdorligini yaxshilashga ishonadilar. Tuproq biologik faoliyatida bir qancha o‘g‘itlar, zarakunandalar va kasallik muammolari mavjud.

2.3-§. O‘zbekistonda organik dehqonchilik faoliyatining ob’ektlari

Organik dehqonchilik ob’ektlariga quyidagilar kiradi:

-atrof muhitni o‘rab turgan organik olam;

-organik dehqonchilik va oziq ovqat xavsizligi omillari;

-organik dehqonchilikda innovatsion texnologiyalar;

-tuproq hayoti va biologiyasi;

-organik dehqonchilik qilinadigan tuproqlar;

-organik dehqonchilik tizimlari va almashlab ekish;

-qishloq xo‘jalik ekinlari va navlari, iqlim, tuproq sharoitlari bo‘yicha joylashtirish;

-organik va siderat o‘g‘itlar;

-turli xildagi agrorudalar;

-kompost va har xil organik aralashmalar;

-biologik va mikrobiologik asosda yaratilgan o‘g‘itlar;

–organik dehqonchilikda resurstejamkor-texnologiyalar;

-o‘simliklarni biologik himoya qilish;

-o‘simlik kasallik va zararkunadalariga qarshi biologik kurash;

– tomchilatib sug‘orish texnologiyasi;

-o‘simliklarni ildizdan tashqari oziqlantirish;

-o‘simliklarni oziqlantirishda vermikultura mahsulotlari;

– sug‘orish suvlarining sifat nazorati;

-atrof muhit himoyasi;
-tuproq faunasi va florasi;
-o‘simliklar seleksiyasi va urug‘chiligini tashkil etish;
-tuproq, suv va mahsulotlar sifatini nazorat qilish;
-ekotizimning biologik xilma-xilligini va- ekologik barqarorlik;

2.4.§. Organik dehqonchilikda muammolar va yechimi

Qo‘yilgan talablardan kelib chiqib tuproqning birlamchi tirikligini, ya’ni uni mikroflorasini saqlab qolish, qolaversa organik dehqonchilikka e’tiborni kuchaytirish masalasini kun tartibiga chiqardi desak yanglishmaymiz. Ma’lumki, tuproq mikroflorasi tuproq organizimlarining asosiy yashash joyi hisoblanib, uning biologik tirikligi eng avvalo tuproq muhitning yaxshiligini ta’minlab, so‘ngra o‘simliklarning o‘sish va rivojlanish manbai bo‘lib hisoblanadi ham. Endilikda tuproqqa ishlov berishning yangi resurstejamkor-minimal usullari ishlab chiqarishga kirib kelmoqda. Ushbu texnologiyaning e’tiborli tomoni shundaki yerga har 3-4 yilda bir marta chuqur ishlov berilib, keyingi yillari yer yuza ishlov berish qurollari bilan ishlanadi. Bu tartibda yerga ishlov berishda tuproq zichlashmaydi, uning mikroflorasi uchun muhit yomonlashmaydi, tuproq zarrachalari maydalanib kukunlashmaydi va eng muhimi g‘ovaklik, zichlik, suv o‘tkazuvchanlik, havo muhiti, donadorligi hamda boshqa ko‘rsatgichlari yaxshi holda saqlanadi. O‘rta hisob bilan 1 g. tuproqda 2,5-3,0 milliardgacha mikroorganizimlar bo‘ladi, ya’ni 30 santimetrli bir gektar ekinzor haydalganda tuproq tarkibidagi mikroblar vazni 3-5 tonnaga yetib boradi. Bu esa tuproqning tirikligidir. Endilikda ushbu tirik organizimlarning faoliyatini boshqarish va ulardan chirindi hosil bo‘lish jarayonida to‘g‘ri foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Shuni hisobga olib yerga ishlov berishda ushbu tirik organizmlarni saqlagan holatda minimal resurstejamkor ishlov berish usullarini o‘rganish va uni qishloq xo‘jaligiga joriy qilish muhim masala bo‘lib hisoblanadi. Bu esa organik qishloq xo‘jaligi oldiga qo‘ygan kelgusidagi aniq maqsad va vazifalarini belgilab beradi.

Yuqorida ta’kidlanganlardan kelib chiqib, tuproqqa ishlov berishi jarayonida me’yoridan ko‘p ximiyaviy vositalar-pestitsidlar, insektitsidlar, fungitsidlar, defolyantlar, desikantlar, gerbitsidlarlarni me’yorini keskin kamaytirish, ayrim holatlarda butunlay ta’qiqlash masalasi kun tartibida turibdi. Shu o‘rinda ushbu muammolarni echimi mavjudmi degan savol tug‘iladi. Albatta bunga bir ovozdan bor degan javobni bergan bo‘lardik va ular quyidagilardan iborat desak yanglishmaymiz.

-qishloq xo‘jaligida tuproq unumdorligini boshqarish,tuproqqa ishlov berish,almashlab ekish,zararli organizmlardan o‘simliklarni himoya qilish usullari

va ularda kimyoviy vositalardan hamda gen-modifikatsiyalangan organizmlardan foydalanishni taqiqlash;

-o‘simliklar seleksiyasi va urug‘chiligini tashkil etish;

-qishloq xo‘jaligini rivojlantirish uchun fermer xo‘jaligining ishlab chiqarish holati, tuproq, suv va mahsulotlar sifatini nazorat qilish, yetishtirish agrotexnologiyasi, yerdan foydalanish va tuproqlarning tarixini o‘rganish maqsadida kompleks va ko‘chma laboratoriyalarni tashkil etish;

-qishloq xo‘jaligida o‘g‘itlash, qishloq xo‘jalik ekinlarini yovvoiy o‘tlar, kasallik va zararkunandalardan himoya qilish, organik qishloq xo‘jaligida almashlab ekishni tashkil etish;

-qishloq xo‘jaligida seleksiya va urug‘chilikni boshqarish;

-mahsulotlarga dastlabki ishlov berish va chuqur qayta ishlashni boshqarish;

-ishlab chiqarish bo‘yicha qonunchilik va davlat standartlarini ishlab chiqish;

-qishloq xo‘jaligi sohasiga mutaxassislar tayyorlash, fermer va boshqa ishlab chiqaruvchilar uchun joylarda seminarlar va o‘quv kurslarini tashkil etish;

-qishloq xo‘jaligida organik dehqonchilikni joriy qilish natijasida atrof muhitning barqarorligini ta’minlash, insoniyat va hayvonot olami salomatligini mustahkamlash.

2.5.§. Respublika qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirishda organik dehqonchilikning hissasi

Mavjud mammolarni hal qilishni uchta asosiy tomonlariga e’tiborni qaratishni maqbul.

-iqtisodiy jihatidan: Respublikada etishtirilayotgan organik qishloq xo‘jalik mahsulotlarini rasmiy kafolatlanishi va jahonda organik mahsulotlar bozorini o‘sishi;

-qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilarining xorijiy bozorlarga kirishini yengillashtirish va eksport geografiyasini kengaytirish;

-ishlab chiqilgan mahsulotlarni nisbatan yuqori narxlarda sotish hisobiga ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini ko‘tarish;

-qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining investitsion jozibadorligini oshirish va respublikamizda yangi investitsiya loyihalarini amalga oshirish;

-ijtimoiy jihatidan: Fermer xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishni yangi yo‘nalishlarini yo‘lga qo‘yish (agroturizim va agropansionat) va qishloq aholisining bandligini oshirish;

-kelajak avlodning salomatligi to‘g‘risida qayg‘urish vaa barkamol avlodni tarbiyalash uchun sog‘lam turmush tarzini mustahkamlash;

-qishloq xo‘jalik mahsulotlarini tabiyilik, ta’m va foydalik tavsiflari bo‘yicha sifatini oshirish;

-ekologik jihatidan: Atrof muhitga salbiy ta’sirlarni kamaytirish hamda tuproq degradatsiyasini oldini olish;

-ekotizimning biologik xilma-xilligini, ekologik barqarorligi va tengligini saqlab qolish.

2.6.§.Organik dehqonchilik: taklif va tavsiyalar

-atrof muhitni o‘rab turgan organik olam, uning muhofozasi, tuproq, havo, suv va uning ma’nbalarini sofligini saqlab qolish;

-qishloq xo‘jaligida tuproqning tabiiy unumdorligini oshirish omillarini ishlab chiqish-organik o‘g‘itlar, go‘ng, o‘simlik qoldiqlari -ildiz va ang‘iz, har xil turdagi kompostlar, agrorudalar;

- tuproq unumdorligini tiklashga yo‘naltirilgan organik almashlab ekishni yo‘lga qo‘yish, almashlab ekish tarkibida atmosferadan azot fiksatsiya qiluvchi dukkakli ekinlar-mosh, no‘xat, loviya, soya va boshqa ekinlarni kiritish;

-tuproq, suv va mahsulotlar sifatini nazorat qilish, ekotizimning biologik xilma-xilligini yaxshilash, ekologik barqarorlik tamoyillik prinsiplariga amal qilish;

-tuproq mikroflorasini organik va biologik boyitish, uning tirikligin ta’minlash, biologik va mikrobiologik asoslarda tayyorlangan o‘g‘itlar bilan boyitish;

-tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilashda organik dehqonchilik talablari va zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash;

- qishloq xo‘jalik ekinlarini yovvoyi o‘tlar, har xil kasallik va zararli organizimlardan biologik himoya qilish usullari keng joriy etish, kimyoviy vositalardan foydalanishni butkul to‘xtatish;

-qishloq xo‘jaligida seleksiya va urug‘chilikni ilmiy asoslangan holda yo‘lga qo‘yish, GMO mahsulotlaridan umuman foydalanmaslik;

-sohasiga etuk mutaxassislar tayyorlash, fermer, klaster va boshqa ishlab chiqaruvchilar uchun joylarda seminarlar va o‘quv kurslarini tashkil etish;

-qishloq xo‘jaligida organik dehqonchilikni joriy qilish natijasida atrof muhitning barqarorligini ta’minlash, insoniyat va hayvonot olami salomatligini mustahkamlash;

-organik qishloq xo‘jaligi doirasidagi standartlarni ishlab chiqish va ularni xalqaro talablar bilan uyg‘inlashtirish ishlarini jadallashtirish;

-organik qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining sifatini kafolatlash va haqqoniy savdosini tashkil etish;

-qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi tizimida organik mahsulotlari ishlab chiqaruvchi sub’ektlari, ishlab chiqaruvchilar, qayta ishlovchilar, importyorlar va eksportyorlar uchun avtorizatsiya qilish bo‘yicha davlat tizimlarini yaratish;

-organik qishloq xo‘jaligi doirasida tuproq, suv va yetishtirilgan mahsulotlarni tahlil qilish bo‘yicha kompleks va ko‘chma laboratoriyalarni tashkil qilish hamda sertifikatlashtirish va davlat nazorati tizimini yaratish;

-aniq amaliy va ilmiy takliflar asosida organik mahsulotlarni eksport qilishning samarali yo‘llarini va ichki mahsulotlar bozorlarini rivojlantirish.

Xulosa o‘rnida shuni ta’kidlash kerakki,O‘zbekiston Respublikasida organik qishloq xo‘jaligini rivojlantirish va bu sohadagi dolzarb muommolarning yechimiga qaratilgan uzoqni ko‘zlab organik qishloq xo‘jaligini rivojlanirishning strategik chora-tadbirlar rejasini ishlab chiqish va uni izchillik bilan hayotga tadbiq eta borish maqsadga muvofiqdir.

Nazorat savollari:

1. Organik dehqonchilikning dunyoda tutgan o‘rni haqida.
2. Organik dehqonchilikning maqsadi nimalardan iborat?
3. Organik dehqonchilikning vazifalarii nimalardan iborat?
4. O‘zbekistonda organik dehqonchilik faoliyati ob’ektlariga nimalar kiradi?
5. Respublikada organik dehqonchilikda qanday muammolar mavjud?
6. Qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirishda organik dehqonchilikning qo‘shadigan xissasi nimadan iborat?.
7. Organik dehqonchilikni rivojlantirish uchun qanday takliflar berasiz?

III-BOB. TUPROQ UNUMDORLIGI VA MADANIYLIGI. STRUKTURA VA UNING AHAMIYATI.

3.1-§. Tuproq unumdorligi.

O‘simliklarning o‘sish va rivojlanishi uchun tuproq muhim ob’ekt bo‘lib hisoblanadi. Dehqonchilikning turli rivojlanish davrlarda tuproq xususiyatlari haqida turli xil qarashlar bo‘lgan. Albatta bu qarashlar o‘simliklarni shu tuproqda o‘sishi va unda rivojlanishiga qarab nisbiy baholangan. Qaysiki o‘simlik ushbu tuproqda yaxshi o‘sib rivojlanib hosil bergan bo‘lsa, bu tuproq yaxshi, aksincha esa yomon deyilgan. Ana shu va boshqa tomonlarini hisobga olib unumdor tuproq va unumsiz tuproq degan xususiyat paydo bo‘lgan desak yanglishmaymiz.

Qadimgi Hindistonda ekinlardan yuqori hosil olishda go‘ngning ahamiyatiga to‘liq baho berilgan. Kirishi-Paratarada go‘ng qo‘llanmasdan ekinlardan yuqori hosil olib bo‘lmasligi va go‘ngdan o‘g‘it tayyorlash usullari bayon qilingan. [3]

Tuproq unumdorligi deganda, o‘simlikni vegetatsiya davri davomida suv va oziq moddalariga bo‘lgan talabini doimo yetarli miqdorda qondirish xususiyati tushuniladi. Chunonchi, mexanik tarkibi og‘ir, strukturasiz, zichlashgan qattiq tuproqlarda havo kam bo‘ladi. Tuproq qanchalik unumdor bo‘lsa, o‘simlik undagi elementlardan yaxshi ta’minlanib, olinadigan hosil shunchalik yuqori bo‘ladi.

Tuproq unumdorligi uning doimiy va hech o‘zgarmaydigan sifati emas. Odamlar yerga to‘g‘ri, oqilona ta’sir etganda, tuproqning unumdorligi uzluksiz oshib, ekinlardan mo‘ttasil yuqori hosil olishni ta’min etadi. Aksincha, yerga noto‘g‘ri ishlov berish, agrotexnika tadbirlarini o‘z muddatida o‘tkazmaslik.uni qo‘pol ravishda buzish, tuproq unumdorligini pasayishiga va hosilning kamayishiga sabab bo‘ladi.

Tuproq unumdorligi uning paydo bo‘lish jarayoniga qarab-tabiiy va sun’niy turlarga bo‘linadi.

Tuproqning tabiiy unumdorligi tabiiy omillar ta’sirida hosil bo‘ladi, ya’ni uzoq evolyusion davrda tabiiy jarayonlarni turli xil kechishi,sodir bo‘lishi oqibati mahsuli hisoblanadi. Unumdorlik hosil bo‘lish sharoitiga, organik va mineral tarkibiga, ximiyaviy va biologik xossalariga binoan yuqori yoki past bo‘lishi mumkin.

Tuproqning sun’iy unumdorligi innovatsion rivojlanish davrida yerga bo‘lgan munosabatlarni tubdan o‘zgarishi asosida, insonlar ta’sirida yaratilib, yerga ishlov berish, rivojlangan fan va texnika taraqqiyoti bilan borliq holda o‘zgarib turadi.

Dehqonchilikda yerga to‘g‘ri, ishlov berish, sug‘orish, o‘g‘itlash, almashlab ekishni joriy etish, sho‘rlangan tuproqlarni sho‘rni yuvish, sizot suvlarning sathini pasaytirish kabi agrotexnika tadbirlari tuproqning sun’iy unumdorligini vujudga keltiradi.

Tuproqdagi oziqa moddalarining miqdori va ulardan o‘simliklarning foydalana olish darajasiga qarab tuproq unumdorligi potensial va samarali unumdorlikka ham bo‘linadi.

Potensial unumdorlik tuproqdagi oziq elementlarining umumiy miqdori bilan belgilanadi. Samarali unumdorlik tuproqdagi o‘simlik o‘zlashtira oladigan oziq moddalar miqdori bilan belgilanadi.

Yangi texnika taraqqiyoti, ilm-fanning yuksalishi, innovatsion rivojlanish, ishlab chiqarish kuchlarining taraqqiy etishi va ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarning xarakteri tuproq samarali unumdorligining asosiy omili

[3] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. . A textbook of agronomy. New Delhi. 2010. 18-бет

hisoblanadi desak yanglishmaymiz. Samarali unumdorlik tuproq tabiiy va sun'iy unumdorligining xaqiqiy ko‘rsatkichi bo‘lishi bilan birga, ma'lum davrdagi sotsial-iqtisodiy formatsiyaning tuproqqa ta'siri natijasi xamdir.

So‘ngi yillarda fan va texnikaning rivojlanishi, yerga to‘g‘ri ishlov berilishi, zamonaviy texnik vositalar yordamida yerga ishlov berish yo‘li bilan o‘simliklar uchun noqulay shakldagi oziq moddalarni oson o‘zlashtiriladigan holatga keltiribgina qolmay, hatto uning tabiiy xossalarini ham o‘zgartirish mumkin. Dehqonchilik intensifikatsiyalashgan sari insoning tuproqni samarali unumdorligiga ta'sir etishidagi roli kuchaya boradi.

Darhaqiqat, tuproq qanchalik unumdor bo‘lmasin, unumdorlik sharoiti o‘simlik uchun muhayyo bo‘lmasa, u normal o‘smaydi va rivojlanmaydi, demak hosil kam bo‘ladi. Tuproq unumdor bo‘lishi bilan birga madaniy bo‘lishi ham zarur. O‘simlik shundagina yaxshi o‘sadi, rivojlanadi va mo‘l hosil beradi.

3.2-§. Tuproq madaniyligi va uni yaxshilash tadbirlari.

Insoniyatning taraqiy etishi, qishloq xo‘jaligiga xususan dehqonchilikka ilg‘or intensiv g‘oyalarning kirib kelishi, yerga bo‘lgan munosabatlarni butkul o‘zgartirib yubordi. Endilikda yer moddiy boylikning onasi, mehnat esa otasi degan tushuncha yanada o‘zgardi. Innovatsion rivojlanish davrida dehqonchilikka madaniylik tushunchasi kirib keldiki,buni chuqur tahlil qilish kerak bo‘ladi.

O‘simlikni o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratilgan, zararli organizmlardan tozalangan tuproq madaniylashgan tuproq deyiladi. Tuproqning unumdorligi va madaniyligi bir-biriga zid xususiyat bo‘lmay, balki biri ikkinchisini taqozo etuvchi xususiyatlardir. Chunki, tuproq unumdor va madaniy bo‘lgandagina o‘simliklardan yuqori hosil olishni ta'min etishi mumkin.

Tuproq asosan ximiyaviy, fizik va biologik usullarda madaniylashtiriladi.

Kimyoviy usul – yerga har xil mineral o‘g‘itlar solinadi, ohak, gips va boshqa moddalar qo‘llanilib, tuproqda o‘simlik oson o‘zlashtiriladigan holatdagi moddalar miqdori ko‘paytiriladi. "Yer oxaklangadda tuproqning kislotaliligi, gipslashda esa ishqoriyligi normallashib, o‘simliklarning o‘sishi uchun yaxshi muhit vujudga keladi

Fizik usul – yerga fizik-mexanik ta'sir etiladi. Ya'ni yerga har xil ishlovlar beriladi, tuproqning strukturali bo‘lishi va uning havo, issiqlik, suv va boshqa rejimlarini boshqarishda o‘tkaziladigan tadbirlar kompleksi amalga oshiriladi.

Biologik usul – tuproqdagi organik moddalarning sintezlanishi va chirishini boshqarish,yerga har xil bakterial va mikrorganizmlarni kiritish, serhosil, kasallik va zararkunandalarga chidamli, mahaliy sharoitga moslashgan ekin navlarini ekish,

dalalarda ularni to‘g‘ri joylashtirish, almashlab ekishni joriy etish, yashil o‘g‘it sifatida siderat ekinlarda foydalanish kabi tadbirlar amalga oshirilishi lozim. Shuningdek, xorij ilmiy adabiyotlarida yashil o‘g‘itlar va boshqalar to‘g‘risida ma’lumotlar berilganki, ularning tuproq unumdorligidagi ahamiyatini cheklab o‘tib bo‘lmaydi.

Tuproq unumdorligi, uning fizik-kimyoviy va biologik xossalarini yaxshilash bilan bir qatorda tuproqning gumus bilan ta’minlanganlik darajasi bilan belgilanadi. Demak, yerlar sifatini yaxshilashda fermer va boshqa qishloq xo‘jaligi korxonalarida mahsulot yetishtirishda gumusdan foydalanish xo‘jaliklarni iqtisodiy mustaqilligi va moliyaviy rivojlanishining asosiy omili bo‘lib, tuproqning tabiiy hossalarini qisqa muddatda tiklaydi.

Bugungi kunda tuproq faolligini yaxshilash va tiklashda biologik omillarga juda katta e’tibor berilmoqda .Jumladan, tuproq strukturasini yaxshilovchi hamda elementlarni parchalanishini tezlashtiruvchi har xil chuvalchanglar Kaliforniya qizil chuvalchangi, O‘rta Osiyo yomg‘ir chuvalchangi)dan foydalaniladi. Chuvalchang va boshqa umirtqasiz jonivorlar o‘z yo‘llarida uchragan organik moddalarni maydalab, tanalari orqali o‘tkazib, tuproqlarni donador qilib, fizik va kimyoviy jarayonlarida ijobiy o‘zgarishlar qiladi. Ularning yurgan yo‘llari hisobiga g‘ovaklar, o‘lgan tanalari hisobiga tuproq gumusga ko‘payadi.

3.2.1-rasm. Gumus hosil bo‘lishida chuvalchanglarning ishtiroki.

3.2.2-rasm.Tuproqqa yaxshi ishlov berilgan dalaning ko‘rinishi

Yashil o‘g‘itlar. Fermerlar o‘g‘it sifatida dukkakli o‘simliklarning qoldig‘i tuproq unimdorligini oshirishadi deb katta ishonchga ega edilar. Almashlab ekish va o‘simlik qoldiqlarini tuproqqa ko‘mish tuproq unimdorligini tiklash uchun qo‘llanilgan. Hayvonot olami jumladan, chuvalchanglar tuproqning fizik xossalarini yaxshilash uchun foydalanilgan, kompostlarni tayyorlash amaliyoti ham qadimgi adabiyotlarda bayon qilingan hamda dehqonchilikni olib borishning ideal usullariga bag‘ishlangan. Hindistonda Tamil Nadi fermerlarning asrlar davomidagi

amaliyotida organik o‘g‘itlarni go‘ng sifatida tuproqqa solish, yashil o‘g‘it, o‘simlik qoldiqlarini go‘ng bilan qo‘shib tuproqqa solishni tavsiya etadi.[4]

Tog‘ oldi hududlarida suv yig‘adigan hovuzlarni qazish va hovuzlarda to‘plangan cho‘kindilarni qayta ishlash orqali oziq moddalar to‘planadi. Mussonlar (yomg‘irlar davri) davrida hovuzlarda to‘plangan cho‘kindilar dalalarga yoqiziladi.

Yozgi mavsumda hovuzlar qurishi bilan fermer hovuz tubidagi tuproqni qazib oladi va dalalarga olib chiqishadi. Hovuzlarning tubi taxminan 30 sm chuqurlikda qazib olinadi. Bu o‘simliklar uchun oziq moddalarga boy manba hisoblanadi. Hovuz cho‘kmalari har bir dalaga 10-15 yilda bir marta solinadi. Hovuzlarda yig‘ilgan loyqa yengil mexanik tarkibi qizil tuproqlarning strukturasini yaxshilaydi, nam sig‘imini oshiradi va hosildorlikni ko‘tarilishini ta’minlaydi. Hovuzlardagi loyqalardan foydalanish kimyoviy o‘g‘itlar ishlab chiqarish bilan to‘xtadi..[5]

Respublikada tuproqqa har xil ishlov berish, uni organik moddalar bilan boyitish, innovatsion yangiliklardan to‘g‘ri foydalanish tuproq unumdorligi va madaniyligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Masalan, Qashqadaryo viloyatining Mirishkor va Kasbi tumanlari tuproqlari och tusli bo‘z va taqir tuproqlarga mansub bo‘lib unumdorligi past edi. Keyingi yillarda mazkur tumanlarda yerlarni madaniylashtirishga qaratilgan bir qancha tadbirlar kompleksi o‘tkazildiki, ular bugungi kunda o‘z ta’sirini ko‘rsatib, bo‘z tuproqlarga nisbatan ham yuqori hosil bermoqda.

Xalqimizda bir naql bor “yer-boylikning onasi, mehnat esa uning otasidir». Haqiqatda faqat fan-texnika va ilg‘orlar tajribasini hisobga olib qo‘llanilgan mehnat tuproq unumdorligining tez va muttasil oshishiga real imkoniyatlar yaratadi va oqibat-natijada fermer xo‘jalik iqtisodiyotini barqaror bo‘lishini ta’minlaydi. Tuproqning unumdorligi va madaniylik darajasi undagi chirindi, mikroorganizmlar miqdori, tuproq muhiti, donadorligi, qattiq yoki yumshoqligi, tuzilishi, haydalma qatlam qalinligi va boshqa ko‘rsatkichlarga qarab aniqlanadi.

Tuproqning unumdorligi va madaniyligini belgilovchi omillardan biri organik moddalardir. Organik moddalar tuproqning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu moddalarning bir qismi to‘la chirimagan, boshqa qismi esa chirish jarayoni natijasida o‘zgargan, to‘q tusli va murakkab tarkibli kompleks organik birikma-chirindi (gumus)ga aylanadi va tuproq mineral qismiga shimilib singadi.

Tuproqda organik moddalar miqdori yerga go‘ng, mahalliy o‘g‘itlar solish, ko‘kat o‘g‘it sifatida ekin ekib uni haydab tuproqqa aralashtirib yuborish, o‘simliklarni ildiz va ang‘iz qoldiqlari, mikroorganizmlar va tuproq faunalari hisobiga to‘ldirib boriladi.

---

[4] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. A textbook of agronomy. New Delhi.. 2010.37-38 бет
[5] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. A textbook of agronomy. New Delhi.. 2010. 39 бет

Qishloq xo‘jaligi sohasida olib borilayotgan islohatlar natijasida yangi dehqonchilik tizimi vujudga keldi, ilgaridan mavjud bo‘lgan ko‘p dalali, katta massivlarga ega bo‘lgan g‘o‘za-beda almashlab ekish tizimlari esa talabga javob bermay qoldi. Bu dehqonchilik bir yo‘la oziq-ovqat xafsizligini oldini olish hamda tuproq unumdorligini saqlab qolishga qaratilganligi bilan e’tiborlidir.[6]

Dukkakli o‘simliklar tuproqda to‘plagan biologik azotdan samarali foydalanish uchun almashlab ekishda ulardan keyin azotga talabchan ekinlar (paxta, kanon, makkajo‘xori va boshqalar) ekish maqsadga muvofiqdir.

Yozgi vegetatsiya davrida, ya’ni donli ekinlar yig‘ib olingandan so‘ng, tritikalini raps bilan(120 - 140 kg/ga tritikalie va 10–15kg/ga raps) ekish mumkin. Ko‘k massa ekin unib chiqqandan 50-60 kun keyin haydaladi. Bu paytda ekin hosildorligi 180-200 s/ga yetadi. Bahorgi ozuqa no‘xatni tritikale bilan aralash ekish ham yaxshi natija beradi.

Tadqiqotlarga qaraganda, ekin maydonlaridan oziq moddalarining hosil bilan chiqib ketishi tiklanish miqdoridan yuqori. Bu esa «tiklanish qonuni» buzilganini ko‘rsatadi. Ozuqa elementlari chiqib ketishining tiklanishdan ustunligi, organik o‘g‘itlarning yetarli darajada berilmasligi, tuproq eroziyasi, beda ekishning qisqartirilishi, umuman almashlab ekishga bo‘lgan e’tiborni bir oz susayishi, bularning barchasi birgalikda tuproq gumus qatlamining ahamiyatli yo‘qotilishiga olib keldi. Har yili haydalma qatlamda 1 t/ga cha gumus yo‘qotilishini hisobga olsak, faqat haydaladigan qatlamda gumusning balansini ushlab turish uchun mahalliy o‘g‘itni 10 t/ga, tuproq unumdorligini oshirish va barqarorligi uchun esa 40-60 t/ga solish kerak bo‘ladi. Ammo so‘ngi yillarda 1 ga haydaladigan yerga atigi 4 tonna atrofida mahalliy o‘g‘it solinmoqda. Organik moddalarning tuproqqa tushishini ko‘paytirishda sideratsiya (yashil o‘g‘it)ning o‘rni kattadir. Bunda u yoki bu azot yig‘uvchi dukkakli o‘simliklar beda, yo‘ngichka, no‘xat, mosh va boshqalar ko‘zda tutiladi. Bir o‘simlikda rivojlanishning boshida umumiy azot miqdori 0,0003 g, to‘liq pishib etilish davrida 0,49 g gacha ko‘tarilgan. SHuning uchun er haydashni moshning to‘liq pishib etilish davrida o‘tkazish zarur. Moshni foydali ta’siri juda yuqori, shu sababli uni donli ekinlardan keyin ekiladigan ekinlar qatoriga kiritish mumkin.

Yozgi vegetatsiya davrida, ya’ni donli ekinlar yig‘ib olingandan so‘ng, mosh texnologiyasi bo‘yicha ko‘k massada tritikalini raps bilan (120 - 140 kg/ga tritikale va 10-15 kg/ga raps) ekish mumkin. Ko‘k massa ekin unib chiqqandan 50 - 60 kun keyin haydaladi. Qashqadaryo viloyati sharoitida (Kasbi tumani Xolmuratov G. Fermer xo’jaligi) kuzgi-qishgi-bahorgi davrlarda 35,0 s/ga ko‘k massa va 80 s/ga ildiz qoldiqlari to‘plangan. Ko‘k massa haydalganda 1 ga tuproqqa 80-100 kg gacha azot tushdi. Donli ekinlar yig‘ib olingandan so‘ng, bedani ikki marta - birinchisi

[6] B.Xoliqov. Yangi almashlab ekish tizimlar va tuproq unumdorligi. T.:-2010y. 31-71 b.

avgustda - 30 s/ga oziqa uchun, ikkinchisi oktyabr boshlarida 35 s/ga ildiz qoldiqlari bilan ko‘k o‘g‘it uchun haydaladi.[7]

Shunday qilib, qisqa rotatsiya davrida paxta va bug‘doy kabi asosiy ekinlar maydonini kamaytirmasdan tuproq unumdorligini oshirish mumkin. Andijon viloyati Qo‘rg‘ontepa tumanida («Oqsuv» fermer xo‘jaligi) sideratlarni tuproqning o‘ziga xosligi, o‘g‘itlar va ekin xususiyatlarini hisobga olib, differensial qo‘llash uchun tuproq unumdorligida turli ekinlar (raps, tariq, grechka, beda va boshqalar)ning keyingi harakatini o‘rganish bo’yicha boy tajriba to‘plangan.[8]

O‘simliklar qoldig‘lari hisobiga qora tuproqlarning ustki qatlamida mavsum davomida gektariga 7 tonna quruq organik massa, 25 tonnagacha ildiz qoldiqlari, bo‘z tuproqlarda esa shunga muvofiq 1 tonna quruq organik massa va 10 tonna ildiz qoldiqlari to‘planadi. O‘tloqi tuproqlarning 1 m chuqurlikdagi qatlamida gektariga 6-18 tonna ildiz massasi to‘planadi. Bir yilda to‘planadigan organik modda qoldiqlari ekin turiga ham bog‘liq. Sug‘oriladigan bo‘z yerlarda beda gektariga 12-13 tonna, bir yillik ekinlar esa atigi 3-4 tonna ildiz va organik massa to‘playdi.

I.V.Tyurin ma’lumotlariga qaraganda, chim-podzol tuproqlarning bir metrli qatlamida gumusning umumiy miqdori gektariga 99 tonna, o‘rmon qo‘ng‘ir tuproqlarda 175 tonnadan 296 tonnagacha, qora tuproqlarda 391-709 tonna atrof bo’z tuproqlarda esa o‘rta hisobda 83 tonnani tashkil etadi.

Sernam, botqoq, strukturasiz, zich va harorat yetarli bo‘lmagan sharoitda tuproqda organik moddalarninig chirish jarayoni anaerob muhitda o‘tadi va juda sekin boradi, turli oksidlanmagan birikmalar metan, vodorod sulfid kabilar va o‘simliklarning ildizini zaharlaydigan har xil birikmalar ham paydo bo‘ladi. Anaerob muhitda kul elementlarining yo‘qligi sababli tuproqda madaniy o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun noqulay sharoit vujudga keladi.

Organik qoldiqlarni chirish sharoitiga ko‘ra chirindining tarkibi va xossasi turlicha bo‘ladi. U o‘simliklar oziq moddalarining asosiy manbai hisoblanadi. Uning tarkibida 5 % gacha azot, 58 % uglerod, 4,5 % vodorod, 28 % kislorod, 2-8 % atrofida kul moddalari va hokazolar bo‘ladi.

Tuproqda u yoki bu jarayonlarning ustunligiga ko‘ra, organik moddalar miqdori ko‘payadi yoki ozayadi. Yil davomida bo‘layotgan o‘zgarishlarga binoan quyidagi uchta hodisani aniqlash mumkin: 1. Organik moddaning hosil bo‘lishiga qaraganda chirish ko‘proq bo‘lsa, uning miqdori tuproqda kamaya boradi; 2. Chiriyotgan organik moddaning miqdori yangidan hosil bo‘layotganiga teng bo‘lishi kuzatilsa, uning miqdori tuproqda barqaror bo‘ladi; 3. Organik moddaning chirishi

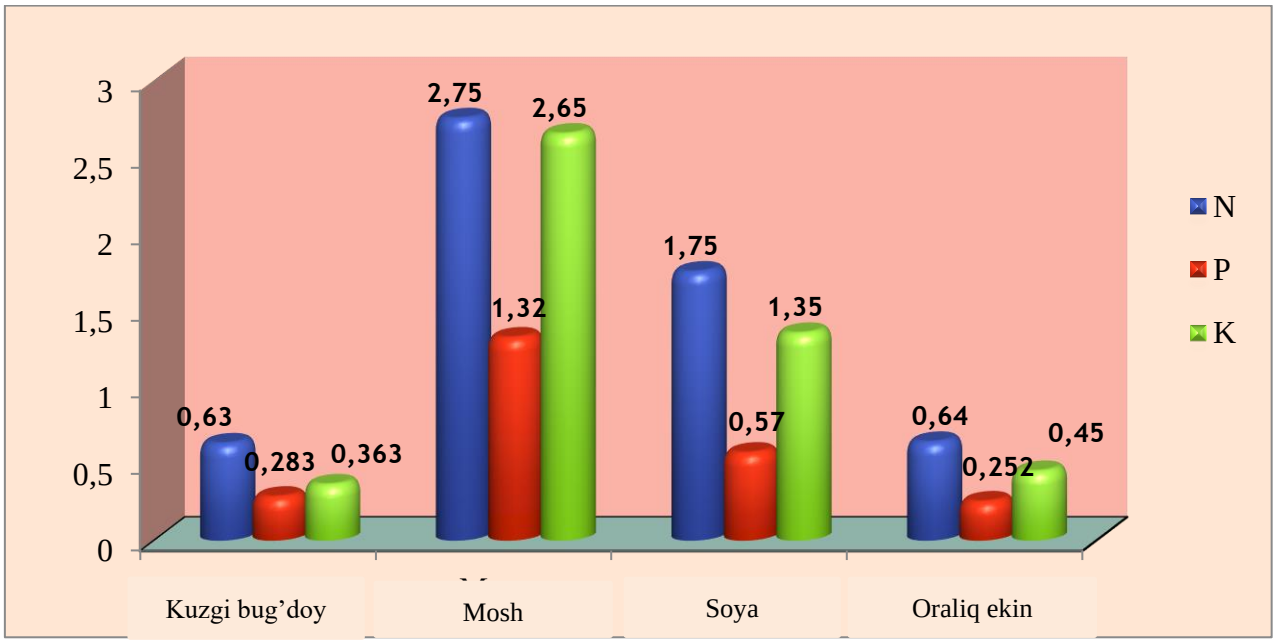
[7] Bo‘riev. YA. ”Dukkakli ekinlar va tuproq unumdorligi” O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali T.: №6.2010 y. 19 b

[8] Umurzoqov O‘., Axmedov A. Tuproq unumdorligini saqlash. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. T.: №12. 2014 y. 27-28 b.

hosil bo‘lishiga qaraganda kam bo‘lsa, tuproqda uning asta-sekin ko‘payishi kuzatiladi.

A.Rasulov, A Qashqarov (1987) ma’lumotlariga ko‘ra, oraliq ekinlarning ekilishi gektariga 3-4 tonna yer ustki va yer ostki qoldiqlarini qoldirishi natijasida o‘zidan keyin ekilgan o‘simliklarni o‘sib-rivojlanishiga ijobiy ta’sir etishi aniqlangan B.M.Xoliqov (2007) va boshqa tadqiqotchilar tomonidan ishlab chiqilgan almashlab ekishning 2:1 (kuzgi bug‘doy+takroriy ekin-mosh:kuzgi bug‘doy+takroriy ekin-mosh+oraliq ekin-javdar; g‘o‘za) tizimida faqat kuzgi bug‘doy, takroriy va oraliq ekinlar hisobiga bir rotatsiya davomida jami bir gektarda 12,43 -16,80 tonna, 1:1:1 (kuzgi bug‘doy+takroriy ekin-mosh+oraliq ekin-tritikale: soya: g‘o‘za hamda kuzgi bug‘doy+takroriy ekin-mosh: g‘o‘za: soya) tizimida 12,09-16,09 tonna ildiz va ang‘iz qoldiqlari qoldirishi aniqlangan.[9]

Masalaga aniqlik kiritish maqsadida o‘simliklarning ang‘izi va ildizidagi azot, fosfor va kaliy miqdorlari laborotoriya sharoitida taxlil qilindi. Olingan ma’lumotlarga qaraganda, kuzgi bug‘doyning 100 g quritilgan ildiz qismida 0,416 % azot, 0,157 % fosfor, 0,217 % kaliy, ang‘iz qismida esa 0,214 % azot, 0,126 % fosfor, 0,146 % kaliy elementi mavjudligi, dukkakli don ekinlaridan moshning 100 g quritilgan ildiz qismi tarkibida NPK tegishlicha 1,46 % (N) - 1,0 % (P_2O_5) – 1,05 % (K_2O), ang‘iz qismida esa 1,29 % (N) – 0,32 % (P_2O_5) – 1,6 % (K_2O), soyaning ildiz qismi tarkibida esa NPK 1,29 % (N) – 0,37 % (P_2O_5) – 0,6 % (K_2O), ang‘izida 0,46 % (N) – 0,2 % (P_2O_5) – 0,75 % (K_2O) borligi kuzatilgan bo‘lsa, oraliq ekin tirtikalaening ildiz tarkibida esa NPK 0,363 – 0,145 % ni, ang‘izi tarkibida 0,277 – 0,107 % ni tashkil etishi kuzatildi. (3.3.3-rasm).



[9] B.Xoliqov. Yangi almashlab ekish tizimlar va tuproq unumdorligi. T.:-2010y. 31-71 b.

3.2. 3-rasm.Kuzgi bug‘doydan so‘ng takroriy va oraliq ekinlar ildiz va ang‘iz qoldiqlari tarkibidagi ozuqa elementlarining miqdori.(quritilgan 100 g o‘simlik organida % hisobida). B.Xoliqov ma’lumoti.

Almashlab ekish oziq moddalarni samarali o‘zlashtirish uchun imkoniyat yaratadi. Fermerlar qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish tizimining mahsuldorligini oshirish va ekinlarni yaxshi o‘sishini ta’minlash uchun odatda uch yoki to‘rt yilda ekinlarni almashtirishadi.

Organik o‘g‘itlar, asosan, go‘ng erlarni madaniylashtirishda muhim rol o’ynaydi. Yerlarni muntazam go‘nglash natijasida tuproqda gumus, azot, fosfor va kaliyning harakatchan holatdagi miqdori ko‘payib, uning singdirish sig‘imi, asoslar bilan to‘yinish darajasi, nitrifikatsiya qobiliyatining ortishiga olib keladi.

Ma’lumki, go‘ng va boshqa mahalliy o‘g‘itlar bilan erga ko‘plab mikroorganizmlar tushadi va ular ham tuproqni madaniylashtirishda katta ahamiyatga ega.

Tuproq unumdorligi va madaniyligiga uning singdirish qobiliyati, eritmasining reaksiyasi va oziq moddalarning miqdori kabi agroximiyaviy xususiyatlarning ham ta’siri katta.

Tuproqning madaniylik darajasini singdirilgan kationlarniig ximiyaviy tarkibiga ko‘ra aniqlash mumkin. Yaxshi madaniylashgan tuproqlarning singdiruvchi kompleksida bir valentli kationlarga(vodorod, shuningdek, alyuminiyga) nisbatan kalsiy va magniy ko‘p bo‘ladi.

Singdirish kompleksi ikki valentli kalsiy va magniy kationlari bilan to‘yingan bo‘lsa, tuproq kolloidlari koagulyasiyalanib, uning mikroagregatli bo‘lishga sabab bo‘ladi. Bu esa o‘z navbatida, koagulyasiya kolloidlarnni to‘plashga va saqlashga hamda singdirish sig‘imining ortishiga olib keladi.

Singdirish kompleksi bir valentli kationlar, ayniqsa natriy bilan to‘yingan bo‘lsa, to‘proq kolloidlari disperslanishiga, agregatlar buzilishiga, haydalma qatlamning fizik xossalari yomonlashishiga sabab bo‘ladi.Agar singdirish kompleksi ko‘plab vodorod va alyuminiy ionlari bilan to’yingan bo‘lsa, tuproqning muhiti kislotali bo‘lib, kompleksning mineral qismi sekinlik bilan buzila boshlaydi. Singdirish kompleksidagi kalsiyni vodorod bilan almashtirish esa singdirish sig‘imini kamaytiradi va tuproq strukturasining buzilishiga sabab bo‘ladi.

Singdirish kationlarning xarakteriga ko‘ra, tuproqning fizik, kimyoviy va biologik xossalari o‘zgaradi.

Singdiruvchi kompleksga singdirilgan kationlarning umumiy miqdori singdirish sig‘imi deyiladi. Tuproqni singdirish sig‘imiga ko‘ra uni madaniyligini aniqlash mumkin. Chunonchi, yaxshi madaniylashgan tuproqlarda singdirish sig‘imi yuqori bo‘ladi. U 100 g tuproqqa nisbatan milliekvivalent hisobida ifodalanadi.

Singdirish sig‘imi tuproqdagi organik modda miqdori, mexanik va mineralogik tarkibi bilan uzviy bog‘liqdir. Singdirish sig‘imi etarli bo‘lgan tuproqlar o‘simliklar uchun oziq moddalarini singdirilgan holda ko‘proq saqlaydi.

Lavlagi, bug‘doy, beda, g‘o‘za va boshqa ekinlar normal o‘sishi uchun tuproq eritmasining reaksiyasi neytralga yaqin (rN-6,5-8,0) bo‘lishini taqozo etadi. Tuproq eritmasining konsentratsiyasida havola qilingan ko‘rsatkichdan vodorod ionining ko‘payishi yoki kamayishi tuproq mikroorganizmlari va o‘simliklarning hayot sharoiti bir oz yomonlashishiga olib keladi. Kislotali muhit o‘simlik unib chiqqandan keyingi boshlang‘ich davrlarda, ya’ni ildizlari yaxshi rivojlanmagan paytda juda salbiy ta’sir etadi. Kislotali muhit ayniqsa foydali mikroorganizmlar ammonifikator, nitrifikator va azotobakterlarning faoliyatiga qarshilik qiladi. Bunday muhitda asosan o‘simlik faoliyati uchun zararli moddalar chiqaruvchi zamburug‘lar va ayrim bakteriyalarning faoliyati yaxshilanadi.

Tuproq eritmasida vodorod ioniga nisbatan gidroksil ioni konsentratsiyasi ortishi natijasida ishqoriy muhit hosil bo‘ladi va u o‘simliklarga katta zarar keltiradi. Tuproq eritmasining reaksiyasi rN 8 dan yuqori bo‘lganda, ko‘pchilik madaniy o‘simliklarga zararlanadi. Normal hayot faoliyati (oqsillarning sintezlanishi, ildizlarning o‘sishi va boshqalar to‘xtaydi) buziladi. Tuproqda ishqoriy muhitda denitrifikator bakteriyalar va ayrim kasallik qo‘zg‘atuvchilarning faoliyati jadallashadi.

Yerlarni sifatli ishlash, almashlab ekishni joriy etish, bunda ayniqsa dukkali o‘simliklarni ekish yerga muntazam ravishda organik, mineral o‘g‘itlar solish, yerlarni ko‘kat o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlash, sug‘orish, botqoqlarni quritish, shuningdek, kislotali yerlarga oxak, ishqoriy yerlarga esa gips solish kabi agrotexnika va agromeliorativ tadbirlarini o‘z vaqtida o‘tkazish ayniqsa muhimdir. Yuqorida tavsiya etilgan agrokompleks tadbirlarni amalga oshirishda tuproq zonalari bo‘yicha tabiiy sharoitini va har bir xo‘jalikning o‘ziga xos xususiyatlarini e’tiborga olish zarur.

Unumdorlik xususida gapirganimizda tabiatda unumdor, ammo madaniyligi past tuproqlar uchraydi. Masalan, O‘zbekistonning Xorazm viloyati tuproqlari, allyuvial, agroirrigatsion yotqiziqlar hisobiga hosil bo‘lgan o‘tloqi unumdor tuproqlardir. Ammo sizot suvlarning yuzada joylashganligi, tuproqning sho‘rligi, ildizpoyali ko‘p yillik begona o‘tlarning ko‘pligi va boshqalar yerlarning madaniy holati yaxshi emaslidan dalolat beradi. Bunday yerlarni madaniylashtirish uchun sizot suvlarning sathini kamaytirish va tuproqdagi tuzni sifatli yuvish, yerlarni begona o‘tlardan tozalashga qaratilgan tadbirlar amalga oshirish kerak.

Farg‘ona vodiysidagi ko‘p xo‘jaliklarning yerlari madaniy, ammo unumdorligi pastdir. Bu yerlar asrlar davomida dehqonchilik qilish bilan bog‘liq bo‘lgan tadbirlarning bir necha marta takrorlanishi natijasida tuproq zararli

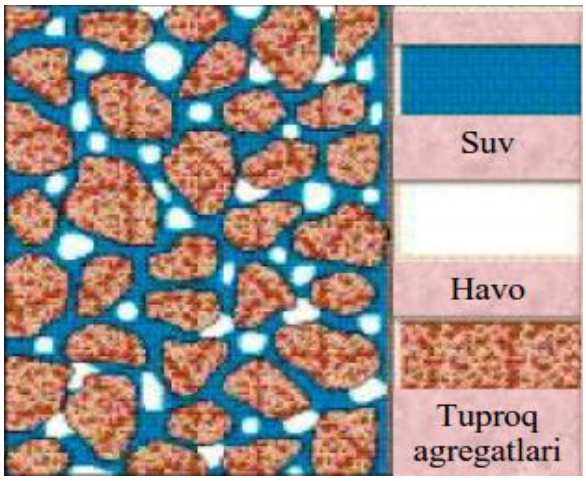
tuzlardan begona o‘tlardan tozalangan, sizot suvlarning sathi pasaytirilgan relefi tekislangan, ya’ni madaniylashtirilgan. Ammo muttasil dehqonchilik qilinishi natijasida tuproq unumdorligi pasaygan..

3.3-§. Haydalma qatlam tuzilishi va uning ahamiyati.

Haydalma qatlam–tuproqning eng ustki o‘simlik ildizining asosiy massasi va mikroorganizmlar faoliyat olib boradigan qismi bo‘lib hisoblanadi. O‘simlikning o‘sish va rivojlanishi haydalma qatlam va undagi faol oziqa elementlari, hamda mikroorganizmlar faoliyatiga bog‘liq. O‘simlik ildizlarini yerga chuqurroq kirib borishi va yon tomonga taralishi faqat haydalma qatlam qalinligiga emas, balki o‘simlik turiga, naviga, tuproq xususiyatiga, iqlim sharoiti va boshqa omillarga bog‘liq bo‘ladi.

Tuproqning havo suv, oziq va issiqlik rejimlari haydalma qatlam tuzilishiga bog‘liq bo‘ladi. Kapillyar va nokapillyar g‘ovakliklar nisbati 1:1 bo‘lganda tuproqning suv, havo va oziq rejimi eng qulay bo‘ladi. Tuproq uchta fazadan: qattiq, suyuq va havodan iborat.

Tuproqning qattiq fazasi va undagi bo‘shliqlar hajmlarining nisbati haydalma qatlam tuzilishi deyiladi. Tuproq bo‘shliqlari (g‘ovaklari) shartli kapillyar va nokapillyarga bo‘linadi. Bunda tuproq agregatlari, strukturlari va yirik qum zarrachalari orasidagi bo‘shliqlar nokapillyar g‘ovaklikka, tuproq agregatlari ichidagi hamda mayda zarachalarning bir-biriga tegib turgan tor qilsimon oraliqlari esa kapillyar g‘ovaklikka mansubdir. Nokapillyar va kapillyar g‘ovakliklarning yig‘indisi tuproqning umumiy g‘ovakligini tashkil etadi. Qanday g‘ovakliklarni kapillyar yoki nokapillyar deyish ancha murakkab masala. Shuning uchun ishlab chiqarishda qo‘llanilayotgan ma’lumotlarga amal qilamiz. Masalan, diametri 1-2 mm. dan kichik g‘ovakli kapillyar, undan kattalari esa nokapillyar g‘ovaklik deyiladi.



3.4.1-rasm. Haydalma qatlam tuzilishi

Tuproqdagi g‘ovaklarning diametri 1-2 mm. dan kichiklarini kapillyar, 2 mm dan kattalarini nokapillyar g‘ovaklik deyiladi. Nokapillyar g‘ovakliklardan suv faqat pastga harakat qiladi. Kapillyar g‘ovakliklar 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.

Tuproqning haydalma qatlam tuzilishi muhim unumdorlik ko‘rsatkichi hisoblanadi. Tuproqning kapillyar va nokapillyar g‘ovakliklar hajmining nisbati uning suv o‘tkazuvchanligiga, suv ko‘taruvchanligiga, nam sig‘imiga, nam bug‘lanishiga, havo almashinuviga va mikroorganizmlarning faoliyatiga ta’sir etadi.

3.4.2-rasm. Shudgorlangan dala.

Tadqiqotchi olimlarning ma’lumotlariga qaraganda, ekinlar uchun qulay haydalma qatlam tuzilishi umumiy g‘ovaklik tuproqning yalpi hajmiga nisbatan 50- 60 % ni, shundan nokapillyarligi 12,5–30 %, kapillyar g‘ovakligi esa 37,5 – 30 % ni tashkil etganda namoyon bo‘lishi aniqlangan.

Tuproqqa 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 tuzilishi muhim unumdorlik ko‘rsatkichi hisoblanadi. Chunonchi,tuproqning nokapillyar va kapillyar g‘ovakliklar xajmining nisbati uning suv o‘tkazuvchanligiga, suv ko‘taruvchakligiga, nam sig‘imiga,nam bug‘lanishiga, havo almashinishiga va mikroorganizmlarning faoliyatiga ta’sir etadi. Tuproq tuzilishini o‘zgartirish yo‘li bilan aerob va anaerob mikroorganizmlarning faoliyatini kuchaytirirish yoki susaitirish mumkin. Aerob bakteriyalarning faoliyati rivojlantirilsa, organik moddalarning minerallashishi tezlashadi. Aksincha, anaerob jarayonlar kuchaytirilsa, organik moddalarning parchalanishi sekinlashadi.

Nokapillyar g‘ovakliklar ko‘paysa, namning tuproqni ustki qatlamidan quyi qatlamiga harakati tezlashadi va aksincha. Agronomik nuqtai nazardan bu ikki xil g‘ovaklikning nisbati katta ahamiyatga ega. Kapillyar g‘ovaklik suvni botiq yoki bo‘rtma kuch bilan o‘zida ushlab turish xususiyatiga ega, nokapillyar g‘ovaklik esa suvni o‘zida ushlab turolmaydi va gravitatsion kuch bilan quyi qatlamlarga harakat qiladi.

Tuproqning tuzilishi mexanik tarkibiga, donadorligiga va uning joylashishiga bog‘liqdir. Tuproq (zarrachasi) agregatning yiriklashishi bilan umumiy, ayniqsa nokapilyar g‘ovaklik orta boradi. Buni Doyarenko ma’lumotlaridan ham ko‘rish mumkin (1.4.1-jadval).

1.4.1- jadval.

Agregatlarning yirik-maydaligiga ko‘ra tuproq tuzilishi
(tuproq xajmiga nisbatan % hisobida)

G‘ovaklar	Agregatlarning diametri (mm)				
	0,5	0,5-1,0	1-2	2-3	3-5
Kapillyar	44,8	25,5	25,1	24,5	23,9
Nokapillyar	2,7	24,5	29,6	35,1	38,7
Umumiy g‘ovaklik	47,5	50,0	54,7	59,6	62,6

Tuproqning zichligi uni agronomik nuqtai nazardan ta’riflashda yetarli ko‘rsatkich bo‘la olmaydi, ammo uning muhim tabiiy xossalarini aniqlashda bu ko‘rsatkichdan foydalaniladi. Tuproqning o‘rtacha zichligi yoki hajm massasi muhim ahamiyatga ega. Tabiiy holatdagi absolyut quruq tuproq vaznining shunday hajmdagi suv (40 temperaturada) vazniga nisbati tuproqning hajm massasi deyiladi va g/sm^3 bilan ifodalanadi.

Ammo tuproqning zichligi tushunchasini uning qattiqlik tushunchasi bilan chalkashtirmaslik kerak. Yerga botib yoki suqilib kirayotgan biror narsaga ko‘rsatayotgan qarshiligi tuproqning qattiqligi deyiladi va kg/sm^2 bilan ifodalanadi. Tuproqning qattiqligi, uning zichligi, yopishqoqligi va namligiga bog‘liq holda o‘zgaradi. Qattiqlik ham zichlik kabi tuproqning muhim tabiiy ko‘rsatkichi hisoblanadi.

Mexanik tarkibi og‘ir, ya’ni ishlash-haydash, kultivatsiyalash va hokazolar qiyin bo‘lgan tuproq zich tuproq deyiladi. Bunday tuproqlarga ko‘p miqdorda organik o‘g‘itlar solib, qumoq tuproqlarga qaraganda zichligini birmuncha kamaytirish mumkin. Shunda zichlik agrotexnika tadbirlarining sifatli o‘tkazilishiga to‘sqinlik qiladi. Shuning uchun ham, masalan, kuzgi shudgorlashdan oldin yerning holatiga qarab, zarur bo‘lsa sug‘orib, yer yetilgandan keyin haydash lozim.

Mexanik tarkibi og‘ir tuproqli yerlarda yerning ustki qatlami zichlashishi natijasida o‘simliklarga oziq moddalarning kelishi kamayadi. Bu tuproqda aeratsiyaning susayishi va organik moddalarning minerallashishi pasayishi bilan bog‘liq. Bundan tashqari, zich tuproqlarda bog‘langan, ya’ni o‘simliklar bemalol o‘zlashtira olmaydigan nam miqdori ortib boradi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra tuproqning hajm massasi 1,1 g/sm^3 bo‘lganda 11 %; 1,6 g/sm^3 bo‘lganda esa 19 % o‘simlik so‘lish namligida bo‘lganligi aniqlangan. Tuproqni zichlashtirish issiq o‘tkazuvchanlikni oshiradi, bu esa o‘z navbatida tuproqning issiqligiga ta’sir etadi. Masalan, chigit ekish bilan bir yo‘la chigit ekilgan qatorga seyalkaga o‘rnatilgan silliq gardishli g‘altak mola bostiriladi. Bunda yirik kesaklar

maydalanadi va tuproq yuzasi bir oz zichlashadi. Natijada zichlashgan qatlamda havo ochiq paytda harorat 3-4 ^{0}C yuqori bo‘ladi.

Tuproqning hajm massasi uning mexanik va mineralogik tarkibiga, chirindi miqdoriga, donadorligiga hamda ishlanish darajasiga bog‘liq. Chunonchi, strukturali, serchirindi, g‘ovak tuproqlarning hajm massasi strukturasiz, kam chirindi, zichroq tuproqlarnikiga qaraganda kichikroq bo‘ladi. U tuproq tipiga, turiga, qatlamlarning tarkibi va ishlanish darajasiga ko‘ra 0,9 dan 1,8 g/sm^3 gacha o‘zgarib turadi. Sug‘oriladigan bo‘z tuproqli yerlarning hajm massasi vegetatsiya davomida haydalma qatlamda 1,2-1,4 g/sm^3, mexanik tarkibi og‘ir botqoq tuproqli yerlarda esa 1,7-1,9 g/sm^3 atrofida bo‘ladi.

PSUEAITI ma’lumotlariga qaraganda mexanik tarkibi o‘rtacha, tipik bo‘z tuproqli yerlarda har xil hajmdagi massa chigitning unishiga turlicha ta’sir etadi. Chunonchi, ekilgandan keyin 12 mayda kuzatilganda sig‘imi 1,0 g/sm^3 li idishda chigitning 50 % sig‘imi 1,1 va 1,2 g/sm^3 li idishda undan 2 marta kam unib chiqqanligi, 1,4-1,5 g/sm^3 li idishlarda esa chigit umuman unib chiqmaganligi aniqlandi. 7 kundan keyin kuzatilganda esa tuproq hajm massasining ortishiga ko‘ra- 80,0, 74,0, 66,0, 64,0, 54,0 va 58,0 % chigit unib chiqqanligi qayd qilindi.

Och tusli bo‘z tuproqli yerlarda tuproqning hajm massasi 1,0-1,6 g/sm^3 bo‘lganda, chigit unib chiqishi uchun sig‘imi 1,3 g/sm^3 li idish eng qulay ekanligi aniqlandi. Tuproqning hajm massasi 1,1-1,4 g/sm^3 bo‘lgan idishlarda chigit unib chiqishi va g‘o‘zaning o‘sishi uchun qulay sharoit mavjudligi qayd qilindi. Tuproqning hajm massasi 1,6 g/sm^3 li idishlarda dastlabki kuzatuvda chigit umuman unib chiqmagan, keyinchalik esa 26 % unib chiqqanligi ma’lum bo‘ldi. Mexanik tarkibi og‘ir tuproqli yerlarda hajm massasining ortishi bilan chigitning unib chiqishi kechikkanligi, keyinchalik ham g‘o‘za uchun qulay imkoniyat bo‘lmaganligi aniqlandi.

Shu o‘rinda A.Zokirovning lizimetrlarda (bo‘yi 2,5 m, eni 1,5 m va chuqurligi 0,9 m) olib borgan tajribasi diqqatga sazovordir. Bunda har bir seksiya tabiiy sharoitga muvofiq qilib tuproq bilan to‘ldirildi va tegishli organik-mineral o‘g‘itlar solindi.

Olingan ma’lumotlarga qaraganda, g‘o‘za tuproqning o‘rtacha zichligiga juda sezgir ekanligi aniqlandi. Tuproqning xajm massasi 1,2 va 1,3 g/sm^3 bo‘lgan lizimetrlardagi g‘o‘zalar 1,4,va 1,5 g/sm^3 lizimetrlardagiga qaraganda ancha jadal o‘sdi, vegetativ va generativ massa hamda xosil elementlari ko‘p to‘plandi.

Mexanik tarkibi o‘rtacha och bo‘z tuproqli yerlarda hajm massasi 1,0 g/sm^3 bo‘lganda, umumiy g‘ovaklik 63,0; to‘liq nam sig‘imi 40,9 %, aeratsiya g‘ovakligi 34,4 %; hajm massasi 1,6 g/sm^3 bo‘lganda esa yuqoridagiga muvofiq

40,8; 25,0 va 12,8 % bo‘lganligi aniqlandi. Haqiqatdan xam hajm massasining ortishi bilan tuproqning suv-fizik xossalari keskin yomonlashgan.

Tadqiqotlardan ma’lum bo‘lishicha, tipik bo‘z va o‘tloqi allyuvial tuproqlarda biologik jarayonlarning normal rivojlanishi uchun optimal zichlik 1,1-1,3 g/sm^3 atrofida, och tusli bo‘z tuproqlarda esa 1,0 va 1,4 g/sm^3 bo‘lishi kerak.

Madaniy o‘simliklar tuproqning tuzilishiga har xil talabchan bo‘ladi. Ayniqsa, ildizmevalar, ya’ni kartoshka, sabzi, piyoz, lavlagi, sholg‘om, turp kabi ekinlar mexanik tarkibi yengilroq yumshoq tuproqli yerlarda yaxshi o‘sib rivojlanadi va yuqori hosil olinadi.

Ekinlarni ilmiy asoslangan to‘g‘ri navbatlab ekish texnologiyasiga to‘liq amal qilgan xolda parvarish qilinganda tuproq unumdorligi va uni agrokimyoviy, agrofizikaviy, mikrobiologik xususiyatlari saqlanadi.

Tuproqning muhim agrofizik xossalarida biri bu uning zichligi hisoblanadi. Tuproqning zichligi yoki uning hajm massasi uning mexanik va mineorologik tarkibiga, chirindi miqdoriga, donadorligiga hamda ishlanish darajasiga bog‘liq. Chunonchi, sturukturali, serchirindi, g‘ovak tuproqlarning hajm massasi sturukturasiz, kam chirindi, zichroq tuproqlarnikiga nisbatan kichikroq bo‘ladi**.**

Oziq moddalarning harakatchan shaklida ham shunday qonuniyat borligini farqlay olish mumkin. Harakatchan azotning miqdori tariq parvarishlangan 2 va 4-variantlarda tegishlicha 15,5 va 15,0 harakatchan fosfor 25 va 17,1, kaliy 220 va 200 mg/kg bo‘lganligi, nazorat variantdagidan ko‘pligidan darak beradi. Bu ma’lumotlar ekinlarni almashlab ekish zaruriy etibor ekanligiga ilmiy dalil bo‘ladi**.**

Shuni hisobga olib, sug‘oriladigan maydonlarda almashlab ekish tizimlarini joriy etishda asosiy e’tiborni tuproq unumdorligini oshiradigan, aholining kundalik oziq-ovqat talablarini qondiradigan dukkakli-don, don hamda sabzavot ekinlarini ekish, ushbu ekinlarni asosan takroriy va oraliq ekin sifatida yetishtirish ham maqsadga muvofiqdir**.**

M.U.Umarov va boshqalarning kuzatishlariga qaraganda, Qarshi cho‘lining yangidan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlari va taqir tuproqlarda tuproqning hajm massasi 1,3-1,4 g/sm^3 ni tashkil qiladi, tuproq zichligining bu holati g‘o‘za o‘stirish uchun juda mos keladi.

3.4-§. Tuproq strukturasi va uni yaxshilash usullari.

Tuproqning strukturasi. Tuproq tarkibidagi mineral zarrachalarning chirindi va boshqa birikmalar ta’sirida donador holatga o‘tishi natijasida struktura agregati deb ataladigan donachalar paydo bo‘ladi. Shakli va yirik-maydaligi turlicha bo‘lgan bu agregatlar to‘planishidan tuproq strukturasi hosil bo‘ladi.

Mayda chang zarrachalarini bir-biri bilan yopishib, har xil kattallikdagi agregatlar (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.

Agregatlarning mayda-yirikligiga qarab tuproq strukturasi quyidagilarga bo‘linadi: megastrukturali (diametri 10 mm dan katta), makrostrukturali (diametri 10-0,25 mm) va mikrosturturali (diametri 0,25 mm dan kichik). Mikrostruktura o‘z navbatida dag‘al mikrostruktura (0,25-0,01) va nozik mikrosturukturaga (0,01 mm dan kichik) bo‘linadi. 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 oziq rejimlariga ta’sir etadi. Struktura mexanik, fizik-kimyoviy, biologik omillar ta’sirida buziladi.

Suvga chidamli kesakchalardan tashkil topgan tuproqlar mustahkam strukturali deyiladi. Tuproqning donadorligi suv, havo, issiqlik va oziq rejimlariga ta’sir etadi. Tuproq strukturasi 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 ekinlar bostirib sug‘orilganda tuproq ichidagi havoni suv bosim bilan siqib chiqarishi natijasida strukturaning buzishi kiradi.

Bir valentli kationlar (N^+, N^+, K^+, Na^+) tuproq strukturasini buzadi, bu kimyoviy omilga kiradi. Mikroorganizmlarning organik moddani parchalab strukturani buzishi biologik omilga kiradi.

Dehqonchilikda tuproq strukturasini tiklashda inson faoliyatining ta’siri, agrotexnika va melioratsiya tadbirlarini amalga oshirish katta ahamiyatga ega. Tuproq strukturasini tiklashda ekinlarni navbatlab ekishda ularni to‘gri tanlash, tuproq tuzilishi va strukturasini yaxshilashga qaratilgan yerni ishlash tizimi, yerga organik va mineral o‘g‘itlar solish, siderat ekinlar ekish, botqoq yerlarni quritish kabi eng muhim tadbirlar hisoblanadi.

Tuproq strukturasi uning eng muhim agronomik xossalaridan biri hisoblanadi, chunki u tuproqning fizik-mexanikaviy xossalarini va suv, havo, issiqlik, oziq rejimining yaxshilanishiga hamda mikrobiologik jarayonlarning rivojlanishiga foydali ta’sir etadi. Shuning uchun strukturali tuproqlarda strukturasiz tuproqqa nisbatan o‘simliklar uchun sharoit qulay bo‘ladi va ekinlardan mo‘l hosil etishtiriladi.

Strukturali tuproqda hamma vaqt o‘simliklar uchun yetarli miqdorda suv va oziq moddalar bo‘ladi. U diametri 1 dan 10 mm gacha kattalikdagi suvga chidamli kesakchalardan tarkib topgan strukturali tuproqlargina tuproq unumdorligiga doir qo‘yilgan asosiy talablarga mos keladi, 65 % uvoqcha va 23-35 % changdan tarkib

topgan tuproq umuman 100 % changdan tashkil topgan tuproqdan farq qilmaydi, deb uqtiradi.

Strukturasiz tuproqda nam yetarli bo‘lganda, kesakchalar orasidagi oraliqlar suv bilan to‘lgan bo‘ladi va bu suv tuproqdagi havoning hammasini siqib chiqaradi. Shu sababli aerob mikroorganizmlarning xayoti uchun kislorod yetishmasligidan o‘simliklar qoldig‘i va go‘ng parchalanmaydi, buning oqibatida o‘simliklarga oziq yetishmaydi.

Vilyams va uning tarafdorlari tarkibida 1 dan 10 mm gacha yoki 0,25 dan 10 mm gacha yiriklikdagi mustahkam strukturali agregatlar 70-80% ga yetgan tuproqlarnigina unumdor tuproq deb hisoblashar edi, makroagregatlar bundan mayda bo‘lgan tuproqlarniig hammasini unumdorligi past tuproqlar jumlasiga kiritganlar.

Ma’lumotlarga ko‘ra, sug‘oriladigan yerlarning haydalma qatlamida 0,25 mm dan yirik agregatlar: och tusli bo‘z tuproqlarda 9-25; tipik bo‘z tuproqlarda 14-40; to‘q tusli bo‘z tuproqlarda 26-53; och tusli o‘tloqi tuproqlarda 14-28 va to‘q tusli o‘tloqi tuproqlarda 26-50 % ni tashkil etadi.

C.N. Rijov O‘zbekiston tuproqlarida mikroagregatlar katta ahamiyatga ega ekanligini uqtirib: «Mikrostrukturani, xususan, 0,25-0,01 mm kattalikdagiilarni tartibga solish muammosi, shubhasiz, amaliy jihatdan ham, nazariy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega, chunki uglerod, azot va fosforniig eng ko‘p miqdori (bo‘z tuproqlarda) ana shu fraksiyalarda uchraydi» deb yozadi. 0,25 dan 10 mm gacha o‘lchamdagi suvga chidamli agregatlarning ahamiyatini inkor etish, albatta noto‘g‘ri, chunki bunday agregatlar ham tuproqning tabiiy xossasi yaxshilanishida, shubhasiz, ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Tuproq strukturasining buzilishiga turli qishloq xo‘jalik agregatlarining dalada yurishi, mexanik hodisalar sabab bo‘ladi. Sernam yoki nami qochgan, quruq yerni shudgorlash, har qanday ishlov berish, ya’ni etilmagan yerni boronalash, kultivatsiya qilish, mola bostirish va boshqalar mexanik buzilishni tezlashtiradi. Shuning uchun yerni ishlash vaqtida agrotexnika tadbirlarini o‘z vaqtida va to‘g‘ri amalga oshirishga e’tibor berish kerak.

Tuproq agregatlarining mexanik buzilishi yog‘in-sochin ta’sirida, ayniqsa sel, do‘l yoqqanda yerning yuza qatlamidagi kesakchalar maydalanishida sodir bo‘ladi. Yog‘in-sochin bilan birga tuproqda ammiak va karbonat kislota ham tushadi. Ular almashinish reaksiyasiga kirishib, tuproqning singdirish kompleksidagi kalsiy ionini siqib chiqarib, mikroagregatlarning buzilishiga va makroagregatlarning mustahkamligi yo‘qolishiga sabab bo‘ladi.

Tuproq strukturasining suv ta’sirida fizik-ximiyaviy buzilishi, namgarchilik ko‘p bo‘ladigan hamda tuproq eritmasining konsentratsiyasi past, singdirish kompleksida bir valentli kationlar ustunlik qiladigan rayonlarda ko‘proq kuzatiladi.

Bundan tashqari, yerlarga natriy nitrat singari fiziologik ishqoriy va ammoniy sulfat kabi fiziologik kislotali mineral o‘g‘itlarni yuqori normada yoki muttasil solish ham tuproq strukturasini buzadi.

Tuproqdagi chirindi biologik jarayonlar tufayli minerallashadi. Masalan, tuproqning mexanik zarrachalarini bir-biriga mahkam yopishtirib turgan chirindini mikroorganizmlar parchalaydi, natijada tuproq strukturasi buziladi..

Tabiatda tuproqning mayda zarrachalari bir-biriga yopishib, birikib yiriklashib agregatlar hosil qilishi bilan bir qatorda ularni bo‘lib, ajratib tashlaydigan omillar ham bor. Masalan, harorat, tuproq namining o‘zgarishi, o‘simliklar ildizi va tuproq faunasi, yerga ishlov berish shunday omillardan hisoblanadi.

Tipik bo‘z tuproqli yerlarda tuproq strukturasiga faqat o‘simliklargina ta’sir etmasdan, balki go‘ng va mineral o‘g‘itlar ham tuproqning agregatli bo‘lishini ta’minlashi yuqoridagi jadvaldan yaqqol ko‘rinib turibdi. Suvga eng ko‘p chidamli agregatlar ko‘p yillik o‘tlar va o‘simliklar yoppasiga ekilgan joylarda hosil bo‘ladi, ular qator oralari ishlanadigan ekinlarga nisbatan ustunlik qiladi.

Strukturali tuproqlar donador bo‘lib, g‘ovakliklardan iborat bo‘ladi. Tuproqdagi organik va noorganik birikmalarni o‘zida saqlaydi. Bular quyidagilar: temir, alyuminiy gidrooksidi, organik birikmalar.

Kam struktura – kam strukturaga ega tuproqlarda tuproqning agregat holati kuzatilmaydi, ta’riflash uchun yetarli ko‘rsatkich bo‘la olmaydi. Mexanik zarrachalar bir-biriga mustahkam yopishmaydi, to‘zg‘oq bo‘ladi.

Mustahkam struktura–tuproqning mexanik zarrachalari bir-biriga maxkam yopishgan holatda bo‘ladi. Kuchli struktura-tuproq unimdorligiga doir qo‘yilgan asosiy talablarga mos keladi.

Tuproq tarkibidagi mineral zarachalarining chirindi va boshqa birikmalar ta’sirida donador holatga o‘tishi natijasida struktura agregati deb ataladigan donachalar paydo bo‘ladi. Tuproq strukturasini tiklashda yerni ishlash tizimi, yerga organik va mineral o‘g‘itlar solish va boshqa agromeliorativ tadbirlarni qo‘llash orqali erishiladi.

Tuproqda o‘simliklar uchun suv havo va oziq rejimining qulay holda bo‘lishi, shuningdek ekin maydonlarida qo‘llaniladigan agrokopleks tadbirlar samarasi tuproq strukturasiga bog‘liq. Chunki, tuproqda suvga chidamli donador struktura qancha ko‘p bo‘lsa u shuncha unumdor bo‘ladi. Demak struktura tuproqning muhim agronomik xossasi hisoblanadi. Tuproqda o‘simliklar uchun qulay sharoit kelishiga yordam beradi.[10]

Strukturali tuproqlarda ekilgan urug‘ tez va tekis unib chiqadi, o‘simliklar ildizi yaxshi rivojlanadi va yerni ishlash oson bo‘ladi. Strukturasiz tuproqlarda esa

[10] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. A textbook of agronomy. New Delhi.. 2010. 81-82 б

yog‘in va har galgi sug‘orishlardan keyin, odatda, yer betida qatqaloq hosil bo‘ladi, urug‘ning unib chiqishi va o‘simliklar ildizining rivojlanishi uchun qulay sharoit bo‘lmaydi.

Strukturali tuproqlarda aerob va anaerob jarayonlar ayni bir vaqtda normal kechadi. Bunday tuproqlarda foydali mikroorganizmlarning faoliyati uchun qulay sharoit vujudga kelib, ular jadal rivojlanadi. Bunday yerlarga solingan mineral o‘g‘itlar suvda tez yuvilib ketmaydi, ularning o‘simliklarga ta’siri samarali bo‘ladi.

Mustahkam strukturali tuproqlar suvni yaxshi shimadi va ular eroziyasiga uchramaydi, suv va havo rejimi bir-biriga qarshilik qilmaydi, ya’ni suv agregatlar ichidagi kapillyar g‘ovaklarda, havo esa agregatlar orasidagi bo‘shliqlarda bemalol harakat etadi.

Yerga muntazam ravishda organik o‘g‘itlar solish ham tuproqda struktura hosil qilishda va uni saqlashda katta ahamiyatga ega. Tuproq muhiti kislotali yerlarga ohak, shuningdek, ishqoriy reaksiyali yerlarga gips yoki kalsiyli birikmalar solish ham tuproq strukturasini yaxshilaydi va agregatlar miqdorini ko‘paytiradi.

Tuproq strukturasining hosil bo‘lishida organik moddalarning kalsiy va magniy ta’sirida koagulyasiyalanishi juda muhimdir. Koagulyasiyalanish kaytarilmas jarayondir, shuning uchun ham hosil bo‘lgan tuproq strukturasi suvda ivimaydi va chidamli bo‘ladi.

Tuproq strukturasini tiklashda inson faoliyatining ta’siri agrotexnika va melioratsiya tadbirlarini amalga oshirish katta ahamiyatga ega. Ekinlarni navbatlab ekishda ularni to‘g‘ri tanlash, tuproq tuzilishiga qaratilgan yerni ishlash tizimi, yerga organik va mineral o‘g‘itlar solish, mulchalash, sug‘orish tizimini to‘g‘ri tashkil etish eng muhim tadbirlardan hisoblanadi.

Tuproq qatlamlari mayda zarralar va mikroagregatlardan tuzilganligi uchun har qancha zich qovushmali bo‘lsa ham, zarrachalar va agregatlar ichida ozmi-ko‘pmi bo‘shliqlar bo‘ladi. Ana shu bo‘shliqlar va turli jonivorlar faoliyati va o‘simliklar ildizi hisobiga hosil bo‘lgan bo‘shliqlarning umumiy hajmiy yig‘indisi tuproqning g‘ovakligi deyiladi. Tuproqning g‘ovakligi kapillyar va nokapillyar bo‘ladi. Kapillyar g‘ovaklik tuproqda mayda loyqa zarrachalar va mikroagregatlar oralig‘ida nokapillyar g‘ovaklik esa yirik mexanikaviy elementlar va makrostrukturalar oralig‘ida vujudga keladi. Nokapillyar g‘ovakliklar ko‘paysa, namning tuproqni ustki qatlamidan quyi qatlamiga harakat tezlashadi va ayniqsa bu ikki g‘ovaklikni nisbati katta ahamiyatga ega. Kapillyar g‘ovaklik suvni botiq yoki bo‘rtma kuch bilan o‘zida ushlab turish xususiyatiga ega, nokapillyar kovaklik esa suvni o‘zida ushlab tura olmaydi.

Nazorat uchun savollar.

1. Tuproq unumdorligi va uning turlari haqida nima bilasiz?
2. Tuproq madaniyligi va uni yaxshilash usullari haqida gapiring?
3. Tuproq zichligi qanday ahamiyatga ega?
4. Tuproq strukturasini buzilish sabablari va tiklash usullari nimadan iborat?

IV-BOB. TUPROQNING SUV REJIMI VA UNI BOSHQARISH

4.1-§. Tuproqdagi namlikning asosiy manbalari.

Markaziy Osiyoning sug‘oriladigan hududlarida asosiy suv manbai daryolar hisoblanadi. O‘zbekistonning Chirchiq, Angren, Norin, Qoradaryo, Aris va boshqa daryo irmoqlari qo‘shiladigan-Sirdaryo hamda Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo, Kofirnixon, Panj, Vaxsh kabi daryo irmoqlaridan hosil bo‘ladigan Amudaryo suv bilan ta’minlaydi.

Asosiy suv manbalari bilan birga yog‘in-sochin, sizot hamda sug‘orish suvlari va boshqalar tuproqdagi namlik manbalari hisoblanadi. Bu manbalar respublika territoriyasida bir xilda taqsimlanmagan. Shu bilan birga tuproqdan namning bug‘lanish miqdori ham turlicha bo‘ladi. Shunga ko‘ra, Respublika dehqonchiligi sug‘oriladigan va lalmi dehqochilikka bo‘linadi. Respublikaning tekislik hudidida asosan sug‘oriladigan dehqonchilik taraqqiy etgan bo‘lsa, adirlik, tog‘ oldi va tog‘li hududlarida dehqonchilik asosan kech kuz, erta bahor va qish oylarida tushadigan yog‘ingarchilik hisobida amalga oshiriladi. Ushbu hududlarda dehqonchilik yog‘in suvlarini to‘plash, saqlash va ulardan o‘simlikning vegetatsiya davrida to‘g‘ri foydalanishdan iborat.

Respublika sharoitida yog‘ingarchilikning asosiy qismi qishda va bahorda, qisman kuzda tushadi, yoz oylari deyarlik yog‘ingarchilik bo‘lmaydi. Dehqonchilik hududlarida asosan kech kuz, qish va bahordagi yog‘ingarchiliklar hisobiga tuproqda nam to‘plash imkoniyati bo‘ladi.

Shuning uchun agrotexnika tadbirlarni tuproqda iloji boricha ko‘p nam to‘plashga va ekilgan urug‘ni tuproqning tabiiy namiga undirib olishga qaratilishi kerak. Keyinchalik esa o‘simliklarni suvga bo‘lgan talabi sug‘orish suvlari hisobiga qondiriladi.

4.2-§. O‘simlik hayotida suvning ahamiyati.

Suv o‘simlik hayotidagi barcha jarayonlarda–fiziologik, kimyoviy va biokimyoviy–bevosita ishtirok etadi. Suv molekulasidagi kislorod va vodorod organik moddalar sintezida «qurilish materiali» bo‘lib xizmat qiladi. Suvni barglar orqali bug‘lanishi–transpiratsiya natijasida o‘simlik tanasining harorati boshqariladi.

Bunda o‘simlik to‘qimalarining harorati 5–7ºC gacha pasayadi. Suv o‘simliklar hayotida mexanik vazifani ham bajaradi: suv bilan to‘yingan o‘simlik turgor holatida, aks holda–plazmoliz (so‘ligan) holatda bo‘ladi. Suv o‘simliklar hayotida birinchi darajali ahamiyatga ega. Vaholanki, tirik organizmdagi biron-bir hujayrani suvsiz tasavvur etish qiyin. Masalan, makkajo‘xori, boshoqli don ekinlari va pomidor tarkibida suv tegishlicha 70, 87 va 95 foizni tashkil etadi. Sitoplazmaning 75–85 foizi suvdan iborat.

Suv tuproq unumdorligining eng muhim omilidir.Suv tuproqda organik moddalarning to‘planishiga, uning fizik-ximiyaviy xossalari yaxshilanishiga va dexqonchilikda qo‘llanilayotgan agrotexnika tadbirlarining sifatiga jiddiy ta’sir etadi. Tuproqda namning normal bo‘lishi, unda sodir bo‘ladigan barcha jarayonlarning normal o‘tishiga, rivojlanishiga va tuproq unumdorligining ortishi uchun qulay sharoit yaratishga imkon beradi.

Ma’lumki, tuproqqa tushgan urug‘ning bo‘rtishidan boshlab, hosil pishib yetilgunicha o‘simliklarga suv kerak. Qishloq xo‘jalik ekinlarining urug‘lari o‘z vazniga nisbatan ma’lum miqdorda suvni qabul qilib olgandan boshlab, dastlab bo‘rtadi keyinchalik yangi o‘simta paydo bo‘ladi (4.2.1-rasm).

4.2.1-rasm. Urug‘larning unib chiqishi uchun zarur suv miqdori (urug‘ vazniga nisbatan % hisobida).

O‘simliklar tarkibida 80-90 % gacha suv bo‘ladi. O‘suv davrida o‘simliklar bu suvning asosiy qismini bug‘lantirib yuboradi. Kuzatishlarga qaraganda, o‘simliklar vegetatsiya davomida o‘zlashtirgan suvning atigi 0,01-0,03 % ni o‘z organizmining shakllanishi uchun sarflaydi.

O‘simlik tuproqdan olgan suvning atigi 0,15–0,20 foizini o‘zlashtiradi va qolgan qismini bargi va boshqa yer ustki organlari orqali bug‘lanish–transpiratsiyaga sarflaydi. Transpiratsiya o‘simlik hayotida muhim ahamiyatga ega: u tufayli o‘simlik ildizi suv va unda erigan moddalarni o‘simlikning yer

ustki organlariga yetkazib beradi, mineral moddalar o‘zlashtirilishini ta’minlaydi, suvning bug‘lanishi o‘simlik tanasi haroratini rostlaydi (4.2.1–jadval).

4.2.1–jadval

Sug‘orishni transpiratsiya va soya o‘simligi bargining haroratiga ta’siri (*soat 13–14 da*)

Variantlar	Tuproqning 0–70 sm.li qatlamida namlik, CHDNS ga nisbatan %	Transpiratsiya jadalligi, mg/min.·sm^2	Barg sathining harorati, ^oC	
			ustki tomoni	ostki tomoni
Sug‘orishsiz	58,5	0,192	35,4	36,7
Sug‘orish	72,0	0,616	33,2	33,1

O‘simliklar turi va navlarining biologik xususiyatlari, tuproq-gidrogeologik, iqlim sharoitlari, qo‘llanilayotgan agrotexnik tadbirlar ta’sirida transpiratsiya jadalligi turlicha bo‘ladi. Makkajo‘xori va oq jo‘xorining transpiratsiya koeffitsienti nisbatan kichik, bedada 446-1068, g‘o‘zada 280-640, sholida 250-810 birlikni tashkil etadi (4.2.2-rasm)

Shu o‘rinda transpiratsiya tezligi quyidagi omillarga bog‘liq bo‘ladi:

• Suvni bug‘latish uchun kerakli energiyaga.

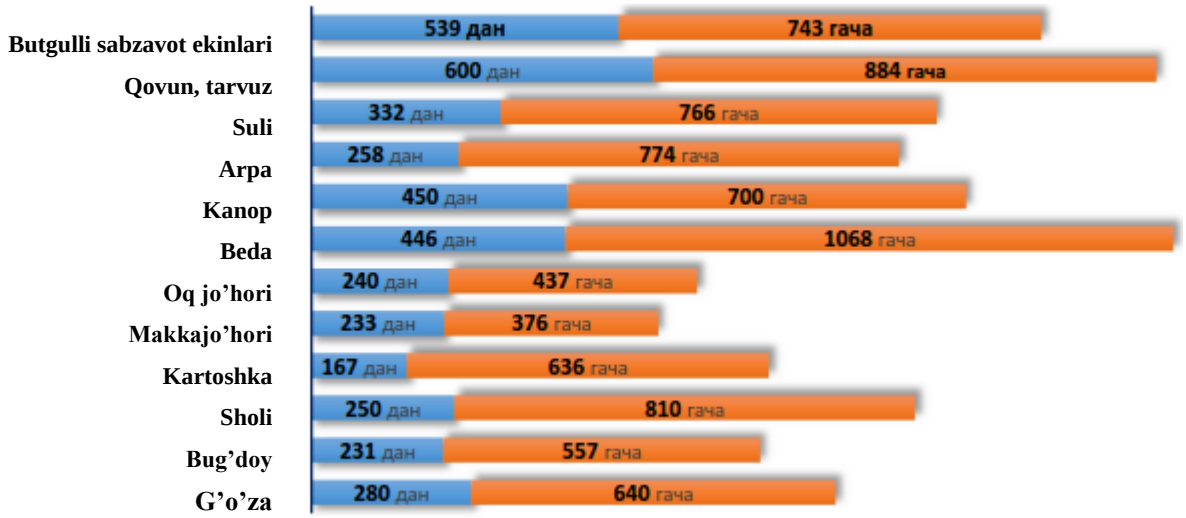
• Atmosferada suv bug‘ining konsentratsiya chegarasiga.

Bunga iqlim, tuproq va o‘simlik omillari ta’sir ko‘rsatadi.

Iqlim omillari – yorug‘lik intensivligi, harorat va shamol.

Tuproq omillari – tuproqning strukturasi (tuzilishi), filtratsiya darajasi, suv singdirish sig‘imi, dala nam sig‘imi, nam singdirish va h. k.

O‘simlik omillari–ildiz tizimi, barg sathi, barg tuzilishi va h. k. lar



4.2.2-rasm. Ekinlarning transpiratsiya koeffitsientlari.

Evapotranspiratsiya yoki iste'molda foydalanish: O'simlikni o'sish va rivojlanish davrida to'g'ridan-to'g'ri bug'lanish va transpiratsiya natijasidagi yuqotilgan suv miqdorini ajratish qiyin sanaladi. Shuning uchun, bu ikki jarayon birgalikda evapotraspiratsiya (ET) termini bilan nomlanadi. Bu ikki xil yo'qotish, o'simlikning o'sishi uchun sarflanadigan suv miqdori va shuningdek ularni umumiy (yig'indi) suv iste'moli (SU) deb atash mumkin.

Suv iste'moliga o'simlik iste'mol qilgan barcha suvlar va o'simlik ekilgan maydondagi tuproq va suv yuzasidan bug'langan suvlar kiradi.

Muhim bosqich yoki fenologik bosqich–ekinning bir yillik o'suv davrini to'rt bosqichga ajratish mumkin.

• dastlabki bosqichi: - ekishdan- 10 % maydonni qoplaguncha.

• ekin rivojlanish bosqichi: 10-70 % maydonni qoplaguncha.

• o'rta vegetatsiya bosqichi: gullashdan don hosil bo'lish bosqichi.

• kech vegetatsiya bosqichi: pishishdan o'rim-yig'imgacha bosqichi.

Qaysi bosqichda suv etishmasligi holatida hosilni keskin kamayishi kuzatilsa shu bosqich kritik (muhim) bosqich hisoblanadi. Bu bosqich shuningdek namlik taqchilligiga sezgir yoki namlikka talabchan davr deb ham ataladi. Namlikka talabchan yoki kritik davr davomida namlik yetishmaslik holatiga bog'liq ravishda hosildorlik kamayib boradi. Boshqa o'sish bosqichlarida yetarli suv va o'g'it bilan ta'minlash ham kritik davrda yo'qotilgan hosilni qayta tiklashga yordam bermaydi. Umuman olganda o'rta vegetatsiya bosqichi nam taqchilligiga eng sezgir davr hisoblanadi, chunki bu davrda qisqa vaqtdagi suv taqchilligi hosilni kamayishiga sabab bo'ladi. Karam, salat kabi ko'pchilik sabzavot ekinlari unib chiqishidan to yig'ib olguncha bo'lgan davrda namga juda talabchan hisoblanadi.

Strukturali tuproq qatlamlarida havo yaxshi almashinadi. Bunday tuproqlarda mikroorganizmlar hayoti uchun ham juda qulay sharoit vujudga keladi. Tuproqning suv o'tkazuvchanligiga undagi yirik va mayda g'ovakliklarning nisbati ta'sir etadi. Tuproqning suv o'tkazuvchanlgi asosan yirik g'ovaklik orqali sodir bo'ladi. Chunki suvni o'zida ushlab tura olmaydi. Biroq mayda bo'shliqlardan iborat bo'lgan agregatlarda suv (namlik) uzoq saqlanib turadi (4.2.3-rasm).

Struktura holatidagi agregatlar quyidagi talablarga ega bo'lishi kerak:

- Ma'lum bir miqdorda nam saqlash;
- Tuproq xavo rejimini normal bo'lishi;
- Donadorligi va yumshoqligi bilan farqlanishi;
- Suv o'tkazuvchanligi yaxshi;[11]

[11]Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. A textbook of agronomy. New Delhi. 2010.171-173 б

4.2.3-rasm. Struktura holatidagi agregatlarga qo‘yiladigan talablar.

Rijov ma’lumotiga ko‘ra, unumdor tuproqlarda paxtadan mo‘l hosil olish uchun 500-600, o‘rtacha unumdor tuproqlarda 700-800, kuchsiz unumdor tuproqlarda esa 800-1000 suv birligi sarflanadi. Unumdor tuproqlarda suvdan foydalanish samaradorligi kuchsiz unumdor tuproqlarga nisbatan ancha yuqori bo‘ladi. G‘o‘zani vegetatsiya davrida umumiy suv sarfining 2/3 qismi taraspiratsiyaga sarf bo‘ladi, qolgan qismi esa tuproq sathidan bug‘lanadi. G‘o‘za o‘sish davrida juda ko‘p suv sarflaydi.

Bu jarayon, suvni o‘simlik tanasi orqali atmosferaga bug‘ holatda o‘tishidir. ***Transpiratsiya*** – bu tirik o‘simlik tanasidan, asosan bargi orqali suvni atmosferaga bug‘latish jaryonidir. Bunda uzluksiz ravishda tuproqdagi suvni o‘simlik ildizi, tanasi va bargi orqali atmosferaga o‘tishi ro‘y beradi va u quyidagi tartibda taqsimlanadi. Chinbarg chiqargan davrida bir gektar yerdagi g‘o‘za sutkasiga 10-12 m^3, shonalash davrida 30-50 m^3, gullash va meva tugish davrida eng ko‘p 80-120 m^3, ko‘saklar ochilishi davrida esa 30-40 m^3 suv sarflaydi. Bir gektar paxta maydonidan g‘o‘za o‘suv davrida 5000-8000 m^3 suv sarflanadi. Makkajo‘xori, tariq, oq jo‘xori suvni tejab sarflaydi va ularning o‘rtacha transpiratsiya koeffitsienti 200-300 ni tashkil etadi. O‘simliklar suvni bug‘latish xususiyatiga ega bo‘lganligi tufayli kun issiq vaqtlarda o‘zini sovitib turadi.

O‘simliklar suvga bo‘lgan talabiga ko‘ra *kserofit, mezofit, gigrofit va gidrofit* gruhlarga bo‘linadi. Kserofitlarga yantoq, shuvoq, juzg‘in, oq va qora saksovul kabi quruq dasht va cho‘llarda o‘sadigan qurg‘oqchilikka chidamli o‘simliklar; mezofitlarga g‘o‘za, beda, makkajo‘xori, qovun, tarvuz, kabi namsevar ekinlar, gigrofitlarga sholi, qamish, qiyoq, kabi tuprog‘i doim sernam bo‘lib turadigan

yerlarda o‘sadigan o‘simliklar; gidrofitlarga suv o‘tlar va gulli suv o‘simliklari kabi suvda o‘sadigan o‘simliklar kiradi.

Tuproqda namning keskin kamayishi mikroorganizmlarning faoliyatiga ham salbiy ta’sir etadi. Ma’lumki, quruq tuproqda biologik jarayonlar so‘nib, organik moddalarning parchalanishi to‘xtaydi. Tuproq nami uning to‘la nam sig‘imiga nisbatan 60 % bo‘lganda, mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun eng qulay sharoit vujudga keladi.

4.3-§. Tuproqdagi suvning shakllari va uni o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilishi.

Olingan ilmiy ma’lumotlarga qaraganda, tuproqdagi suv har xil tabiiy kuchlar ta’sirida bo‘lib, uning mexanik tarkibi, chirindi miqdori, donadorligi va boshqa xossalariga ko‘ra o‘zgarib turadi. Tuproqda suvning ikki xil shakli bor."fizikaviy birikkan" suv va "kimyoviy birikkan" suv. Kimyoviy birikkan suv mineral kolloidlar va minerallar tarkibida birikma yoki molekula shaklida uchraydi.

Fizikaviy shakldagi suv quyidagi xillarga bo‘linadi: *bug‘simon suv, gigroskopik suv, pardasimon suv, kapillyar suv va gravitatsion suv.*

Kimyoviy birikkan suv – tuproq tarkibidagi mineral kolloidlar va minerallar tarkibida gidroksil birikma yoki molekula holida uchraydi. By suv tuproqqa 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. Tuproq g‘ovakliklaridagi bug‘ tuproq haroratini o‘zgarib turishi natijasida tomchi holatiga o‘tishi va o‘simlikning ildizi orqali o‘zlashtirilishi mumkin

Gigroskopik suv–tuproq zarrachalari yuzasiga singgan, ya’ni adsorbsiyalangan suv hisoblanadi. Uning mikdori tuproqning mexanik, mineralogik tarkibiga va organik moddalar miqdoriga bog‘liq. Serchirindi va mehanik tarkibi og‘ir tuproqlarda gigroskopik suv miqdori kam chirindili, mexanik tarkibi engil tuproqlardagiga nisbatan yuqori bo‘ladi.

Parda suv **–** Tuproq zarrachalari yuzasidagi maksimal gigroskopik namni sirtidan yupqa parda singari suv qatlami o‘rab olgan bo‘ladi. Maksimal gigroskopik namga nisbatan uning miqdori 2-4 marta ortiqdir. Parda suvning miqdori havoning nisbiy namligiga, tuproqning mexanik tarkibiga, organik moddalar miqdoriga qarab turlicha bo‘lib, undan o‘simliklar foydalana olmaydi.

Kapillyar suv – tuproq qatlamlaridagi kapillyar g‘ovakliklar orqali quyi qatlamdan yuqori qatlamga erkin harakat qila oladigan suvdir. Bu xildagi suvning qatlamlar orasidan yuqoriga harakatlanish tezligi va ko‘tarilish balandligi

tuproqning mexanik tarkibiga, donadorligiga, zichligi va boshqa xususiyatlariga qarab turlicha bo‘ladi (4.3.1- jadval).

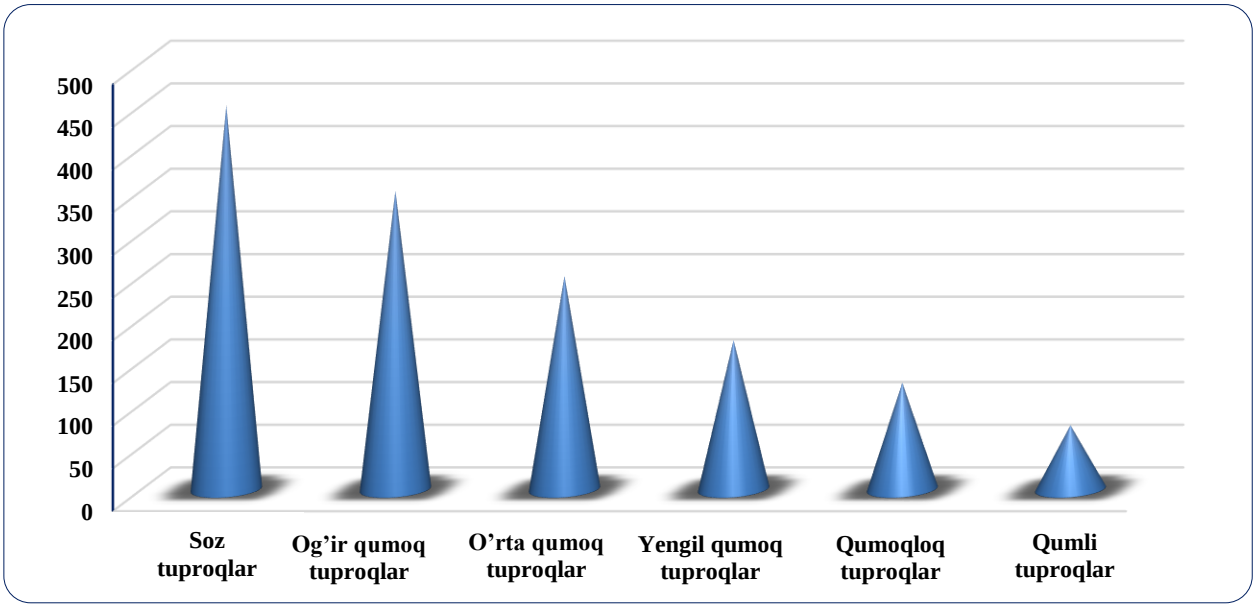
Jadval ma’lumotiga qaraganda, soz tuproqlarda kapillyar suv ba’zan 400-500 sm. gacha ko‘tarilar ekan, ammo juda sekin ko‘tariladi. Qumli va qumoq tuproqlarda 50-100 sm. atrofida ko‘tarilsada, lekin bu jarayon tez bo‘ladi. Sturukturali tuproqda sturukturasiz tuproqlarga qaraganda suv sekinroq, nam tuproqda esa quruq tuproqqa nisbatan yuqoriroq ko‘tariladi (4.3.1- jadval).

4.3.1-jadval

Tuproqning mexanik tarkibiga ko‘ra kapillyar suvnig maksimal balandlikka ko‘tarilishi, sm (V.M.Legostaev ma’lumoti).

Tuproq turlari	**Kapillyar ko‘tarilishining maksimal balandligi**
Soz tuproqlar	400-500
Og‘ir qumoq tuproq	300-400
O‘rtacha qumoq tuproq	200-300
Yengil qumoq tuproq	150-200
Qumloq tuproq	100-150
Qumli tuproq	50-100

V.M.Legostaev tomonidan olingan ma’lumot bo‘yicha mexanik tarkibiga bog‘liq holatda har xil tuproqlarda kapillyar suvnig maksimal balandlikka ko‘tarilishi grafik holatda quyidagicha ko‘rinishga ega bo‘ladi (4.3.1-rasm).



4.3.1-rasm. Tuproqdagi kapillyar suvnig maksimal balandlikka ko‘tarilishi.

Gravitatsion suv. Tuproqping nokapillyar g‘ovaklari orqali yuqoridan quyi qatlamlarga erkin harakatlanadigan suv gravitatsion suv deyiladi. Bu suv tuproqda yomg‘ir yoqqandan yoki ekin sug‘orilgandan keyin hosil bo‘ladi va tuproqdagi hamma bo‘shliqlarni to‘ldiradi. Uni o‘simliklar oson o‘zlashtiradi, yomg‘ir tinishi yoki egatlar marzasi qorayguncha qo‘yilgan suv to‘xtatilishi bilan gravitatsion suv yuqori qatlamlardan quyi qatlamlarga tomon o‘z vazniga ko‘ra tez harakatlanib, boshqa turdagi suvga o‘tganligi sababli o‘simliklarning suvga bo‘lgan talabini uzoq vaqt qondira olmaydi.

Tuproqdagi suv turlari xorij adabiy ma’nbalarida quyidagicha ta’riflanadi:

Tuproqdagi namlikning paydo bo‘lishida quyidagi suv shakllari uchraydi.

- Gigroskopik suv
- Kapillyar suv
- Gravitatsion suv
-

4.4-§.Tuproqning suv xossalari.

Tuproqning suvga bo‘lgan talabini ifodolovchi xususiyatlarining barchasi uning suv xossasini tashkil etadi. Tuproqning asosiy suv xossalari-nam sig‘imi, suv o‘tkazuvchanligi, suvni yuqoriga ko‘tara olish xususiyatlari va boshqalardir.

Tuproqning nam sig‘imi. Tuproq ma’lum miqdorda o‘ziga suv singdirishi va ushlab turish qobiliyati uning nam sig‘imi deyiladi. Tuproqning nam sig‘imi maksimal gigroskopik, kapillyar, dala va to‘liq nam sig‘imlariga bo‘linadi.

Maksimal gigroskopik nam sig‘imi deyilganda, tuproq zarrachalari molekulalarining tortish kuchi natijasida uning sirtida ushlanib turgan suv miqdori tushuniladi. Uning miqdori tuproqning dispersligiga va boshqa holatlarga bog‘liq bo‘lib, bu namlikni o‘simliklarning so‘lish koeffitsienti uchun xam qabul qilish mumkin.

Kapillyar nam sig‘imi deyilganda, tuproqning kapillyar g‘ovaklarida ushlanib turgan suv tushuniladi. Kapillyar nam sig‘imining miqdori o‘zgaruvchandir, chunki u tuproq tarkibiga, xususan sizot suvlar sathiga bog‘liq. Sizot suvlar sathi qancha yuqori bo‘lsa, kapillyar nam sig‘imi shuncha katta bo‘ladi.

To‘liq nam sig‘imi (eng yuqori nam sig‘im) deb, tuproqning kapillyar va nokapillyar g‘ovaklari va hamma bo‘shliqlari tamomila suv bilan to‘yingan holdagi namlikka aytiladi. To‘liq nam sig‘imi tuproqning maksimal suv sig‘imini ifodalaydi va kuchli yog‘ingarchilik yoki yer normadan ortiq bostirib sug‘orilganda, suvning biror tomonga sizib ketishi qiyinlashganda yoki umuman suv chetga chikmaganda vujudga keladi. To‘liq nam sig‘imining vujudga kelishida sizot suvlar sathi katta ahamiyatga ega. Shuning uchun gidromorf

tuproqli yerlarda to‘liq nam sig‘imi uzoq vaqt davom etganda, anaerob jarayonlar ro‘y berib, salbiy xarakterdagi hodisalar kelib chiqadi.

Dala nam sig‘imi deganda, gravitatsion suv yuqoridan quyi qatlamga 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. Dala nam sig‘imi tuproqning eng muhim suv xossalaridan biri bo‘lib, sizot suvlar sathiga ko‘ra, kam yoki ko‘p bo‘lishi mumkin (4.4.1-jadval).

4.4.1-jadval

Sizot suvlar sathiga ko‘ra bo‘z tuproqning dala nam sig‘imi %
(N.F.Bespalov ma’lumoti)

Tuproq qatlami (sm)	Sizot suvining chuqurligi (m)			
	1,6	2,0	2,5	3,0
0,50	23,12	22,74	21,90	21,15
0,70	24,95	24,37	23,03	21,65
0,100	26,56	26,04	24,50	22,36
0,150	27,66	27,66	26,20	23,37

Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida dala nam sig‘imini bilish katta ahamiyatga ega, chunki ekinlarni sug‘orish me’yori ana shu nam sig‘imiga nisbatan aniqlanadi. Umuman dala nam sig‘imi tuproqning mexanik tarkibiga, organik moddalar miqdoriga, tuproq strukturasiga va boshqa xossalariga ko‘ra turlicha bo‘ladi.

Loy tuproq va mexanik tarkibi og‘ir qumoq tuproqlarda dala nam sig‘imi qumloq tuproqlarnikiga nisbatan doimo yuqori bo‘ladi.

Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi deganda, yuqoridan quyi qatlamlarga suv o‘tkazish qobiliyati tushuniladi va uning miqdori tuproqdan ma’lum vaqt ichida o‘tkazilgan suv mm/minut, yoki m^3/soat birligida ifodalanadi. Tuproqning suv o‘tkazish qobiliyati ekinlarni suv bilan ta’minlashda katta ahamiyatga ega.

Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi ikki bosqichli jarayon bo‘lib, namga to‘yinmagan tuproq avval suvni shimib to‘yinadi, keyin suv quyi qatlamga tomon filtrlanadi, demak, shimilish va filtrlanish kabi ikki bosqichli jarayon sodir bo‘ladi. (4.1.2-jadval).

4.1.2-jadval

Dala nam sig‘im va o‘simlikning so‘lish namligi
(quruq tuproq og‘irligiga nisbatan %, Rijov ma’lumoti).

Tuproqning turi	Nam sig‘imi	So‘lish namligi	Tuproqning turi	Nam sig‘imi	So‘lish namligi
Bo‘z tuproq			**O‘tloq va botqoq tuproqlar**		
Loy tuproq	25	13	Loy tuproq	27	14
Og‘ir qumoq tuproq	22	10	Og‘ir qumoq tuproq	24	12
O‘rtacha qumoq tuproq	19	8	O‘rtacha qumoq tuproq	21	9
Engil qumoq tuproq	16	6	Engil qumoq tuproq	18	7
Qumloq tuproq	13	4	Qumloq tuproq	15	5
Qumli tuproq	10	2	Qumli tuproq	12	3

S.V.Astapov tuproqning suv o‘tkazish tezligiga ko‘ra, tuproqdan soatiga 150 mm va undan ortiq suv o‘tsa, tuproqning suv o‘tkazish qobiliyati yaxshi, 50-100 mm o‘tsa o‘rtacha, 50 mm o‘tsa kuchsiz deb farq qiladi.

Tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga undagi kapillyar va nokapillyar g‘ovaklarning nisbati ham ta’sir etadi. Kapillyarlik yuqori bo‘lsa, tuproqning suv o‘tkazuvchanligi past bo‘ladi, kapillyarlik buzilsa, uning suv o‘tkazuvchanligi ortadi va hokazo.

Kuzda yerni har xil xaydalgandagi variantda 6 soat davomida 164,8 mm, 40 sm chuqurlikda yumshatib bir yo‘la 30 sm chuqurlikda ag‘darib haydalgan variantda 220,0 mm va yer uch yarusli plugda 55 sm yumshatib, bir yo‘la 30 sm chuqurlikda ag‘darib haydalgan variantda esa 265,3 mm suv o‘tganligi aniqlandi, ya’ni tuproqning suv o‘tkazuvchanligi nazoratdagiga nisbatan 100,5 mm yokn 60,8 % oshgan.

Tuproqning suv bug‘latish xususiyati. Respublikaning, xususan, Xovos, Bekobod, Termiz hamda Qo‘qon guruh tumanlarida va boshqa yerlarda kuchli shamol ko‘p esadi. Bu yerlarda har yili o‘rta hisobda 44-61 kun davomida kuchli shamol bo‘ladi. Ma’lumki, shamol ta’sirida ayniqsa bahorda yerning yuza qatlamidagi nam tez bug‘lanib ketib, tuproq quridi.

Respublikaning janubiy tumanlarida yoz oylarida qisqa muddatli quruq issiq shamol-garmsel esadi. Garmsel tuproqdan nam bug‘lanishini, o‘simliklardagi transpiratsiyani keskin kuchaytiradi. Natijada o‘simliklarning suv rejimi buzilib, hosil kamayishiga sabab bo‘ladi.

Sifatsiz ishlangan yerdan suv ko‘p bug‘lanib isrof bo‘ladi. Masalan, ПСУЕАИТИ ma’lumotiga qaraganda, yer sug‘orilgandan keyin o‘z vaqtida

sifatli ishlanganda, vaqtida ishlanmaganga qaraganda nam 15-20 % kam bug‘lanar ekan.

4.5-§. Tuproqning suv rejimini yaxshilash tadbirlari.

O‘zbekistonda qishloq xo‘jalik ekinlarini sug‘orish uchun suv ma’nbalarining yildan–yilga kamayib borishi mavjud suv resurslaridan to‘g‘ri va tejamli foydalanishni talab etadi. Shu o‘rinda sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida tuproqning suv rejimini yaxshilash muhim tadbirlardan hisoblanadi. Tuproqda maksimal darajada nam to‘plash va uning foydasiz sarflanishini, quyi qatlamlarga sizib ketishini, yog‘in suvlarining pastlikka, shuningdek, jarliklarga oqib ketishi va boshqalarni iloji boricha kamaytirish zarur. Ekilgan urug‘ni birinchi navbatda tuproqning tabiiy namida undirib olish va undagi mavjud namni saqlash hamda undan ratsional foydalanish tadbirlarini ko‘rish kerak. Ma’lumki, o‘simliklarning suvga bo‘lgan talabi urug‘ ekilgandan to hosil yetilguncha ortib boradi, ammo tuproqdagi suv zapasi esa aksincha kamayib boradi.

4.5.1-расм. Ғўзани полиэтилен плёнка тўшаб суғориш

Mexanik tarkibi og‘ir tuproqlarda ko‘plab nam to‘plash va uni saqlash uchun tuproqning suv o‘tkazuvchanligini yaxshilash, yer betidan nam bug‘lanishining oldini olish zarur.

Shunday qilib, mehanik tarkibi og‘ir tuproqlarning suv o‘tkazuvchanligini oshirish uchun birinchi navbatda yerga organik o‘g‘itlar solish va yerga ishlov berishni tabaqalashtirish, uning fizik-kimyoviy xossalarini yaxshilash zarur.

Qumoq tuproqlarning suv o‘tkazuvchanligi, odatda, yuqori bo‘ladi. Bunday tuproqlarning suv rejimini yaxshilash uchun yerga organik o‘g‘itlar solish bilan birga tuproqning nam sig‘imini oshirish lozim.

Tuproqdan nam bug‘lanishini kamaytirishda va nam saqlashda yerlarni mulchalash yaxshi samara beradi. Bunda yerning beti xar xil narsalar yoki polietilen plyonka bilan to‘liq yoki qisman bekitiladi. Bu tadbir begona o‘tlarga ham salbiy ta’sir etadi.

Tuproqning suv rejimini yaxshilash tadbirlari orasida sug‘orishda zamon talabiga javob beradigan yangi sug‘orish texnologiyalarini kirib kelishi bu muommoning yechimini topishga imkon yaratadi.

Bunday sug‘orish texnologiyalardan yomg‘irlatib sug‘orish, tomchilatib sug‘orish, tuproq ostidan sug‘orish, qator orasiga plyonka to‘shab sug‘orish, tuproq orasidan su’niy quvurlar yordamida sug‘orish, egatlarni somon bilan mulchalab sug‘orish va boshqalaridir (4.5.1–rasm).

Tajriba yakunlari ko‘rsatdiki, g‘o‘za mutlaq nazoraga nisbatan turli xil usullarda sug‘orilganda, ayniqsa, egat tashlab sug‘orilg‘anda, suv sarfi 40-50 % ga kamayadi, irrigatsiya eroziyasi butunlay bartaraf bo‘ladi, mineral o‘g‘itlar samaradorligi 25-30 foizga oshadi, atrof-muhit toza saqlanadi, ikkilamchi sho‘rlanish kamayadi, tuproq unumdorligi oshadi, g‘o‘za hosili sezilarli darajada ko‘payadi va hosil sifati yaxshilanadi, sug‘orinshi to‘liq avtomatlashtirish imkoniyati yaratiladi va boshqalar.

Sizot suvlari chuqur joylashgan yerlarida g‘o‘zaning S-4727 va AN-Bayovut-2 navlarini sug‘orish bo‘yicha A.G.Bezborodov (2001) rahbarligida olib borilgan tajribalar natijasida g‘o‘zani sug‘orish va tuproqning suv rejimini ma’lum darajada yaxshilanganligi kuzatildi. Jumladan, plyonka to‘shalmagan odatdagi usulda g‘o‘za 4 marta 2850 m^3/ga umumiy me’yorda sug‘orilganda gektaridan 36,5 sentnerdan hosil yetishtirilgan bo‘lsa, qator oralatib plyonka orqali sug‘orilganda bu ko‘rsatkichlar tegishli ravishda 1600 m^3/ga va 41,4 sentnerni tashkil etgan, ya’ni mavsumiy sug‘orish me’yori 1250 m^3/ga. ga kamaygan, hosildorlik esa 4,9 s/ga. ga ortgan.

Professor G‘.I.Muxamedov va G‘.D.Axmedjonovlar tomonidan karboksimetilsellyuloza MFS asosida yaratilgan interpolimer kompleksi (IPK) keng ta’sir spektriga ega bo‘lib, gidrogel sifatida tuproqning mayda zarrachalarini biriktiradi va tuproq sirtiga eritma holatda sepilganda suv o‘tkazmaydigan ekran hosil bo‘lishiga olib kelishi aniqlangan.

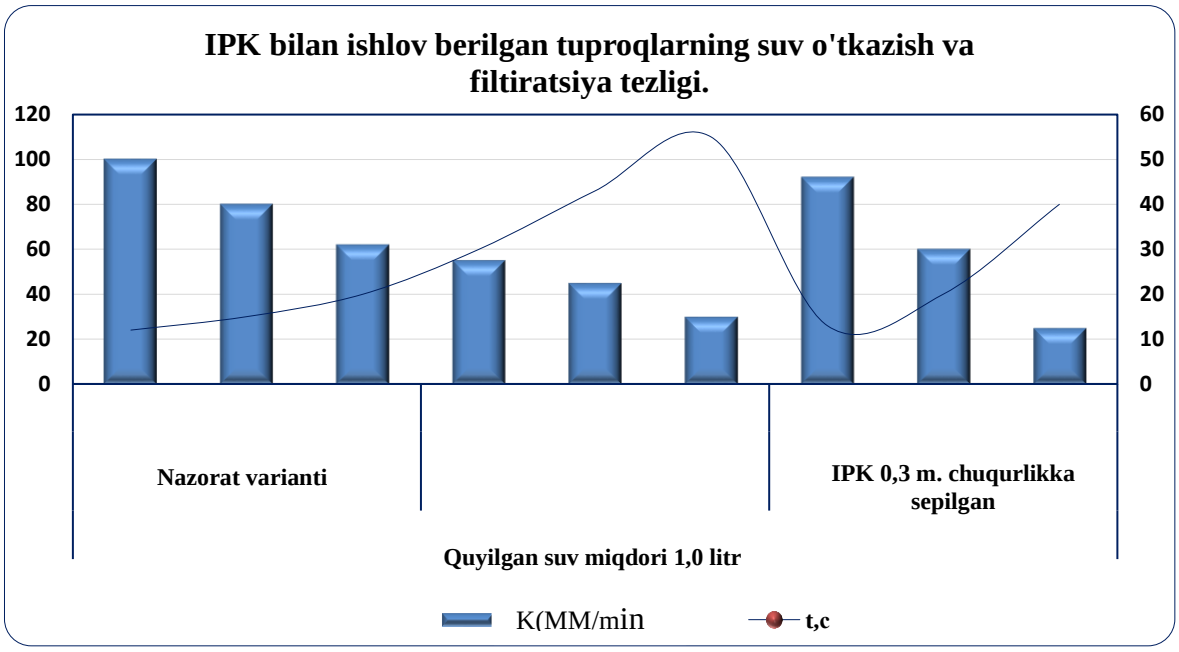
Olib borilgan tajribalardan ko‘rinadiki, sug‘orish suvlari filtratsiyaning tezligi va uni haydalma qatlam ostiga singishi IPK ta’sirida 10–12 marta kamayishi aniqlandi (4.5.1-jadval.

4.5.1-jadval

IPK bilan ishlov berilgan tuproqlarning suv o‘tkazish va filtratsiya tezligi.

Qo‘yilgan suv miqdori, l	Nazorat varianti		IPK tuproq sirtiga sepilgan		IPK 0,3 m.chuqurlikka sepilgan	
	K(MM/min)	t,s	K(MM/min	t,s	K(MM/min	t,s
1	100	12	55	30	92	13
1	80	15	45	43	60	20
1	62	20	30	55	25	40

Suvdan unumli va tejab foydalanish imkonini beradigan oziqa moddalar yuvilib ketishini kamaytiradigan, suvni zarur paytda o‘simlik ildiz tizimiga etkazib beradigan, namni uzoq saqlaydigan, egatlarni boshidan oxirigacha tekis namlaydigan, fertigatsiya–o‘g‘itlarni sug‘orish suvi bilan bevosita o‘simlik ildiz qismiga beradigan, tuproqni suv eroziyasidan saqlaydigan usul g‘o‘zani tuproq orasidagi sun’iy quvurlar (krotovinlar) yordamida sug‘orish usulidir.



4.5.1-rasm. IPK bilan ishlov berilgan tuproqlarning suv o‘tkazishi.

G‘o‘za qator orasini somon bilan mul’chalab doimiy oqim bilan sug‘orilganda ham paxta hosili nazoratga (1-var.nazorat.) nisbatan 4,1 s/ga ga yuqori bo‘ldi. G‘o‘za diskret usuli bilan sug‘orilgan variantlarda, doimiy oqim bilan bilan sug‘orilgan variantlarga (4-var) ko‘ra qo‘shimcha 2,4 ts/ga hosil olindi. Diskret texnalogiyasi orqali sug‘orilganda o‘rtacha 475-600 m^3/ga suv tejaldi va tuproqning suv rejimi yaxshilandi.

4.5.2-rasm. Suv tejash texnologiyalari.

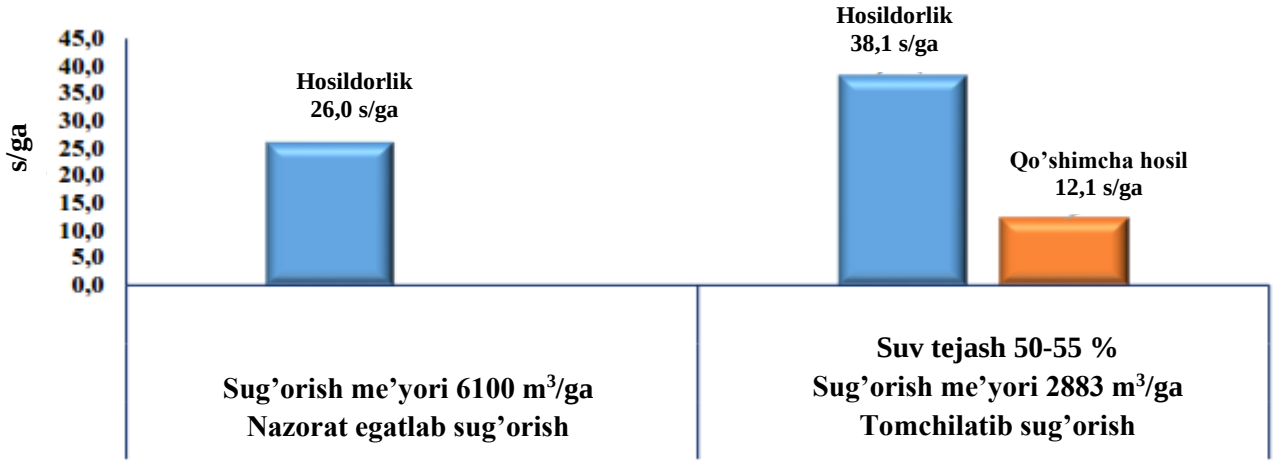
Doimiy oqim bilan sug‘orilgan variantlarda sug‘orish me’yori 540-700 m^3/ga tashkil etgan bo‘lsa, diskret oqimda esa 535-640 m^3/ga ga teng bo‘ldi. Mavsumiy suv me’yori muntanosib holda 3720 va 3525 m^3/ga ni tashkil etdi. Diskret usuli qo‘llanilib va egat orasini mul’chalab sug‘orish (8-var) natijasida nazoratga (4-var) nisbatan mavsumiy suv 195 m^3/ga, boshqa variantlarga nisbatan esa (1,2,3-var) 450 m^3/ga tejalganligi kuzatildi (4.5.2-rasm).

4.5.2-jadval

G‘o‘zani tomchilatib sug‘orishda suv sarfi va paxta hosildorligi (Jalilova T. Matkarimov J., NPO SANIIRI Xorazm bo‘limi, 2007-2009 yy.)

№	Variantlar	Sug‘orish me’yori, m^3/ga	Suv tejash, %	Hosildorlik, s/ga	Qo‘shimcha hosil, s/ga
1	Nazorat, egatlab sug‘orish	6100	-	26,0	-
2	Tomchilatib sug‘orish	2883	50-55	38,1	12,1

SANIIRI olimlari olib borayotgan ilmiy tadqiqot ishlari natijasi shuni ko‘rsatadiki, tokzorlarni tomchilatib sug‘orishdagi sug‘orish me’yori jo‘yaklab sug‘organdagiga qaraganda 30-40 % kam, uzum hosildorligi gektaridan 129-147 sentnerga etadi. Bu jo‘yaklab sug‘orilgandagidan 40-50 % ko‘p demakdir. Tomchilatib sug‘orilaganda mehnat unumdorligi 30 % ga qisqaradi. G‘o‘zani tomchilatib sug‘orish usulida egatlab sug‘orishga nisbatan 1,9-2,1 barovar suv tejaladi. O‘rtacha sug‘orish me’yori 2883 m^3 tashkil etadi. Egatlab sug‘orish usulida o‘ratcha sug‘orish me’yori 5600-6100 m^3 ga tashkil etadi (51-rasm).



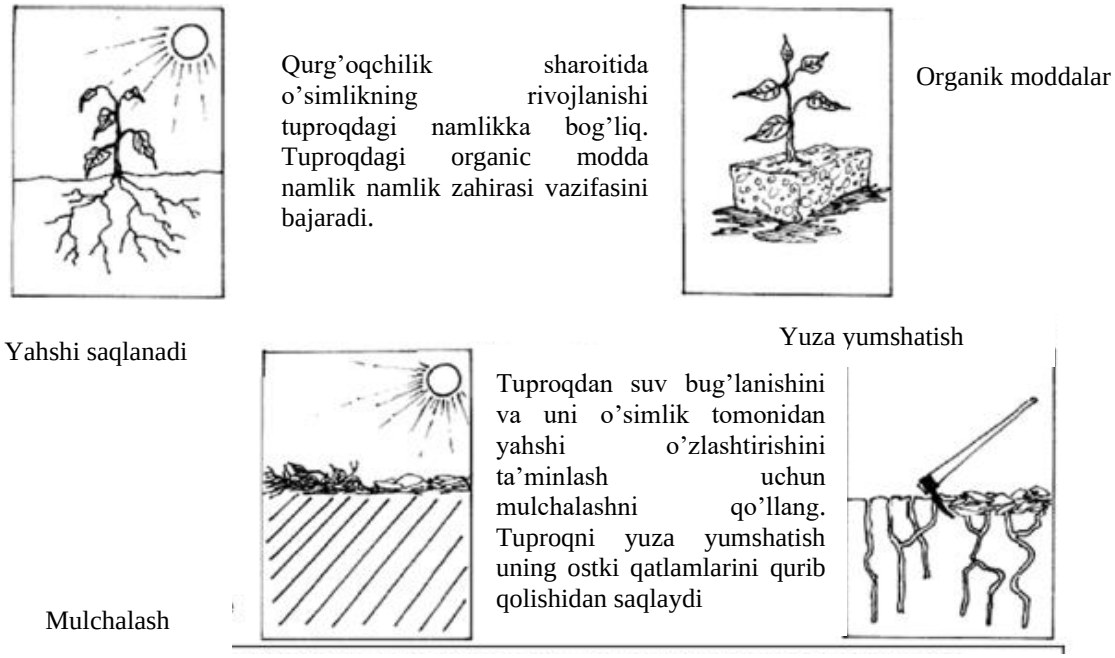
4.5.3-rasm. G‘o‘zani tomchilatib sug‘orishda suv sarfi va paxta hosildorligi.

4.6-§. Suv tejash bo‘yicha horij tajribalari.

1. Tuproq namligini saqlab qolish: Qurg‘oqchilik davrda ba’zi tuproqlar ko‘p, ba’zi tuproqlar ekinlarni kam namlik bilan ta’minlashga qodir. Tuproqning suvni olish va ushlab turish qobiliyati ko‘p jihatdan tuproq tarkibiga va undagi organik moddalarning miqdoriga bog‘liq bo‘ladi. Tarkibida organik moddalar ko‘p gilga(loyga) boy tuproqlar qumli tuproqlarga qaraganda deyarli uch baravar ko‘p suv saqlanish imkoniyatiga egadir. Tuproqning organik moddasi gubka yoki shimgich kabi suvni saqlash vazifasini bajaradi. Shuning uchun o‘simliklar qoldiqlari tuproqni himoya qiladi, yuzasida qatqaloq paydo bo‘lishining oldini oladi va suv behuda isrof bo‘lishini sekinlashtiradi. Tuproqda saqlanib qolgan o‘simlik qoldiqlari, ildizlar, tuproqdagi har xil mavjudotlar, jumladan qurtlari, chuvalchanglar va boshqa organizmlar tuproqda yoriqlar va g‘ovaklar hosil bo‘lishini ta’minlaydi. Tuproqdagi kamroq suv oqib ketadi va tez singib yo‘qoladi.

Bug‘lanishning pasayishi: Tuproq yuzasida hosil qilingan yupqa mulcha qatlami undagi bug‘lanishini sezilarli darajada kamaytiradi. Mulcha tuproqni to‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nurlarining ta’siridan saqlaydi va uni haddan tashqari issiqlikdan himoya qiladi. Tuproqning ustki qatlamini sayoz yumshatish uni ostki qatlamini qurib qolishidan saqlaydi. Shunday yumshatish hisobiga kapillyar yo‘llar yo‘q qilinadi. Tuproqda namlik qancha yaxshi saqlanib qolsa, sug‘orishga kamroq suv va xarajatlar sarflanadi.

Yomg‘ir suvlaridan yuqori samarali foydalanish. Qurg‘oqchilik mavsumida yerlarni chuqur yumshatish, fermerlarga yomg‘ir mavsumi boshida undan samarali foydalanish, erta ekish imkoniyatini beradi (4.5.4-rasm).



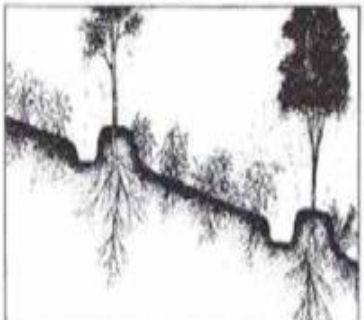
Tuproq namligini saqlash: organic moddalar ko'p bo'lgan holda yahshi saqlanadi; yuza ishlash va mulchalashda tuproq yuzasidan bug'lanish kamayadi.

4.5.4-rasm. Tuproqda namlikni saqlash usullari.

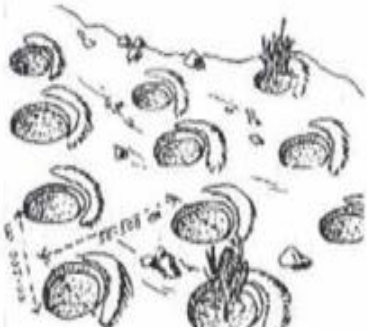
Siderat yoki qoplamli ekinlar suv resurslarida doimo yuqori darajada foydalanadi. Chunki, ular tuproq uyzasida juda ko‘p miqdorda biomassa hosil qiladi.

Qurg‘oqchilik sharoitlarida siz tuproq sirtini mulchalashning boshqa turlaridan, masalan, har xil chiqindilar, polimer materiallari, shuningdek dalaga boshqa joylardan keltirilgan o‘simlik qoldiqlaridan foydalanishni o‘ylab ko‘rishingiz kerak. Bu tuproqdan namlikni saqlab turishga yordam beradi va undan o‘simlikni parvarishlash davrida foydalanish imkoniyati tug‘iladi.

Tuproqqa ko‘p miqdorda to‘planadigan namlikni ta’minlashning eng muhim jihati shundaki, tuproqning yuqori qatlamini yaxshi ishlash,.uning natijasida yuqori g‘ovaklikka ega bo‘lish, juda ko‘p bo‘shliqlar yaratishdan iborat.Bu jarayon tuproq chuvalchanglari orqali yaratilgan. Bunday qulay sharoitni yaratish uchun qoplama ekinlari va mulcha mos keladi. Bundan tashqari, ular suv oqimini sekinlashtirishga yordam beradi va shu bilan uning tuproqqa singish jarayonini yaxshilaydi.



Qazilgan kontur chuqurliklari



Yarim oy tuproq to’shamalari

Mulcha qilingan joylarda o’simliklarni parvarishlash

Ko’chat ekish uchun tayyorlangan mulchalar

4.5.5-rasm - Tuproqqa singadigan suv miqdorini ko‘paytirish:

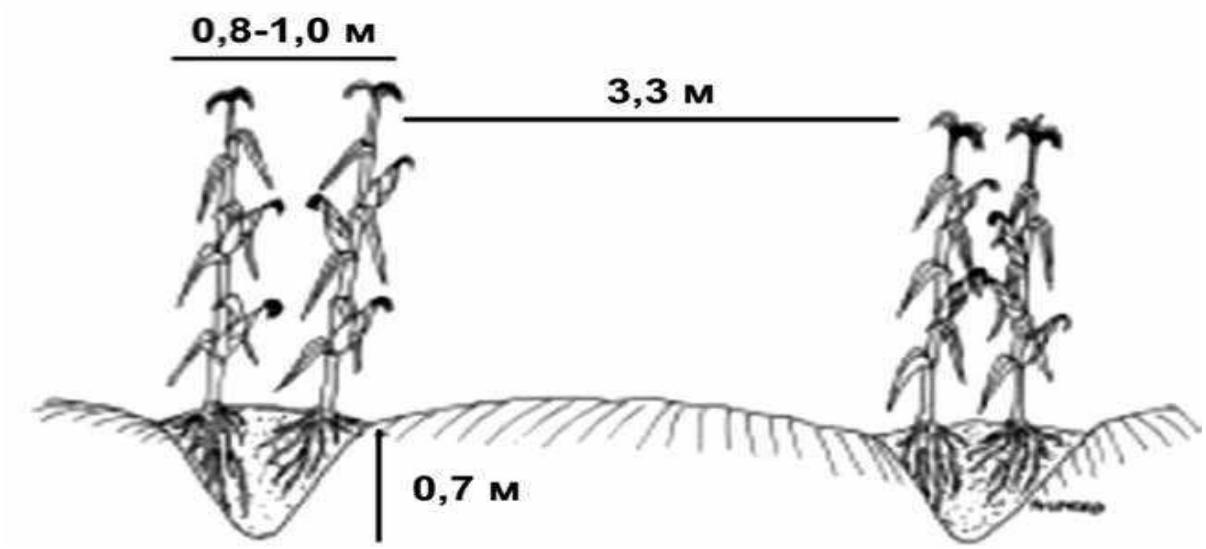
3. Suvdan samarali foydalanishda uyalar hosil qilish. Qurqoqchilik sharoitida suvdan samarali foydalanishning yana bir usuli ekin ekish uchun chuqur uyalar hosil qilish hisoblanib, ushbu uyalarda namlik uzoq vaqt saqlanadi hamda o‘simlik undan yaxshi foydalanadi. Har bir uyaning chuqurligi 30 santimetr va diametri 30 santimetr bo‘ladi.

Ekin ekilgandan keyin uyalar qisman ochiq qoldirilib, ularda suv to‘planish imkoniyati yaratiladi. Tuproq quruq bo‘lganda, ekish uchun uyalar qazish uchun ko‘p ish talab etiladi. Uyalar kovlash va ekinlarni uyalarda ekish hisobiga suv etishmasligi tufayli nobud bo‘lishi mumkin bo‘lgan joylarda yaxshi hosil olishga imkon beradi. Bir marta qazish bilan ushbu uyalarni keyingi mavsumda ham qayta ishlatish mumkin. Kovlangan uyalarda ekinlarni parvarishini yaxshilash va yuqori hosil olishda kompost yoki o‘g‘it qo‘llashning ahmiyati yuqori hisoblanadi (5.5.6-rasm).

4.5.6-rasm. Kovlangan uyalarda jo‘xori yetishtirish.

Dalada suv to‘suvchi valiklar-polosalar hosil qilish. Yil davomida yog‘ingarchiliklar kam bo‘ladigan hududlarda, butun dala bo‘ylab hosil yetishtirish uchun suv yetishmasligi mumkin. Adirlarda va adir oldilari yonbag‘irlarda (qiyaligi 3 % dan kam) suv to‘plashning yagona yo‘li–zinapoyalar hosil qilib, suniy suv to‘plash joylardan foydalanishdir. Suv to‘planadigan joylar - bu ekin ekish mumkin bo‘lmagan joylar. Yomg‘irlar mavsumida tushgan yomg‘ir suvlari yon tomonga oqadi va bu joyda yig‘iladi hamda saqlanadi. Ushbu qiyaliklarda parvarishlanayotgan ekinlar bu suvdan foydalanadi. Bu usul yomg‘ir kam bo‘lsa ham yaxshi hosil olishga hissa qo‘shishi mumkin. Ekin maydonlarini oldingi ekilgan ekin qoldiqlari bilan mulchalash eroziyani oldini oladi, tuproqqa suvni singishiga yordam beradi va bug‘lanishni sekinlashtiradi.

Quyidagi rasmda (4.5.7-rasmlar) Botsvana fermeri qishloq xo‘jalik ekinini bir-biridan 3,3 m masofada 0,8-1 m oraliqda polosa bilan ekadigan holati keltiradi. U ushbu polosalarni 0,7 m chuqurlikdagi chuqur qazgich yordamida chuqurlashtiradi. Bu yomg‘ir suvi o‘simliklarga tushishi uchun polosalar orasidagi tuproqni yumshatib turish kerak bo‘ladi. Fermer har bir bo‘lakda ikkita qator makkajo‘xori ekadi va qatorlar orasiga qoplamali ekin sifatida vigna ekadi. Polosalarda tuproq unumdorligi asta-sekin yaxshilanmoqda, chunki u yerda hosil qoldiqlari to‘planadi. Tuproqni doimiy boyitib borish unumdorligini yanada oshiradi. Ushbu fermer yillik yog‘ingarchiligi miqdori 400 mm dan kam yomg‘ir yog‘adigan hududda har mavsumda 6 t/ga makkajo‘xori yetishtirishi mumkin (55-rasm).



4.5.7-rasm. Polosalarda ekilgan makkajo‘xorini holati.

Suvni saqlash tadbirlari: Yomg‘irlar paytida ortiqcha suv qurg‘oqchilik davrlarda ishlatilishi mumkin. Sug‘orish uchun foydalanish uchun yomg‘ir suvini saqlashning ko‘plab imkoniyatlar mavjud, ammo ularning aksariyati-mehnat talab qiladigan yoki qimmat. Hovuzlarda suvni saqlash bilan birga sizda baliq yetishtirishingiz mumkin bo‘lgan afzalliklarga ega. Ammo suv yerga singib, bug‘lanib ketganda suv yo‘qoladi. Suvni isrof bo‘lishini kamaytirishda su’niy suv yig‘ish qurilmalarini (idishlarini) qurish ushbu yo‘qotishlarni oldini oladi (56,57,58-rasmlar).

5. Tomchilatib sug‘orish tizimi. Sug‘orishga ehtiyojni belgilovchi asosiy omillar ekinlarni tanlash va mos dehqonchilik tizimidir. Shubhasiz, hamma qishloq xo‘jalik ekinlari bir xil miqdordagi suvga ehtiyoj sezmaydi va hamma ham bir vaqtning o‘zida suvga muhtoj emas. Ba’zi ekinlar qurg‘oqchilikka bardoshli, boshqalari esa juda sezgir. Chuqur ildiz tizimiga ega ekinlar tuproqning chuqur qatlamlaridan suv olishlari mumkin va shu sababli vaqtincha qurg‘oqchilikka kamroq moyil bo‘lishadi.

Qishloq xo‘jalik ekinlarini sug‘orishda ko‘p yoki kam salbiy ta’sir ko‘rsatadigan yuqori va past rentabellik sug‘orish tizimlari mavjud. Agar sug‘orish kerak bo‘lsa, organik dehqonchilikda ehtiyotkorlik bilan ishlaydigan tizimni tanlashlari kerak. Mavjud tanlangan tizim suv resurslarini to‘liq ekspluatatsiyaga olib keladi, tuproqqa zarar etkazmaydi, ya’ni uni yuvilib ketishiga olib kelmaydi, va o‘simliklarni yahshi rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi.

Hozirgi vaqtda suvni tejydigan sug‘orishning istiqbolli usul bu-tomchilatib sug‘orish tizimidir. Bu tizimda markaziy suv yig‘ish tarmog‘idan suv to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘simliklarga teshiklari bo‘lgan ingichka quvurlari orqali etkazib beriladi. Doimiy, ammo juda oz miqdordagi suv oqimi mavjud bo‘lib, bu o‘simliklarning

ildiz zonasida tuproqqa so‘rilishi uchun yetarli hisoblanadi. Shunday qilib, suv yo‘qotilishi minimal, tuproqqa esa salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi.

Mahalliy mavjud materiallardan foydalangan holda arzon narxlarda tomchilatib sug‘orish tizimlarini ishlab chiqish mumkin. Fermer qanday sug‘orish tizimini tanlamasin, agar u yuqorida aytib o‘tilganidek tuproq tuzilishini yaxshilash va tuproqdagi namlikni ushlab turish choralari bilan bir vaqtda qo‘llasa, u samaraliroq bo‘ladi.

Nazorat savollari:

1.Tuproqdagi namlikning asosiy manbalari nimalardan iborat?.
2. O‘simlik hayotida suvning qanday ahamiyati bor?
3. Tuproqdagi suvning shakllari
4. O‘simlik tomonidan suvning o‘zlashtirilishi.
5. Tuproqning suv xossalariga nimalar kiradi?
6. Tuproqning suv rejimini yaxshilash tadbirlari nimalardan iborat?

V-BOB. TUPROQNING HAVO REJIMI VA UNI BOSHQARISH

5.1-§. Tuproq havosining tarkibi.

Tuproq havosi tuproq tirikligini asosiy qismi bo‘lib, uning miqdori va tarkibining o‘zgarib turish o‘simlik hayotida muhim ahamiyat kasb etadi. Tuproqning muhim qismi hisoblangan havo unda ma’lum miqdorda bo‘ladi. Tuproqning suvsiz g‘ovaklariga havo kirib turadi. Tuproq havosining tarkibi esa atmosfera havosinikiga nisbatan boshqacha va o‘zgaruvchan bo‘ladi. Tuproq havosi tarkibidagi SO_2 miqdorining ortishi bilan O_2 miqdori kamayadi. Tuproqdagi kislorod va karbonat angidridni asosan o‘simliklar va mikroorganizmlar o‘zlashtiradi. Tuproqdagi gazsimon havo o‘simliklar hayoti uchun zarur omillardan bo‘lib, o‘simliklar ildizi nafas olishida va tuproqdan har xil mikroorganizimlarni kislorod bilan ta’minlaydigan manba hisoblanadi. O‘simliklar normal o‘sishi uchun tuproqda yetarli miqdorda suv, havo bo‘lishi shart. Biroq birining miqdori ortishi ikkinchisini kamayishiga sabab bo‘ladi.

Ma’lum vaqt ichida tuproqqa havo kirishi va uning miqdori hamda tarkibining o‘zgarishi ***havo rejimi*** deyiladi. Tuproq havosi uning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi, har qanday tuproqda ham ma’lum miqdorda havo bo‘ladi. U tuproqning namlikdan xoli bo‘lgan g‘ovak va bo‘sh joylarini egallaydi. Tuproqda atmosferadan kirgan havo va tuproqdagi har xil bioximiyaviy jarayonlar natijasida hosil bo‘lgan gazlar uchraydi.

Tuproq havosi unda yashaydigan ayrim mikroorganizmlar uchun zarur, chunki tuproqda havo yetishmasa, ayrim mikroorganizmlar hayot kechira olmaydi. Natijada organik qoldiqlar yaxshi chirimasdan, o‘simliklar o‘zlashtira oladigan oziq moddalar hosil bo‘lishi uchun sharoit bo‘lmaydi.

Tuproq havosi tarkibidagi kislorod tuproqdagi har xil mineral va organik moddalirni oksidlaydi. Natijada oksidlangan ba’zi elementlar eruvchan holatga o‘tsa, ayrimlari aksincha, havo yetarli bo‘lmagan tuproqda o‘simliklar hayoti uchun zararli bo‘lgan har xil kimyoviy birikmalar hosil qiladi. O‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun zarur hisoblangan azot anaerob sharoitda gaz holdagi birikmalarga o‘tib, tuproqdan atmosferaga erkin holda chiqib ketadi. Demak, tuproqniig unumdorligida suv kabi tuproqdagi havoning ahamiyati ham muhim hisoblanadi.

Tuproq havo rejimini o‘rganish ayrim agronomik masalalarni hal etishda hamda o‘simliklarning yahshi o‘sishi va rivojlanishini boshqarishda, shuningdek, yuqori hosil olishda katta ahamiyatga ega (5.1.1-jadval).

5.1.1-jadval

Tuproq va atmosfera havosining tarkibi.
(hajmga nisbatan %, N.P.Remedov ma’lumoti)

Havo	N	O_2	CO_2
Atmosfera havosi	78,09	20,95	0,03
Tuproq havosi	78,80	5-20	0,1-15,0

Ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, tuproq havosining tarkibi atmosfera havosining tarkibidan keskin farq qilar ekan. Tuproqda hayot kechiradigan mavjudotlar va o‘simliklar ildiz tizimining nafas olishi natijasida hamda organik moddalarning chirishi tufayli tuproq havosida karbonat angidrid miqdori ko‘payib, shunga muvofiq holda kislorod miqdori kamayadi. Tuproq havosida karbonat angidrid ko‘p bo‘lishi bilan bir qatorda, juda oz miqdorda ammiak, vodorod, vodorod sulfid, metan, argon, geliy kabi gazlar uchraydi.

Yerga yaqinroq havo qatlamlarida karbonat angidrid ko‘proq 1 % gacha uchraydi. Bunga tuproqdagi chirindi va turli mikroorganizmlardan chiqqan karbonat angidrid sababchi bo‘ladi. Natijada o‘simliklarning hayot faoliyati jadallashadi va hosildorlik oshadi.

Tuproq havosi tarkibidagi SO^2 miqdorining ortishi bilan O^2 miqdori kamayadi. Kislorod tuproq tipiga qarab, 2-3 % gacha kamayadi, SO^2 miqdori esa 10 % gacha ortadi.

Tuproq havosining tarkibi va miqdori ekinlar turiga, harooratga, namlikka va uning aeratsiyasiga bog‘liq.

Atmosfera va tuproq havosining almashinish tezligi ekinlarni parvarish qilish agrotexnikasiga bog‘liq. Binobarin yerlarni o‘z vaqtida haydash, sug‘orish, ekin qator oralarini ishlash tuproqda havo almashinishini tezlashtiradi. Atmosfera havosining bosimi, shamol va uning tezligi hamda yerning rel’efi, sho‘r yuvish va hokazolar havo almashinishida katta ahamiyatga ega.

Haydaladigan yerlarda havo tuproqning umumiy hajmiga nisbatan 8-36 foizni tashkil etadi va uning miqdorining o‘zgarishi nokapillyar bo‘shliqlarning hajmiga bog‘liq bo‘ladi. Haydalma qatlam tuproqining havosida 18-20 % kislorod va 0,15-2 % karbonat angidrid bo‘ladi. Zichlashgan va ortiqcha namlangan tuproq havosida kislorod miqdori kamayadi, karbonat angidrid esa ko‘payadi. Botqoq, sernam tuproqlar havosida metan va vodorod sulfid miqdorining oshishi tajribalarda kuzatilgan. Bunday gazlar organik moddalarning anaerob sharoitda parchalanishidan ham hosil bo‘lib, o‘simliklar ildiziga zaharli ta’sir qiladi va o‘simliklarning o‘sishiga hamda rivojlanishiga salbiy ta’sir etadi.

Tuproq havosidagi gazlar orasida karbonat angidrid va kislorod eng harakatchan (miqdor jihatdan) xususiyatga ega bo‘lib, o‘z navbatida, tuproqdagi turli organizmlar hayotida ham muhim rol o‘ynaydi. Masalan, tuproq havosidagi karbonat angidrid bahor va yoz fasllarida ko‘payib, kuz va qishda kamayadi. Kislorod miqdori ham shunga muvofiq o‘zgaradi. Bu o‘zgarish o‘simliklarning karbonat angidridga bo‘lgan talabining ortishi va haroratning ko‘tarilishi bilan tuproqning biologik faolligi kuchayishi natijasida mikroblar hamda o‘simliklar tomonidan kislorod ajralishi va boshqa jarayonlar bilan bog‘liq.

Tuproqdagi kislorod va karbonat angidridni asosan o‘simliklar va mikroorganizmlar o‘zlashtiradi. Kislorodning singdirilishi va o‘simliklarning krabonat angidrid ajratishi ularning rivojlanishi intensivligiga, tuproq namligiga va haroratga bog‘liq.

Sernam tuproqda karbonat angidrid ajralib chiqishi sarflanishiga qaraganda ustunlik qiladi. Natijada haydalma qatlamda karbonat angidrid to‘planishi 5-6 % ga, kislorod to‘planishi 15-16 % gacha kamayishiga sabab bo‘ladi. Quyi qatlamlarda esa SO^2 ko‘p, kislorod esa kam bo‘ladi. Masalan, ayrim vaqtlarda 1,5-2,0 metr chuqurlikda 10-12 % gacha karbonat angidrid gazi uchrashi mumkin.

Tuproqda uning agregatlari orasidagi erkin havodan tashqari, tuproq kolloidlari singdirgan havo ham bo‘ladi. Unda asosan karbonat angidrid va azot bo‘lib, kislorod bo‘lmasligi ham mumkin.

Tuproqda gazlarning adsorbsiyalanishi bir qancha sharoitga, masalan, kolloidlar miqdoriga, tuproqning namlik darajasiga, bosim, harorat va boshqalarga bog‘liq.

Tuproqda kolloidlar qancha ko‘p bo‘lsa, havoning singish darajasi shuncha yuqori bo‘lishi ilmiy kuzatishlarda aniqlangan. Tuproqqa kislorod va azotga

qaraganda SO^2 intensivroq singadi. Bosim kamayishi va haroratni ko‘tarilishi bilan gazlarning singishi kamayadi. Sernam tuproqda adsorbsiyalanish bo‘lmaydi, ya’ni suv tuproqdagi havoni siqib chiqaradi. Yerga suv qo‘yilganda, tuproqdagi singdirilgan holatdagi havo uning agregatlarini yemiradi.

5.2-§. O‘simliklar va mikroorganizmlar hayotida tuproq havosining ahamiyati.

O‘simliklar hayotida havo boshqa omillar bilan teng ahamiyatga ega. Chunki o‘simliklar karbonat angidridni o‘zlashtirganda, nafas olish jarayoni sodir bo‘lib, bunda kislorodni ham singdiradi va 674 katta kaloriya issiqlik ajraladi. Bu energiyadan o‘simliklar o‘z hayot faoliyatida foydalanadi. O‘simliklar ildizi nafas olganda ajralib chiqadigan SO^2 bir qancha mineral moddalarning eruvchanligini oshiradi. Bu o‘simliklarning yaxshiroq oziqlanishiga yordam beradi. Ammo karbonat angidrid ko‘p bo‘lsa, tuproq havosi tarkibidagi kislorodni siqib chiqarib, ildizlarning nafas olishi qiyinlashib ildiz meva, tuganak-mevalarning hosilini kamaytirishi mumkin. Tuproqda karbonat angidrid to‘planib qolishining oldini olish va tuproq aeratsiyasini yaxshilash uchun ekin qator oralari sifatli ishlanishi kerak. O‘simliklarning nafas olish jarayoni fotosintez jarayoniga qarama-qarshi, chunki unda organik moddalarning karbonat angidrid va suvgacha oksidlanishi va parchalanishi bilan bog‘liq. Lekin o‘simliklarda nafas olishga qaraganda fotosintez jarayoni bir necha bor faolroq o‘tadi. Shuning uchun ham o‘simliklarda organik moddalar to‘planadi.

Fotosintez tabiatda uglerodning aylanishiga ham yordam beradi. Yonish va nafas olish jarayonlarida, birinchidan, uglerod oksidlanib, karbonat angidridga aylansa, ikkinchidan, karbonat angidrid parchalanib, o‘simliklar uglerodni o‘zlashtiradi. A.A. Nichiporovich ma’lumotiga qaraganda, bir gektar yerdagi o‘simliklar fotosintez natijasida yiliga o‘rtacha 1200 kg uglerodni birikmalarga bog‘laydi, uning 5 % nafas olishga sarflanadi. Umuman, quruqlikda yil davomida 20 mlrd, okeanlarda 155 mlrd, jami 175 mlrd tonna uglerod birikmalarga bog‘lanadi.

Fotosintez jarayonida o‘simliklar atmosferadan 1 tonna uglerod o‘zlashtirsa, ayni vaqtda 2 tonna erkin kislorod ajralib chiqadi. Binobarin, har yili 175 mlrd tonna uglerod birikmalarga bog‘langanda, atmosferaga 460 mlrd tonna kislorod ajralib chiqadi.

Urug‘ning unishi, o‘simlik-ildizining nafas olishida va mikroorganizmlar faoliyatida tuproq havosidagi kislorod nihoyatda zarur.

M.Mednis ma’lumotiga ko‘ra, paxtazorda yer yuzasidan 30 sm balandlikda SO^2 miqdori eng ko‘p bo‘lishi kuzatilgan, chunki bu yerda g‘o‘zaning asosiy barg

massasi joylashgan. Yerga yaqin qatlam havosi tarkibida esa SO^2 ning miqdori birmuncha ortiq va yer yuzasidan 2 m balandlikda esa kam ekanligi aniqlangan.

G‘o‘za bilan tuproq o‘rtasida gazlar almashinishi natijasida paxta dalasida atmosfera havosida SO^2 miqdori doim o‘zgarib turadi. Kunduzi fotosintez jarayoni aktiv borayotganda SO^2 miqdori kamayadi, kechga tomon fotosintez jarayoni sustlashishi bilan uning miqdori ko‘payadi. Karbonat angidrid miqdorining kechasi yuqori bo‘lishi o‘simlik va tuproqda hayot kechirayotgan mikroorganizmlar faoliyati bilan bog‘liq. G‘o‘za gullash va meva tugish davrida sutkasiga bir gektar yerdan 450 kg SO^2 assimilyasiyalaydi. O‘simliklarning asosiy massasi joylashgan qatlamni karbonat angidrid bilan atmosferaning yuqori qatlamlari havo almashinishi hisobiga to‘ldirib turiladi. Agar almashinish bo‘lmasa, o‘simliklarga salbiy ta’sir etishi mumkin (5.2.1-jadval).

5.2.1-jadval

G‘o‘zaning gullash va meva tugish davrida karbonat angidrid balansi
(Yu.S.Nosirov ma’lumoti)

Ko‘rsatkich	SO^2	
	ga/kg	%
Gektarida 100 ming tup ko‘chat bo‘lganda g‘o‘zaning bir kunda SO^2 assimilyasiyalashi	450	100,0
Qator orasidan 30 sm balandlikda SO^2 miqdori	150	33,4
G‘o‘za nafas olishida ajralib chiqqan SO^2 miqdori	90	20,0
G‘o‘za o‘sayotgan qatlamdagi farq (etishmovchilik)	210	46,0

Atmosfera havosida karbonat angidrid mikdori o‘rtacha 0,03 % yoki 0,57 mg/litrni tashkil etadi.

Tuproq havosida karbonat angidrid ko‘paysa, undagi barcha fiziologik jarayonlarning aktivligi sustlashadi, o‘simliklar ildizining nafas olishi qiyinlashadi, urug‘larning unishi sekinlashadi, mikrobiologik faoliyat to‘xtaydi.

Tuproq havosidagi karbonat angidrid miqdori 1 % ga yetganda, u o‘simliklar ildiziga zararli ta’sir etishi, ammo atmosfera havosida SO^2 miqdori 1-3 % gacha ortishi bilan o‘simliklarda fotosintez jarayoni intensivlanishi tajribalarda aniqlangan. Atmosfera havosida karbonat angidrid miqdori ko‘payganda o‘simliklarning assimilyasion faoliyati yaxshilanadi, natijada hosildorlik ortadi.

Tadqiqotchilarning fikriga qaraganda, tuproq umumiy hajmining 25-40 % havo va 75-60 % suv bilan band bo‘lganda, madaniy o‘simliklar yaxshi o‘sadi. O‘simliklarning normal o‘sishiga va rivojlanishiga tuproq havosining tarkibi ham ta’sir etadi. Masalan, tuproq havosida kislorod yetishmay, karbonat angidrid miqdori ortiqroq bo‘lsa, o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi sustlashadi, ayrim vaqtda esa quriydi.

Tajriba ma’lumotlariga qaraganda, tuproqqa kislorod bemalol kirib turgandagina nitrofikatsiya jarayoni faol kechadi va azotobakteriyalarning tuproqda azot to‘plashi uchun sharoit vujudga keladi. Kislorod mikorizalar uchun ham zarur.

Dukkakdosh o‘simliklar azotni tuganak bakteriyalar yordamida o‘zlashtiradi va tuproqni boyitadi. Tuproqdagi ba’zi bir mikroorganizmlar gaz holidagi azotni ko‘p o‘zlashtiradi va uni o‘simliklar o‘zlashtira oladigan holatga keltiradi.

Dukkakli o‘simliklar ildizida yashaydigan tuganak bakteriyalarning faoliyati ham tuproqqa kislorod bemalol kirib turishiga bog‘liq. Bunday sharoitda tuganak bakteriyalar faol ishtirok etib, tuproqda ko‘plab biologik azot to‘plab, uning unumdorligini oshiradi.

Tuproq havosida juda ko‘p miqdorda (78-80 %) erkin azot bor, ammo u faqat biologik yoki sun’iy usulda bog‘langandagina o‘simliklar o‘zlashtiradigan holatda bo‘ladi.

5.3-§. Havo rejimini tuproqning tuzilishiga, donadorligiga va ishlanishiga bog‘liqligi.

Tuproqdagi havo miqdori uning umumiy g‘ovakligiga va tuproqdagi oraliq hamda bo‘shliqlar suv bilan qay darajada to‘lganligiga bog‘liq. Tuproqning havo o‘tkazish qobiliyati uning ***havo o‘tkazuvchanligi*** deyiladi. Tuproqning havo o‘tkazuvchanligi uning mexanik tarkibiga va donadorligiga bog‘liq. Qumli, qumoq va strukturali tuproqlarning havo o‘tkazuvchanligi mexanik tarkibi og‘ir va strukturasiz tuproqlarnikiga qaraganda yuqori bo‘ladi.

Tuproqning o‘zida ma’lum miqdorda havo ushlab turish qobiliyati uning ***havo sig‘imi*** deyiladi. U asosan tuproqning g‘ovakligiga va namlanish darajasiga bog‘liq. Havo sig‘imi tuproqning umumiy g‘ovakligi bilan namligi orasidagi farqni tuproqning xajmiga nisbatan ifodalash bilan aniqlanadi.

Mexanik tarkibi yengil qumoq tuproqlarning havo sig‘imi og‘ir tuproqlarnikiga nisbatan yuqori bo‘ladi. Tuproqning havo rejimiga mexanik ishlovlar katta ta’sir etadi. Haydalma katlamga mexanik ta’sir havo egallaydigan tuproqning umumiy g‘ovakligini va undagi oraliqlarning hajmini ko‘paytiradi.

Ishlanmagan yerga nisbatan ishlangan yerda o‘simliklar vegetatsiyasi davomida tuproqning umumiy g‘ovakligi yuqori bo‘ladi. Ammo tuproqning umumiy g‘ovakligi ekin qator oralarini ishlash vaqtida eng ko‘p bo‘lib, vegetatsiya davrining ohirida esa kamayib boradi. Chunki umumiy g‘ovaklikka tuproqning “o‘tirishi”, ya’ni zichlashishi, erta ko‘klamdan to hosilni yig‘ib olishgacha bo‘lgan davrda o‘simliklarni parvarish qilish bilan bog‘liq bo‘lgan agrotexnika tadbirlarini o‘tkazish salbiy ta’sir etadi. Ma’lumki, havo sig‘imining o‘zgarishi g‘ovaklik va namga

bog‘lik. Shuning uchun u ko‘klamda va kuzda kam bo‘ladi, chunki ko‘klamda tuproq sernam, kuzda esa zichlashgan bo‘ladi.

Strukturali tuproqlarning havo rejimi eng yaxshi, bunday tuproqlarda havo va suvning qulay nisbati uzoq vaqt turadi. Tuproq agregatlari ichida suv, agregatlar orasida esa havo bo‘ladi. Tuproq agregatlari diametrining oshishi bilan tuproqning havo o‘tkazuvchanligi ham oshadi. Tuproq agregatlarining diametri 2 mm va undan katta bo‘lganda, havo o‘tkazuvchanlik yaxshi bo‘lishi aniqlangan.

5.4-§. Tuproq va atmosfera havosi almashinishining ahamiyati.

Tuproq va atmosfera (yer usti) havosi orasida doimo gazlar almashinib turadi. Bu almashinish bir qancha omillarga, jumladan, gazlar diffuziyasiga, atmosfera bosimiga, haroratga, shamolga, tuproq namligiga va boshqalarga bog‘liq. Gazlar almashinishi natijasida tuproq havosida karbonat angidrid miqdori kamayadi, kislorod esa ko‘payadi.

Malumki, o‘simliklar va mikroorganizmlar hayotida faqat tuproqda havo miqdori emas, balki uning atmosfera havosi bilan almashinishi ham katta ahamiyatga ega. Tuproq va atmosfera havosi qanchalik tez va to‘la almashinsa, tuproqda o‘simliklar hayoti xamda unda kechadigan biokimyoviy jarayonlar uchun shunchalik qulay sharoit vujudga keladi.

O‘simliklar organik massasining ancha qismini havodagi karbonat angidrid gazini assimiliyasiyalash hisobiga hosil qiladi. Ammo o‘simliklar intensiv rivojlanishi uchun havoda SO^2 miqdori ko‘pincha yetarli bo‘lmaydi. Atmosfera havosida karbonat angidrid gazi konsentratsiyasining ortishi o‘simliklar hosildorligini ta’minlaydi.

Karbonat angidrid gazi havodagiga nisbatan tuproqda ko‘p bo‘ladi. Shuning uchun o‘simliklarning SO^2 bilan oziqlanishida u cheksiz manba hisoblanadi. Ko‘pchilik tadqiqotchilarning ta’kidlashicha, tuproqdan karbonat angidridni kelib turishi hisobiga yer usti havo qatlamida uning miqdori 10 % va undan ortiq bo‘lishi ham mumkin. Shuning uchun gazlar almashinishi qanchalik yaxshi yo‘lga qo‘yilsa, yer usti atmosfera havosi shunchalik SO^2 bilan to‘yinadi, natijada o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi va mo‘l hosil yetishtirish uchun qulay sharoit yaratiladi.

Tuproq havosi bilan atmosfera havosi o‘rtasidagi haroratning sutkalik va mavsumiy o‘zgarib turishi, shamol ta’siri, yog‘in, diffuziya va boshqa sabablarga ko‘ra doimiy gazlar almashinishi sodir bo‘ladi. Natijada tuproq havosi yangilanib, undagi karbonat angidrid miqdori kamayib, kislorod ko‘payadi.

Gazlar almashinishiga bosim va yog‘in-sochin, ekinlarni sug‘orish hamda sho‘r yuvishdagi suvlar katta ta’sir etadi. Atmosfera bosimining oshishi bilan tuproqqa

tashqaridan havoning kirishi kuchayadi, ammo bosimning pasayishi bilan esa havo tuproqdan atmosferaga chiqa boshlaydi.

Yog‘in-sochinda, yerlar sug‘orilganda tuproq havosi bevosita siqib chiqariladi. Suv yerning quyi qatlamlariga singib tuproq oraliqlari bo‘shagandan so‘ng yana bo‘shliqlarni atmosfera havosi egallaydi va hokazo.

Gazlar almashinishiga haroratning o‘zgarib turishi ham ta’sir etadi. Haroratning ko‘tarilishi bilan yerning ustki qatlam havosi qiziydi, natijada tuproq havosining bir qismi atmosferaga chiqadi. Harorat pasayganda esa tuproq havosi siqilib, atmosfera havosining kirishi uchun qulay sharoit vujudga keladi. Shamol, ayniqsa, o‘simliklar bilan band bo‘lmagan yerlarda gazlar almashinishini tezlashtiradi. Yerning haydalma (20-30 sm) qatlamida havo almashinishi ayniqsa tez sodir bo‘ladi.

Ma’lumki, faqat tuproq quriganda kapillyar g‘ovaklarni havo egallaydi, boshqacha qilib aytganda, kapillyar namlikdan o‘simliklar foydalangandan keyingina tuproq aeratsiyasi asosan nokapillyar g‘ovaklar orqali sodir bo‘ladi. Mabodo, nokapillyar g‘ovaklik kamaysa yoki tuproq sernam bo‘lsa, aeratsiya sustlashadi va tuproqda anaerob jarayonlar kuchayadi.

Strukturasiz, to‘zg‘oq va qatqaloq bo‘lishga moyil tuproqlarda gazlar birmuncha qiyin almashinadi. Tuproqning zichligi unda havo almashinishiga ta’sir etadi, masalan, tuproq qancha yumshoq bo‘lsa, unda havo shuncha ko‘p bo‘ladi va diffuziya jarayoni shuncha tez amalga oshadi, aksincha, tuproq zich, qattiq bo‘lsa, aeratsiya jarayoni shuncha sekin va qiyinchilik bilan amalga oshadi.

Tuproq va atmosfera havosida to‘htovsiz gazlar almashinib turishi kerak. Rommel ma’lumotiga ko‘ra, haydalma qatlamda gazlar almashinishi 1,5 soat to‘xtaganda SO^2 miqdori 2 marta, 14 soatdan keyin esa 10 marta ortgan. Haydalma qatlamning havosi soat sayin almashinib, yangilanib tursa, konsentratsiyasi ortmaydi.

Tuproq havosida SO^2 konsentratsiyasining ortishi o‘simliklar ildiz tizimining rivojlanishiga salbiy ta’sir etadi. Lekin bu o‘simliklar yer usti qismining assimilyasiyasi uchun zarurdir. Yerga yaqin havo qatlamida SO^2 konsentratsiyasi 0,03 dan 0,28 % gacha oshirilganda, o‘simliklarning assimiliyasiyalashi intensivlashib, 3 marta ko‘payganligi tajribalarda kuzatilgan.

Yerga ko‘plab go‘ng solinganda ekinlar hosilining ortishi tuproq tabiiy xossalarining yaxshilashishiga, o‘simliklar asosiy oziq elementlari bilan ta’minlanishiga hamda tuproqdan atmosferaga karbonat angidrid gazi chiqib turishiga bog‘liq. Demak, yerga organik o‘g‘itlar solish ekinlarning faqat ildizdan oziqlanishini yaxshilamay, balki havodan oziqlanishiga ham ijobiy ta’sir etadi.

5.5-§. Tuproq havo rejimini yaxshilash tadbirlari.

Qishloq xo‘jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishda tuproqda qulay va o‘simliklar uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lgan havo rejimini yaratish eng zarur agrotexnik tadbirlardan biri bo‘lib hisoblanadi. Shunday yuqori ko‘rsatgichga erishish uchun qishloq xo‘jalik ekinlari hosili yig‘ishtirib olingandan keyin yerlarni chuqur va sifatli shudgorlash, chizellash, boronalash, kultivatsiyalash kabi agrotexnika tadbirlarini bajarish zarur.

Yerni chuqur va sifatli shudgorlash tuproqniig haydalma qatlami tuzilishini tubdan o‘zgartiradi, umumiy va nokapillyar g‘ovakligini oshirib, kapillyar g‘ovakligini kamaytiradi. Yerning haydalma qatlami qancha qalin va madaniylashgan bo‘lsa, tuproqning havo rejimi uchun shuncha qulay sharoit vujudga keladi.

O‘simliklar vegetatsiyasi davrida tuproqning havo rejimini yaxshilashda qatqaloqni yumshatish, ekin qator orasiga ishlov berish, chuqur yumshatish kabi tadbirlarni o‘z vaqtida hamda tegishli agrotexnik muddatlarda o‘tkazish tuproqning havo rejimini yaxshilashga qaratilgan tadbirlar jumlasiga kiradi. Ayniqsa vegetatsiya davrida sug‘orishdan keyingi o‘tkazilgan qator orasiga ishlov berish tadbirlari o‘ta muhim ahmiyatga ega.

Bu agrotexnik tadbirlar yerning tabiiy xossalari yaxshilanishiga, tuproqda nam ko‘proq saqlanishiga, havo, oziq rejimi va boshqalar yaxshilanishiga imkon yaratadi. Natijada tuproqdagi foydali mikroorganizmlarning faoliyati faollashadi.

Tuproq havo rejimining bir me’yorda bo‘lishida ekinzorlarda ko‘chatlar meyordagi qalinlikda bo‘lishining ham ahamiyati bor. Masalan, ko‘chatlar siyrak yoki ekin zkilmagan bo‘lsa, bu joylarda shamolning ta’siri kuchli bo‘lganligidan gazlar almashinishi shiddatliroq boradi. Lekin bunga tuproq harorati ham ijobiy ta’sir etadi, chunki ekin ekilgan yerga nisbatan ochiq dalaning tuprog‘i qattiq qiziydi, bu esa o‘z navbatida gazlar almashinishini jadallashtiradi

Ekinlarni egatlab, tuproq ostidan sug‘orishning yomg‘irlatib yoki bostirib sug‘orishga nisbatan tuproqning havo rejimiga salbiy ta’siri kamroq bo‘ladi. Almashlab ekish dalalariga ekinlarni to‘g‘ri navbatlab ekish ham yerni organik moddalar bilan boyitish, dalalarga vaqti-vaqtida qator oralari ishlanadigan ko‘p yillik, bir yillik dukkakdosh ekinlar ekish, ulardan ko‘kat o‘g‘it sifatida foydalanish tuproq havo rejimini yaxshilashda asosiy omillardan hisoblanadi.

Mavsumiy sernam va botqoq yerlarda tuproqning havo rejimini yaxshilash maqsadida melioratsiya tadbirlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Nazorat savollari:

1. Tuproq havosining tarkibi qanday bo‘ladi?.
2. Tuproq havosining tarkibini o‘zgarishi nimalarga bog‘liq bo‘ladi?
3. O‘simliklar hayotida tuproq havosining qanday ahamiyati bor?.
4. Mikroorganizmlar hayotida tuproq havosining qanday ahamiyati bor?
5. Havo rejimini yaxshilash uchun qanday tadbirlar o‘tkazish kerak?
6. Tuproq va atmosfera havo almashinishining qanday ahamiyati bor?

VI-BOB. TUPROQNING ISSIQLIK REJIMI VA UNI BOSHQARISH

6.1-§. Issiqlikni o‘simliklar va mikroorganizmlar hayotidagi ahamiyati.

O‘simliklarning urug‘dan unib chiqishi, normal o‘sib rivojlanishi va tuproqdagi turli mikroorganizmlarning hayoti bevosita tuproqdagi issiqlikka bog‘liq. Amalda atmosfera va tuproq harorati bilan xarakterlanadigan issiqlik, faqat o‘simliklarning hayotiga ta’sir etib qolmay, balki unda sodir bo‘ladigan barcha fiziologii jarayonlarning namoyon bo‘lishida va ularning o‘sishi hamda rivojlanishida ham asosiy rol o‘ynaydi. O‘simliklar hayotining dastlabki davrida tuproq harorati hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lsa, maysalar chiqqandan keyin esa havo harorati ustunlik qila boshlaydi.

Ma’lumki, o‘simlik urug‘ining unishi, maysalari meyorda o‘sishi va rivojlanishi hamda organik moddalar sintezlanishi uchun ham issiqlik zarur. Binobarin, urug‘lar muayyan haroratda unadi, agar harorat muayyan, ya’ni urug‘ning unib chikishi uchun yetarli bo‘lsa ***minimal,*** o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay bo‘lsa ***optimal,*** agar undan yuqori bo‘lsa ***maksimal*** harorat deyiladi. Maksimal harorat o‘simliklarning normal o‘sishi va rivojlanishiga salbiy ta’sir etadi.

Har bir o‘simlik urug‘ining unib chiqishi uchun zarur harorat ya’ni minimal harorat bilan o‘rtacha sutkalik harorat orasidagi farq ***foydali*** (effektiv) harorat deyiladi.

Har xil o‘simliklar urug‘ining unishi, o‘sishi va rivojlanishida ularning minimal, optimal va maksimal haroratga munosabati turlicha bo‘ladi (6.1.1-jadval).

Ekinlarni ekish muddatini aniqlashda urug‘larning unib chiqishi uchun zarur minimal haroratni bilish, o‘simliklar vegetatsiyasi davridagi biologik minimal, optimal va maksimal haroratlarni bilish ularning yahshi o‘sishi va rivojlanishini boshqarishda muhim ko‘rsatkich hisoblanadi.

6.1.1-jadval

Har xil o‘simliklar urug‘ining unib chiqishi, o‘sishi va rivojlanishida haroratning ta’siri

O‘simliklar	Harorat (0^0)		
	minimal	optimal	maksimal
Beda, sebarga	0-1	28-30	35-37
Arpa, bug‘doy, suli javdar, ko‘k no‘xat	1-4	22-26	28-32
No‘xat, maxsar, lavlagi,	3-4	25-30	32-34
Kungaboqar, kartoshka	6-10	26-30	34-36
Makkajo‘xori, tariq, sudan o‘t, soya	6-8	31-34	40-46
Loviya, oq jo‘xori, kanakunjo‘t kanop	10-12	32-36	44-46
G‘o‘za, sholi, qovoq, yeryong‘oq	10-14	32-35	40-44
Qovun,tarvuz, bodring	10-14	31-36	40-44

O‘simliklar turiga qarab, haroratga turlicha munosabatda bo‘ladi. Masalan, ulardan ba’zilari yuqori haroratda (g‘o‘za, suli, makkajo‘xori va boshqalar) yahshi o‘sib rivojlansa, boshqalari (bahorgi don ekinlari) nisbatan pastroq haroratni talab etadi. Kuzgi don ekinlari qishni yengil o‘tkazadi, bahorgilari esa qishki past haroratda nobud bo‘ladi.

Ekinlarda fotosintez jarayoni havo harorati 0° C dan yuqori bo‘lganda boshlanadi. Ko‘pchilik madaniy o‘simliklarda fotosintez uchun minimal harorat 0-5 ^{0}C, optimal harorat 20-35 ^{0}C dir. Haroratning bundan yuqori bo‘lishi fotosintez jadalligini susaytiradi 40-45 ^{0}C da esa u butunlay to‘xtaydi.

O‘simliklarning nafas olishi fotosintez uchun zarur haroratdan nisbatan ancha past haroratda (10 ^{0}C da) ham davom etadi. Masalan, daraxtlar kurtagi 20-30 ^{0}C da ham nafas oladi.

Havo haroratining ko‘tarilishi bilan o‘simliklarning nafas olish jadalligi ortib boradi va 35-40 ^{0}C da maksimum darajaga yetadi. Harorat 50 ga yetganda va undan ko‘tarilganda o‘simliklarning nafas olishi butunlay to‘xtaydi. Shuning uchun ko‘pchilik o‘simliklarda organik moddalar hosil bo‘lishi va to‘planishi uchun 20-40 ^{0}C harorat eng qulay hisoblanadi.

6.2-§. O‘simliklarning issiqlikka bo‘lgan talabi.

O‘simliklar ontogonez rivojlanishi davrida muayyan turdagi havo haroratiga moslashadi va talabchan bo‘ladi. Bir turdagi o‘simliklar o‘ta issiq haroratda normal o‘sib rivojlansa, ikkinchi turdagi o‘simliklar bir muncha past haroratga moslashuvchan bo‘ladi.

Shundan kelib chiqib barcha turdagi o‘simliklar issiqqa bo‘lgan talabiga ko‘ra ikki guruhga: mo‘tadil iqlim mintaqada o‘sadigan o‘simliklar va janubiy mintaqada o‘sadigan o‘simliklarga bo‘linadi. Birinchi guruhga mansub o‘simliklar (arpa, suli, bug‘doy, javdar, ko‘k no‘xat, beda va boshqalar)ning urug‘i o‘rtacha harorat 1-5 ^{0}C bo‘lganda unib chiqadi, 10-12 ^{0}C da gullaydi va yetiladi. Bu o‘simliklar sovuqqa chidamli bo‘lib maysasi 5-10 ^{0}C da ham hayot faoliyatini davom ettiraveradi. Bu o‘simliklarning urug‘i erta bahorda fevralning oxiri va martning boshlarida ekiladi. Kuzgi ekinlar sovuqqa ancha chidamli bo‘ladi. Masalan, beda qor tagida-40 ^{0}C ga, qor bo‘lmaganda esa-30 ^{0}C sovuqqa chidaydi.

Ikkinchi guruhga issiqsevar o‘simliklar (g‘o‘za, makkajo‘xori, oqjo‘xori, sholi, qovun, tarvuz va boshqalar)ning urug‘i 10-12 ^{0}C da unib chiqadi, 15-20 ^{0}C da gullaydi. Shunga ko‘ra, ularning urug‘i kech martning oxiri va aprelning boshlarida ekiladi. Bu o‘simliklar orasida g‘o‘za o‘ta issiqsevarligi bilan ajralib turadi, chigit tuproq harorati 10-12 ^{0}C bo‘lganda unsa ham, maysasi 16 ^{0}C da yer betiga chiqadi. Uning yahshi o‘sishi va rivojlanishi uchun harorat 25-30 ^{0}C dan past bo‘lmasligi shart, aks holda g‘o‘zaning rivojlanishi susayadi.

Yuqorida aytilganidek, havo va tuproq harorati o‘simliklarning barcha rivojlanish fazalarini kechish sur’atiga katta ta’sir etadi. Masalan, g‘o‘zani gullashidan ko‘sagi pishgungacha o‘rta hisobda 60 kun o‘tadi. Havo harorati birmuncha yuqori bo‘lganda, bu muddat 55 kungacha qisqaradi, aksincha, past bo‘lsa 65-70 kungacha cho‘ziladi.

G‘o‘za meva tugishi davrida harorat 35-36 ^{0}C bo‘lsa, ko‘sak, chigit va tolalarning yetilishi tezlashadi. Harorat 40 ^{0}C va undan oshganda g‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishi sustlashadi.

Makkajo‘xori va oqjo‘xori maysalari 2-0 ^{0}C da, g‘o‘za 0 °C da nobud bo‘ladi. O‘simliklarning issiq-sovuqqa chidamliligi ular hayotining hamma davrlarida ham bir xil emas. Odatda, yosh o‘simliklar yetuk o‘simliklarga qaraganda sovuqqa ancha chidamsiz bo‘ladi.

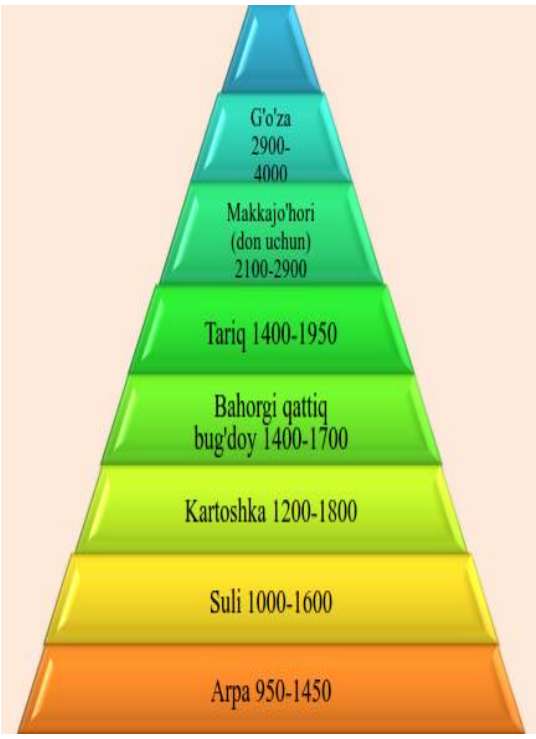
Harorat asta-sekin pasaya borishining ham ahamiyati katta. Kuzda havo birdaniga sovib ketsa, qishlovga tayyorlanib ulgurmagan o‘simliklar qattiq zararlanadi, agar havo sekin-asta sovisa, ularning sovuqqa chidamliligi ortadi.

O‘simliklar uchun minimal va maksimal haroratdan tashqari, ularning butun vegetatsiya davomida oladigan foydali haroratlar yig‘indisi ham muhim ro‘l o‘ynaydi. Agar foydali haroratlar yig‘indisi yetarli bo‘lmasa, o‘simliklarning mevasi kuzgi sovuq tushguncha pishib ulgurmaydi va hokazo.

O‘stiriladigan g‘o‘za navlariga qarab ularning vegetatsiya davri va issiqlikka talabi turlicha bo‘ladi. Masalan, Qoraqalpog‘istonda ekiladigan ertapishar nav g‘o‘zaning vegetatsiya davri 125-135 kun davom etadi. Chigit unib chiqishi uchun 84 °C, g‘o‘za shonalashi uchun 400 °C, gullashi uchun 415 °C,

ko‘saklar ochilishi uchun 660 °C, jami 1560 °C foydali harorat zarur. Kechpishar g‘o‘za navlarining vegetatsiya davri 150-160 kun, chigit unib chiqishi uchun 84 °C, g‘o‘za shonalashi uchun 415 ^{0}C, gullashi uchun 700 °C, ko‘saklari ochilishi uchun 720-800 °C, jami 1770-2000 °C foydali harorat kerak.

O‘simliklarning vegetatsiya davridagi, ayniqsa, iyul va avgust oylaridagi eng yuqori kritik harorat ularning o‘sishiga, rivojlanishiga salbiy ta’sir etadi, ya’ni o‘simliklarda oziq moddalarning harakati sekinlashadi hamda havoning nisbiy namligi juda pasayib ketganliligi sababli o‘simliklar transpiratsiyaga sarflagan suvni ildizi orqali tuproqdan o‘zlashtirishga ulgurolmaydi. Natijada g‘o‘zada hosil elementlari to‘kilib ketib, hosildorlik pasayishiga sabab bo‘ladi.



6.2.1-rasm. Ekinlarni o‘suv davrida talab etilgan foydali haroratlar yig‘indisi (A.G.Golsberg ma’lumoti)

O‘simliklarga faqat yuqori harorat emas, balki past harorat ham salbiy ta’sir etadi. Masalan, ko‘pchilik o‘simliklarda bahorgi past haroratda sintezlash faoliyati kamayib, oqsil almashinishi susayadi. O‘simliklar rivojlanish fazalariga qarab haroratning pasayishiga turlicha munosabatda bo‘ladi. Barcha-madaniy o‘simliklar urug‘i ungan vaqtda past haroratga chidamli bo‘ladi. Keyinchalik, ya’ni unib chiqqandan keyingi davrdan esa sovuqqa chidamliligi kamaya boradi.

Mikroorganizmalarning hayot faoliyatida minimal, optimal va maksimal haroratlar mavjud. Masalan, ko‘pchilik mikroorganizmlar 10-40 ^{0}C da yaxshi rivojlanadi. Ingliz olimlari Rassel va Xatchinson ma’lumotlariga ko‘ra, ko‘pchilik mikroorganizmlar uchun tuproq harorati 12-30 ^{0}C bo‘lishi optimal hisoblanadi. Termofil bakteriyalarning rivojlanishi uchun eng yuqori harorat chegarasi 65 -70 ^{0}C dir.

Tuproqda oziq moddalar to‘planishida issiqlik rejimi katta ahamiyatga ega. Aniqlanishicha, haroratning optimal darajagacha ko‘tarilishi azot to‘plovchi bakteriyalar sonini ko‘paytiribgina qolmay, balki ularning faolligini oshiradi, bu esa o‘z navbatida tuproqda azot ko‘payishini ta’minlaydi.

Tuproqning issiqlik rejimi suv va havo rejimi bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, oziq rejimiga kuchli ta’sir etadi. Bu rejimlarning bir-biriga bog‘liqligi ahamiyatga molikdir. Masalan, tuproqda issiqlikning ortishi undagi suvning xossalarini o‘zgartirib yuboradi, ya’ni suv bug‘lari va suvning harakatchanligi

ortadi. Kechasi harorat keskin pasayishi natijasida tuproq yuzasida yoki uning yumshoq va qattiq qatlamlarida suv bug‘lari kondensatlanadi.

*6.2.2-rasm. Urug’larning unib chiqishi va maysalar paydo bo’lishi uchun zarur bo’lgan minimal harorat(**a**-urug‘larni unib chiqishi,**b**-maysalar paydo bo‘lishi)*

Tuproq nami, haroratning pasayishi, gazlar, xususan karbonat angidrid va kislorodning eruvchanligini oshiradi, ko‘tarilganda esa aksincha kamaytiradi. Tuproq havosining isishi gazlar diffuziyasini kuchaytiradi, iliq havo tashqariga chiqadi, bo‘shagan g‘ovaklar esa atmosfera havosi bilan to‘ladi. Binobarin, haroratning o‘zgarib turishi tuproq va atmosfera orasida havo almashinishida muhim omillardan hisoblanadi. Haroratning jadal almashinishi tuproqning fizik-kimyoviy xossalarini ma’lum darajada o‘zgartiradi.

Sovuqda tuproqdagi suv muzlaydi, ya’ni suyuq holatdan qattiq holatga o‘tadi, bunda taxminan 9 % ga kengayadi. Shu jarayonda hosil bo‘lgan kuch (masalan 5°C da 600 atmosfera atrofida) tuproqning qattiq qismini yoradi, parchalaydi. Tuproq g‘ovaklaridagi suv muzlaganda uning hajmi kengayadi, eriganda esa uvoqlanadi. Sovuqning bu ta’siri tuproq namligiga va sovish tezligiga ko‘p jihatdan bog‘liq. Masalan, kuzda shudgor qilingan yerlar qishda muzlab, erigandan keyin tuproq yaxshi uvoqlanib, uning fizik-kimyoviy xossalari yaxshilanadi.

6.3-§. Tuproqning issiqlik xossalari.

Tuproqning issiqlik sig‘imi, issiqlik o‘tkazuvchanligi, issiqlik singdirishi, tarqatishi va nurlantirishi uning issiqlik xossalari deyiladi. Quyosh radiatsiyasi

tuproqdagi issiqning asosiy manbai hisoblanadi. Tushayotgan va tarqalayotgan quyosh energiyasi ob-havo sharoiti, geografik zona, joyning relefi va hokazolarga qarab turlicha bo‘lishi mumkin. Quyosh energiyasining bir qismi atmosferaga tarqaladi, yer yuzasiga etib kelgan va tuproqqa singgan energiya tuproqda issiqlik manbaiga aylanadi. Quyosh energiyasini tuproq qisqa to‘lqin (0,001 mm kichik) sifatida singdiradi. Quyosh energiyasidan tushayotgan issiqlik o‘rta hisobda minutiga 1,946 kal/sm^2 ni tashkil etadi. Ammo bevosita tuproq yuzasiga tushgan quyosh energiyasi bu miqdordan 2-4 marta kam bo‘ladi, chunki uning ma’lum qismi atmosferaga tarqalib ketadi.

Quyosh energiyasi yozda eng ko‘p, qishda esa eng kam bo‘ladi. Shuningdek, uning miqdori shimoldan janubga va g‘arbdan sharqqa borgan sari ko‘payib boradi. Quyosh energiyasining bir qismi yer sathidan qaytadi, chunki, yer sathiga tushayotgan quyosh energiyasining undan qaytgan energiya yig‘indisiga nisbatan ***albedo*** deyiladi va u foiz bilan ifodalanadi. Albedo miqdori tuproqning rangiga, yer sathining tekisligiga, tuproqning donadorligiga, namligiga, qattiqligiga yumshoqligiga, o‘simliklar qoplamiga bog‘liq. Quruq tuproqlarga qaraganda nam tuproq, yirik bargli o‘simliklar bilan band yerga nisbatan mayda, ingichka bargli o‘simliklar bilan band yerlar tezroq qiziydi.

Tuproqning kelib chiqishi va tarkibiga ko‘ra issiqlik xususiyati turlicha bo‘ladi, ba’zi bir tuproqlar issiqni yaxshi singdiradi va yig‘adi, ayrimlari esa aksincha. Shuning uchun ishlab chiqarishda mexanik tarkibi og‘ir tuproqlar sovuq, mexanik tarkibi yengil tuproqlar esa issiq tuproqlar deyiladi. Bahorda yerni ekishga tayyorlashda, ekish muddatlarini belgilashda tuproqning bu xossalari hisobga olinadi.

Tuproq og‘irlik va hajm issiqlik sig‘imiga ega. Masalan, 1 g tuproqni 1°C qizdirish uchun ketgan issiqlik ***og‘irlik,*** 1 sm^3 tuproqni 10 ^{0}C qizdirish uchun sarflangan issiqlik tuproqning ***hajm issiqlik sig‘imi*** deyiladi.

Tuproqning issiqlik sig‘imi uning namligiga bog‘liq. Tuproq qancha nam bo‘lsa, uni qizdirish uchun shuncha ko‘p issiqlik zarur. Mexanik tarkibi og‘ir tuproqlarda nam ko‘proq bo‘lgani uchun engil tuproqlarga nisbatan bahorda sekin qiziydi va qumoq yerlarga qaraganda kech yetiladi. Shuning uchun bunday yerlarda bahorgi dala ishlari bir necha kun keyin boshlanadi.

Tuproqning issiq qatlamlardan sovuq qatlamlarga issiq o‘tkazish qobiliyati uning ***issiqlik o‘tkazuvchanligi*** deyiladi. Tuproqning issiqlik o‘tkazuvchanligi 1 sekundda 1 sm qalinlikdagi 1 sm^2 sathdan o‘tgan kalloriya issiqlik miqdori bilan aniqlanadi.

Tuproqning issiqlik o‘tkazuvchanligi uning mineralogik, mexanik tarkibiga, namligiga, organik moddalar miqdori, donadorligi va yerning qattiq yoki yumshoqligiga bog‘liq. Tuproqda g‘ovaklar soni oshsa, issiqlik o‘tkazuvchanlik

kamayadi. Nam tuproq quruq tuproqqa nisbatan issiqlikni yaxshi o‘tkazadi, ammo tez sarflaydi. Havo issiqlikni yomon, suv va mineral jinslar yaxshi o‘tkazadi. Serchirindi tuproq kam chirindili tuproqqa nisbatan issiqlikni sust o‘tkazadi, ammo uzoq saqlaydi. Strukturasiz tuproq yumshoq, strukturali tuproqqa nisbatan issiqlikni yaxshi o‘tkazadi, lekin tez soviydi. Serchirindi qora tuproqlar och tusli, kam chirindili tuproqqa nisbatan issiqlikni yaxshi singdiradi. Shimolga nisbatan janubiy yonbag‘irlikdagi tuproqlar bahorda va yozda ko‘proq qiziydi.

O‘simliklar vegetatsiya davomida issiqlik energiyasining tuproq betiga yetib kelishini kamaytiradi, qishda esa organik massalar tuproqdagi issiqlikni tarqalib ketishdan saqlaydi.

Mexanik tarkibi yengil (qumli, qumloq) yumshoq quruq tuproqlar bahor va yoz fasllarida issiq bo‘ladi, ammo kuzda mexanik tarkibi og‘ir soz tuproqqa qaraganda sovuq bo‘ladi. Bu tuproqning ustki (20-25 sm) qatlamida bunday farq 1-5 ^{0}C ni tashkil etadi.

6.4-§. Tuproqning issiqlik rejimini yaxshilash tadbirlari.

Issiqlik rejimini boshqarish tuproq unumdorligini oshirishda va ekinlardan mo‘l hosil etishtirishda muhim tadbirlardan hisoblanadi.

Tuproqning issiqlik rejimining buzilishi hisobiga undagi biologik jarayonlar sustlashadi, natijada o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi cho‘zilib, xosildorligi pasayadi. Tuproqdagi foydali mikroorganizmlarning hayot faoliyati uchun 25-40 °S haroratg optimal hisoblanadi. Demak, tuproqning issiqlik rejimi o‘ziga xos agronomik ahamiyatga ega.

Yerga solingan chirimagan go‘ng, organik o‘g‘itlar tuproqning issiqlik rejimini yaxshilaydi, chunki 1 t go‘ng chiriganda 3-4 mln. katta kaloriya issiqlik ajralib chiqadi.

Yerni barqaror sovuq tushmasdan oldin chuqur va sifatli shudgorlash tuproqning issiqlik rejimini yaxshilashda samarali tadbirlardan hisoblanadi. Yer yumshatilganda tuproqning issiqlik o‘tkazuvchanligi keskin pasayadi. Yer qancha chuqur yumshatilsa, uning issiqlik o‘tkazuvchanligi shuncha pasayadi. Ammo, yerga mola, bostirib bir oz zichlash aksincha tuproqning issiqlik o‘tkazuvchanligini oshiradi. Qattiq zichlashgan yerlar tez qizib, issiqlikni tez o‘tkazib yuboradi. Yerlarni ishlash yo‘li bilan tuproqning issiqlik xossasini o‘zgartirish faqat uning yumshoqligiga va zichligiga bog‘liq bo‘lmay, balki suv-havo xossalarining o‘zgarishiga ham bog‘liqdir.

Yerlarning ekspozitsiyasiga qarab tuproqning issiqlik o‘tkazuvchanligi ham har xil bo‘ladi. Masalan, kungay ya’ni quyosh nuri to‘g‘ri tushadigan erlarning tuprog‘i kunga teskari tomon tuprog‘i nisbatan hamma vaqt issiq bo‘ladi.

Shuning uchun sharoitga ko‘ra, ekin qatorlari iloji boricha sharqiy yoki g‘arbiy yo‘nalishga qaratilishi yaxshi samara beradi.

Egat va pushta olish tuproq haroratini oshiradi. Bunda egat va pushtalarning chuqurligiga ko‘ra maydon sathi tekis yerga nisbatan 20-30 % oshadi. Bu esa o‘z navbatida vegetatsiya davrida haydalma qatlam haroratini birmuncha oshirib, o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi.

PSUEAITIning Oqqovoq tajriba stansiyasiga qarashli tipik bo‘z tuproqli erlarda 30 sm. chuqurlikda shudgorlanib, kuzda qator orasi 90 sm, balandligi 30-32 sm. qilib, pushta olinib chigit ekilgan. Tajribaning barcha variantlarida g‘o‘zaning vegetatsiya davrida bir xil agrotexnika tadbirlari qo‘llanilgan. Egat va jo‘yaklar olib qo‘yilgan yerning tuprog‘i tekis yerga nisbatan ancha vaqtgacha yumshoq turgan, 5 sm li chuqurlikda sutkalik o‘rtacha harorat 0,9-3,1 ^{0}C yuqori bo‘lgan va yog‘ingarchilikdan so‘ng yer deyarli qatqaloq bulmagan. Natijada tuproqning fizik-ximiyaviy rejimi yaxshilanib, mikroorganizmlarning faoliyati aktivlashgan. Ekilgan chigit 2-4 kun oldin unib chiqqan, o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga kelgan. Egat olingan yerlarning har gektaridan 37,2 s, jo‘yak olib ekilganlarnikidan esa 40,7 s yoki tekis yerdagiga nisbatan gektaridan 3,9 s dan 7,4 s gacha qo‘shimcha hosil olingan.

Sug‘orib dehqonchilik qilinadigan yerlarda erta bahorda yoki kech kuzda (sovuq vaqtda) tuproq muzlamasligi uchun, odatda, sug‘orilib, issiqlik rejimi yaxshilanadi. Masalan, tuproq haroratidan suvning harorati 1^{0}C yuqori bo‘lganda, bir gektar yerga 1000 m^3 suv quyilganda, suv bilan yerga 1 mln kg kalloriya issiqlik kiradi. Shuning uchun ham bahorda sovuq tushsa, ekinlar darhol sug‘oriladi bunda suvdan hosil bo‘lgan bug‘ ko‘chatlarni sovuq urishdan saqlaydi. Bog‘dorchilikda bu usul keng qo‘llaniladi.

Bahorda qora sovuq bo‘lishi xavfi tug‘ilganda tutun hosil qilish yaxshi samara beradi, chunki tutun dalada atmosfera haroratini 1-2 ^{0}C oshiradi va ekinni sovuq urishdan asraydi. Buning uchun dalalar chetiga, (bir necha joyiga) namroq xas-xashak, shox-shabba, chirimagan go‘ng kabi narsalar tashlab uyum qilinadi va sovuq boshlanishi bilan tutatiladi.

Qo‘llanilayotgan agrotexnika talablariga rioya qilmaslik oqibatida fermerlar, chigit ekilgandan boshlab maysa chiqarib, g‘o‘za 4-5 ta chin barg chiqargunga qadar katta qiyinchiliklarga duch kelmoqdalar. Jumladan, chigitni normal va optimal qalinlikda qiyg‘os undirib olish va qatqaloqqa qarshi kurashish, xatosiga ekish, ba’zan butunlay qayta ekish, chigit suvi berish, ildiz chirishiga qarshi kurashish kabi tadbirlarni amalga oshirish uchun ko‘plab mablag‘ va sarf xarajatlar talab qilinmoqda.

Tuproq haroratini oshirish va issiqlik rejimini tartibga solishning yana bir asosiy omili chigit yoki boshqa ekinlar urug‘i ekilgandan keyin yerlarni

mulchalashdir. Mulcha sifatida chirigan go‘ng, ko‘mir kukuni, qora qog‘oz va plyonka kabi materiallardan foydalanish mumkin. Xususan, sabzavotchilikda keyingi yillarda mulcha sifatida polietilen va poliamid kabi polimer plyonkalardan keng ko‘lamda foydalanmoqda. Hozirgi vaqtda past va yuqori bosimli polietilen plyonkalar ko‘plab ishlab chiqarilmoqda. Ularning eng foydali tomoni spektral tiniqligi va mexanik pishiqligidir. Polietilen plyonkalar yuqori haroatda kengayadi, past haroratda qisqaradi, 80 °C issiqqa va 60 °C sovuqqa chidaydi. Buning boisi shundaki, mulchalangan uchastkada tuproq harorati, masalan, aprelda mulchalanmagan uchastkanikiga nisbatan 4,7 °C farq qilgan. 5 sm chuqurlikda sutka davomida mulchalangan tuproqning harorati 10 sm gacha chuqurlikda mulchalangan tuproqnikidan yuqori bo‘lganligi tajribalardan ma’lum.

Sh.Axmurzaev (2012) tajribalarida mulchalash usullarini chigitni ekishning ikki muddatlarida qo‘llab, ular orasida muayyan farq borligini hamda mulcha materiallarining paxta hosiliga ijobiy ta’sir etishini talqin etadi. Olingan ma’lumotlariga qaraganda, eng yuqori paxta hosili va 1-terim salmog‘i polietilen plenkalar qo‘llanilgan variantlarda olinib, 3 yilda o‘rtacha 32,8 va 30,9 s/ga (1-ekish muddatida) hamda 32,3 va 31,2 s/ga (2-ekish muddatda) ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan ko‘rsatkichlari 5,9-4,0 va 3,1-2,0 s/ga teng bo‘ldi. O‘simlik qoldiqlari ta’sirida olingan qo‘shimcha hosil chigit ekish muddatlariga mutanosib ravishda 1,9-1,8 va 1,6-1,7 s/ga ni, polimerlar ta’sirida esa 2,0-3,0 va 2,1-2,5 s/gani tashkil qildi. Nazoratda paxta hosili 26,9-29,2 s/ga teng bo‘lgan (6.4.1-rasm).[12]

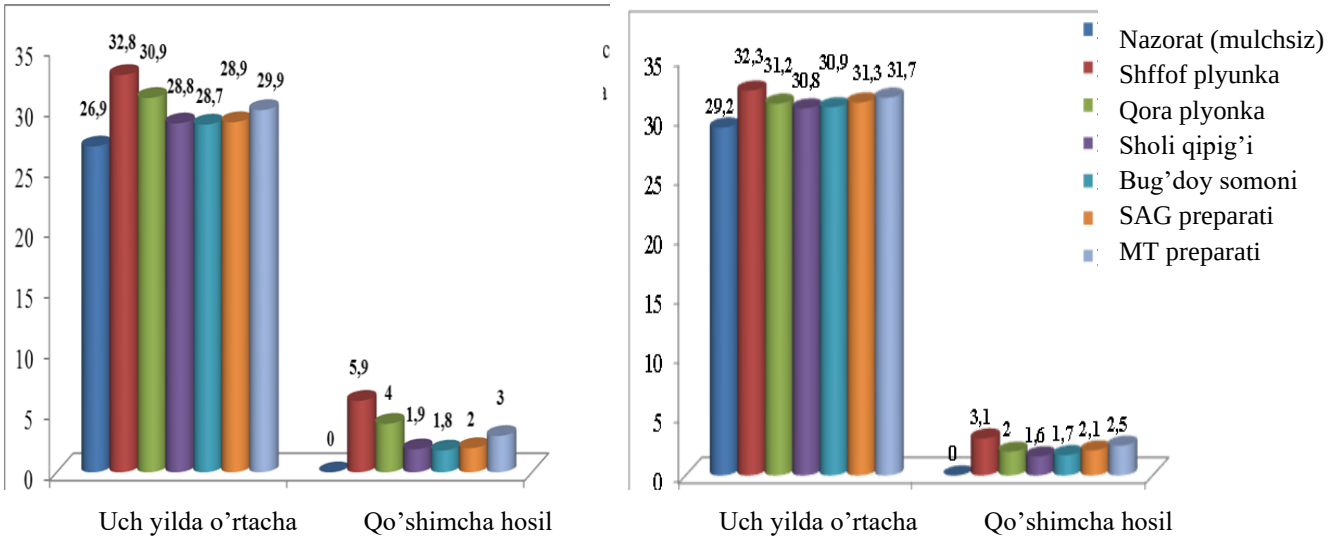
Tuproq harorati plyonka bilan mulchalash usuliga va plyonka tagidan urug‘larning unib chiqishi uchun tayyorlangan teshikchalarning umumiy soniga bog‘liq. Plyonkalar qancha enli va undagi teshikchalar qancha mayda hamda kam bo‘lsa, tuproqning issiqlik rejimi shuncha yaxshi bo‘ladi. Polietilen plyonkalar bilan chigit ekib bo‘lgan zahotiyoq yoki maxsus moslamalar yordamida ekish bilan bir yo‘la mulchalash yaxshi samara beradi. Plyonka ostidagi chigit unib chiqqandan keyin har bir uya ustidan maysalar yuqoriga ko‘tarilib chiqishi uchun diametri 30 mm li teshikchalar ochiladi. Qator orasi 60 sm dan qilib ekilgan dalalarda qator oralarini ishlash, sug‘orish, oziqlantirish va boshqa agrotexnika tadbirlari egat oralatib o‘tkaziladi. Bunda plyonka tagidagi qator vegetatsiya oxirigacha umuman ishlanmaydi.

Qator oralari 90 sm. dan qilib ekilgan dalalarda plyonka har bir egat ustiga yopiladi, bunda gektariga 56,0-60,0 kg plyonka ketadi.

Mulchalash tuproqda mo‘tadil nam saqlash imkonini beradi, yog‘ingarchilik ko‘p bo‘lgan vaqtlarda tuproqni ortiqcha namlanishidan na undan nam

[12] Axmurzaev SH. Tuproq harorati, namligi va paxta hosildorligiga mulchalash usullarining ta’siri // «O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi» jurnali. Toshkent-2018 yil 1 (71) son. B. 30-32.

bug‘lanishidan saqlaydi. Plyonka bilan yopiladigan maydon qancha katta bo‘lsa, bug‘lanish shuncha kam bo‘ladi.



6.4.1-rasm. Mulchalash usullari va chigit ekish muddatlarining g‘o‘za hosildorligiga ta’siri (s/ga). Chapda chigit ekishning 1-muddati, o‘ng tomonda chigit ekishning 2-muddati.

O‘zbekiston Fanlar Akademiyasiga qarashli O‘simliklar eksperimental biologiyasi instituti xodimlari Muhammadjonov rahbarligida tuproq issiqqligiga ta’sir etish va shu asosda g‘o‘zaning rivojlanishini tezlashtirish maqsadida yerni neft chiqindilari bilan mulchalashga katta e’tibor berdilar. Bunda yerga chigit ekish bilan bir vaqtda maxsus moslama yordamida egat yuzasi 16-18 sm kenglikda, 1 mm qalinlikda neft chiqindisi bilan mulchalanganda, tuproqning sutkalik o‘rtacha harorati nazoratdagiga nisbatan 1,0-2,5 °C yuqori bo‘lgan va chigit barvaqt unib chiqqan, g‘o‘zaning gullashi 9-11 kunga, ko‘saklarning ochilishi esa 12-15 kunga tezlashgan. Mulchalangan uchastkalardagi g‘o‘zalarning ildiz tizimi yaxshi rivojlangan, barglarning sathi yiriklashgan.

6.4.1- jadval

Polietilen plyonka bilan mulchalashning paxta hosiliga ta’siri
(PSUEAITI ma’lumoti,)

yillar	Sentyabrdagi terim					Umumiy paxta hosili		
	mulchalanmaganda		mulchalanganda					
	ga/s	Umumiy xosilga nisbatan (%)	ga/s	Umumiy xosilga nisbatan (%)	Farqi (ga/s)	Mulchalanma-ganda (nazorat)	Mulchalan-ganda	Qushimcha hosil (s)
1972	22,3	43,9	43,7	64,3	21,4	50,8	67,9	17,1
1973	28,7	64,6	53,5	96,4	24,8	44,5	55,7	11,2
1974	12,7	45,5	37,6	81,3	24,9	33,7	46,4	12,7
1975	10,5	27,2	48,2	79,1	37,7	38,6	52,1	13,5
o‘rtacha	24,7	45,5	45,7	80,3	26,9	41,9	55,5	13,6

Tuproq haroratini oshirishni va rejimini tartibga solishning yana bir asosiy omili chigit yoki boshqa ekinlar urug‘i ekilgandan keyin erlarni mulchalashdir. Mulcha sifatida chirigan go‘ng, ko‘mir kukuni, qora qog‘oz va plyonka kabi materiallardan foydalanish mumkin.

Nazorat savollari:

1.Issiqlikning o‘simliklar hayotidagi ahamiyatinim qanday izohlaysiz?
2.Issiqlikning mikroorganizmlar hayotidagi ahamiyati nimadan iborat?
3.O‘simliklarning issiqlikka bo‘lgan talabini qanday amalga oshirish mumkin?
4.Tuproqning issiqlik xossalari nimalardan iborat?
5.Tuproqning issiqlik rejimini yaxshilash tadbirlariga nimalar kiradi?

VII-BOB. TUPROQNING OZIQ REJIMI VA UNI BOSHQARISH

7.1-§. Tuproqdagi oziq elementlari va ularni o‘simlik hayotidagi ahamiyati.

O‘simliklarning o‘sish va rivojlanishida oziq elementlari muhim ahamiyat kasb etadi. Tuproqning oziq elementlari bilan ta’minlanish darajasi o‘simliklarni o‘sish va rivojlanishini belgilaydi.Tuproqda o‘simlikni o‘sish va rivojlanishiga yetarlik miqdorda oziq moddalari mavjud bo‘lsa shu tuproq oziqaga boy, aksincha bo‘lsa u oziqa bilan yetarlik ta’minlanmagan bo‘ladi. Shundan kelib chiqib, oziq moddalar va suv tuproq unumdorligining asosiy elementlari hisoblanadi. O‘simliklarning bu elementlarga talabchanligi ekinlarning turiga, naviga, hosildorligiga bog‘liq. O‘simliklarning bu sohadagi talabini qondirish dehqonchilikdagi asosiy masalalardan biri hisoblanadi.

O‘simliklar oziq elementlarini tuproqdan, atmosferadan, gidrosferadan va yorug‘lik, issiqlikni esa fazodan oladi.

O‘simliklar hayotida oziqlanish eng muhim omillardan hisoblanadi. Oziqlanish-har qanday tirik organizmning, shu jumladan, o‘simliklarning ham o‘sish va rivojlanish asosidir. O‘simliklar qancha normal oziqlansa, shuncha yaxshi o‘sadi va rivojlanadi. Barcha o‘simliklarning normal o‘sishi va rivojlanishi uchun yorug‘lik, issiqlik, suv va havo qancha zarur bo‘lsa, oziq moddalar ham shuncha zarurdir. Ulardan birining o‘rnini ikkinchisi bosa olmaydi.

Fermerlar tuproq unumdorligini saqlash maqsadida qoplama ekinlarni ekishmoqda va tuproqning organik tarkibini oshirib uning fizik xususiyatlari yaxshilamoqda. Qoplama ekinlar begona o‘tlar kamayishi va foydali hasharotlar faoliyatini ta’minlab berishi mumkin. Mutaxasis fermerlar har bir imkoniyatda o‘zlarining dalalarida qoplama ekinlarni joriy etmoqda, ba’zan bu imkoniyatlar

qisqa muddatli ekinlardan keyin yoki to‘liq yozgi o‘simliklar orasida amalga oshirilmoqda. Bir qancha fermerlar yil davomida qoplama ekinlarni ekishmoqda. Katta fermer xo‘jaliklari tez-tez almashlab ekishni amalga oshiradi. Bu esa o‘z tarkibida ko‘p yillik qoplama ekinlarni yoki yem-xashak o‘simliklarni oladi.[13]

Qoplama ekinlar quyidagi afzalliklarga ega bo‘lib o‘simliklarni tabiatning har qanday ta’sirlaridan, issiq, sovuqlarida saqlab,.juda ko‘p miqdorda biomassa hosil qiladi, natijada tuproqda uni ko‘p miqdorda ildiz va ang‘iz qoldiqlari qolib, chiriydi, bu esa madaniy o‘simliklarni oziq elementlari bilan ta’minlashda muhim ahamiyatga ega bo‘ladi.

O‘simliklar tarkibida azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, temir kabi elementlar anchagina (0,01 % gacha) bo‘ladi, ular ***makroelementlar***, oz miqdorda (0,01-0,001 %) bor, mis, rux, marganets, kobalt, molibden kabi elementlar uchraydi, ular ***mikroelementlar*** deb ataladi. Ba’zi o‘simliklardagina oz miqdorda stronsiy, seziy, rubidiy kabi elementlar bor, ular ***ultramikroelementlar*** deyiladi. O‘simliklar tarkibida 70 dan ortiq ximiyaviy element topilgan. O‘simliklarni ximiyaviy analiz qilish tufayli umumiy og‘irligining taxminan 45 % uglerod, 42 % kislorod, 6,5 % vodorod, 5 % kul va boshqa elementlarga to‘g‘ri kelishi aniqlangan.

Tuproqda zarur oziq elementlardan birortasi yetishmasa, o‘simliklar normal o‘sib rivojlanmaydi. Oziq elementlarini o‘zlashtirish miqdori ekinlarning turiga, naviga, hosildorligiga va ular o‘sayotgan sharoitga bog‘liq.

Olingan ma’lumotlardan ma’lumki, barcha qishloq xo‘jalik ekinlar azot elementiga talabchan ekanligi ko‘rinib turibdi, chunki u o‘simliklarning o‘sishini ta’minlaydi. G‘o‘za azot, fosfor va kaliyga nihoyatda talabchan o‘simlik. Masalan, 1 t paxta yetishtirish uchun taxminan 56 kg azot, 23 kg fosfor va 53 kg kaliy talab qilinadi. Kungaboqar azot va fosforga qaraganda kaliyni ko‘proq o‘zlashtiradi. 1 t kungaboqar hosili uchun tuproqdan 228 kaliy, 50 kg azot va 27 kg fosfor sarflanadi (7.1.1-jadval).

Ildiz-mevalar va tugunak mevalar ham fosfor va azotga qaraganda kaliyga ko‘proq talabchan. Masalan, 1 t kartoshka yetishtirish uchun 8 kg kaliy, 2 kg fosfor va 6,2 kg azot; 1 t soya hosili uchun 71 kg azot, 16 kg fosfor va 18 kg kaliy zarur.

Vegetatsiya davrida o‘simliklar tuproqdan qancha miqdorda oziq moddalar o‘zlashtirishi ularning rivojlanish fazalariga va o‘sish sharoitiga qarab turlicha bo‘ladi. Ekinlarning hosildorligi ortib borishi bilan tuproqdan sarflanadigan oziq moddalarning miqdori ham ortib boradi .

[13] Charles L. Mohler and Sue Ellen Johnson, editors Published by NRAES, July 2009

7.1.1-jadval

Ekinlarning turiga qarab 1 t hosil bilan birga chiqib ketadigan mineral o‘g‘itlar (kg)

Ekinlar	azot	fosfor	kaliy	Ekinlar	azot	fosfor	kaliy
G‘o‘za	56	23	53	Zig‘ir	80	40	70
Kuzgi bug‘doy	37	13	23	Qand lavlagi	5,9	1,8	7,5
Arpa	29	11	20	Kartoshka	6,2	2,0	8
Bahorgi bug‘doy	47	12	18	Kungaboqar	50	27	228
Suli	33	14	29	Tamaki	24	7	51
Makkajo‘xori (don uchun)	34	12	37	Soya	71	16	18
Javdar	34	14	26	Makkajo‘xori (silos uchun)	2,4	0,9	3,6
Sholi	21	8	26	Poliz ekinlar	5,5	1,6	5
Tariq	33	10	34	Ildiz mevalar	2,7	1,9	4,8
Ko‘k no‘xat	66	15	40	Choy bargi (quritilganda)	50	7	23

Masalan, gektaridan 14,1 s hosil olinganda, har gektar yerdan o‘rtacha 45,6 kg azot, 14,3 kg fosfor, 40,3 s hosil yetishtirilganda esa 182,6 kg azot va 55,4 kg fosfor hamda boshqa elementlar chiqib ketadi. Shuning uchun yerlarga solinadigan o‘g‘itlarning me’yori belgilanayotganda yetishtirilayotgan hosil miqdorini ham nazarda to‘tish tuproq unumdorligini bir me’yorda saqlashda katta ahamiyatga ega.

Odatda, oziq elementlarining umumiy miqdori har gektar yerda bir necha tonna atrofida bo‘ladi. Masalan, qadimdan (100 yildan ortiq) sug‘orib dehqonchilik qilinayotgan bir gektar tipik bo‘z tuproqli yerning haydalma (0-28 sm) qatlamida o‘rtacha 59,1 t. chirindi, 4 t. azot, 8 t. fosfor va undan keyingi (28-100 sm) qatlamda esa yuqoridagilarga muvofiq 73,5, 4,97 va 16 tonna oziq elementlari bo‘lar ekan.

Xorij tadqiqotchilari o‘z tajribalarida bir- biriga yaqin bir xil o‘simliklar ekilmasligini ta’kidlab o‘tadilar. Tuproqni boyitadigan ekinlar ekish uzoq muddatli ko‘p yillik ekinlardan foydalanish va ularni ildiz qoldig‘i tuproqda muhim ahamiyatga ega bo‘lib mikroorganizmlarni rivojlanishida asos bo‘ladi.[14]

Tuproqda oziq elementlarining umumiy miqdori qancha ko‘p bo‘lmasin, u ishlab chiqarish sharoitida o‘simliklarning oziq moddalarga bo‘lgan talabini yetarli darajada qondirolmaydi. Shuning uchun ekinlardan mo‘l hosil yetishtirishda yerga mineral o‘g‘itlar solinadi (7.1.2- jadval).

[14] Charles L. Mohler and Sue Ellen Johnson, Editors Published by NRAES, July 2009

7.1.2-jadval

O‘simlikning rivojlanish davriga qarab talab etiladigan azot miqdori, kg/ga.

Azotning yillik normasi (ga/kg)	Azot solish muddati				
	3-4 ta chinbarg chiqarganda	Shonala-ganda	Gullaganda	Paxta hosili (ga)	Olingan ko‘shimcha hosil (ga/s)
0	-	-	-	35,5	-
80	-	40	40	44,1	8,6
150	50	50	50	47,0	11,5

Jadval ma’lumotlaridan, tuproqda oziq moddalarning umumiy miqdori ko‘p bo‘lishidan qat’iy nazar, gektariga 80 kg azot solinganda paxta hosili 24,2 %, gektariga 150 kg solinganda esa 32,3 % ko‘payganligi ko‘rinib turibdi. G‘o‘za hosildorligining keskin ortishiga asosiy sabab tuproqdagi barcha oziq moddalarning ko‘pchilik qismi o‘simliklar juda qiyinchilik bilan o‘zlashtiradigan yoki butunlay o‘zlashtira olmaydigan holatda bo‘lishidir, chunki oziq moddalar tuproq eritmasida o‘simliklar oson o‘zlashtiradigan holatda kam bo‘ladi.

Shu bilan birga ularning miqdori tuproq sharoitiga qarab o‘zgarishi mumkin. Dehqonchilikdagi muhim masalalardan biri, tuproq tarkibidagi o‘simliklar qiyin o‘zlashtiradigan shakldagi oziq moddalarni oson o‘zlashtira oladigan holatga o‘tkazishdan iborat.

Madaniy o‘simliklarning hayoti doimo tashqi muhit bilan o‘zaro bog‘liq. Chunki, o‘simliklar tashqi muhitdan normal o‘sish va rivojlanish uchun zarur moddalarni oladi. O‘simliklar bilan tashqi muhit o‘rtasida moddalar almashinadi, bunda ildizdan oziqlanish ayniqsa muhimdir. Bu jarayonda o‘simliklar ildizi orqali tuproqdan har xil oziq moddalarni suv bilan birgalikda osmotik bosim ta’sirida singdirib oladi va olingan moddalar fizik va ximiyaviy qonunlar asosida qator murakkab o‘zgarishlardan so‘ng o‘simliklar organlari hamda to‘qimalarining tarkib topishida, shuningdek, ularning doimo yangilanib turishida sarflanadi.

Tuproqdagi mikroorganizmlar hayot faoliyati natijasida hosil bo‘ladigan mahsulotlar ildiz tizimining aktivligini kuchaytiradi, natijada organik moddalar o‘simliklarning yer ustki qismiga, undan esa ildizga o‘tadi.

O‘simliklar oziq moddalarni tuproqdan, atmosferadan, gidrosferadan va yorug‘lik, issiqlikni esa fazodan oladi.

7.2-§. O‘simliklar tomonidan oziq elementlarini o‘zlashtirilishi.

O‘simliklarning ildizi orqali oziqlanishi faqat yerga solinayotgan o‘g‘itlarga emas, balki tuproq muhitiga, mikroorganizmlarning faoliyatiga, organik moddalarning chirishiga va tuproqning suv, havo hamda issiqlik rejimini

yaxshilashga qaratilgan agrotexnika tadbirlarining qo‘llanilishiga ham ko‘p jihatdan bog‘liq.

O‘simliklar oziqlanishiga qarab uchga bo‘linadi: avtotrof, mikrotrof va bakteriotrof usulda oziqlanadi. Avtotrof oziqlanishda o‘simliklar tuproqdan suvda erib oksidlangan mineral tuzlarni o‘zlashtiradi. Oziqlanishning bu usuli ekinlar uchun asosiy hisoblanadi.

Mikrotrof oziqlanish mikoriza yordamida sodir bo‘ladi. Mikoriza o‘simliklarning oziqlanishiga yordamlashib, ularning hayotiga salbiy ta’sir etmaydi. Ayrim ma’lumotlarga qaraganda, mikoriza tuproqdagi zararli mikroorganizmlarning antagonisti - dushmani hisoblanadi.

Ayrim mikorizalar havodagi erkin azotni o‘zlashtirib o‘simliklarni ta’minlaydi. Avtotrof usulda oziqlanadigan ayrim o‘simliklar fakultativ mikrotrof o‘simliklarga ham tegishlidir, ya’ni ular bevosita va mikorizalar yordamida oziqlanishi mumkin.

O‘simliklarning mikrotrof usulda oziqlanishi hozircha kamroq, lekin o‘simlik va tuproq bakteriyalari orasidagi munosabati ancha mukammal o‘rganilgan. O‘simliklarning bakteriyalar yordamida oziqlanishi bakteriotrof oziqlanish deyiladi. O‘simliklar va bakteriyalar orasida oziq moddalar tugunak va ildizlarni bir-biriga mustahkam bog‘lovchi tomir tukchalar orqali o‘zaro almashinadi. Dukkakli o‘simliklarning ildizi bir-biridan ximiyaviy tarkibi va boshqa xossalari jihatidan farq qilib, tugunaklari har xil bo‘ladi. Masalan, lyupin va seradella ildizida faqat shu ekinlarga mos bakteriyalar, sebarga va loviya ildizida esa boshqa turlari rivojlanadi. Beda, ko‘k no‘xat, mosh va boshqa dukkakli o‘simliklarda o‘ziga xos turdagi tugunak bakteriyalar bor.

Keyingi yillarda o‘simliklarda oziqlanishning biologik usuli keng ko‘lamda tarqalmoqda, bunda o‘simliklar ildizida, ya’ni ildiz atrofida (rizosferada), ildiz ichida (geterotrof va simbiotrof) oziqlanadigan tuproq mikroorganizmlari (bakteriyalar, zamburug‘lar)ga katta ahamiyat berilmoqda.

Dukkakli o‘simliklar ildizida rivojlanadigan tugunak bakteriyalardan tashqari, tuproqning oziq rejimiga ildiz mikroflorasi, suv o‘tlar va tuproqda yashaydigai xar xil sodda hayvonlar ham ta’sir etadi. Ayrim tadqiqotchilarning ma’lumotlariga qaraganda, ildiz mikroflorasi o‘simlik bilan chambarchas aloqada bo‘lar ekan, uning oziqlanishi o‘simlikka, o‘simlikniki esa mikrofloraga bog‘liqdir. Bunday simbioz usulda yashash ko‘pchilik o‘simliklar uchun xosdir. Ularning ildizi oziqlantirish organi sifatida mikroflora bilan bog‘liq. Shu faktning o‘zi o‘simlik ildizi joylashgan zonada hamma vaqt mikroorganizmlar ko‘p bo‘lishi zarur ekanligini bildiradi..

Erkin yashovchi biologik azot to‘plovchilardan azotobakter (*Azotobacter*) va klostridium (*Clostridium Pasterianum*) chuqurroq o‘rganilgan. Azotobakter aerob, klostridium esa anaerob bakteriyalarga mansub. Azotobakter va klostridium

bakteriyalari asosan dukkakli o‘simliklarning ildizida, ildiz rizosferasida va simbiotik usulda oziqlanib, atmosfera azotini to‘playdi. Azotobakter bir yilda qulay sharoitda gektariga 30-50 kg gacha biologik azot to‘playdi.

Azotobakter ko‘pchilik o‘simliklarning ildizi atrofida oziqlanadi, ammo beda, tamaki va krestguldoshlar ildiz tizimi hududda aktivroq namoyon bo‘ladi. Ayrim ma’lumotlarga qaraganda, azotobakter bug‘doy ildizi atrofida deyarli rivojlanmaydi, chunki ildiz ajratib chiqaradigan moddalar mikroblar uchun zaharli ta’sir etadi.

Havodagi azotning to‘planish yo‘llaridan yana biri dukkakli o‘simliklar ildizida yashaydigan tugunak bakteriyalarning rivojlanishidir. Tugunak bakteriyalar atmosfera havosidagi azotni erkin yashovchi bakteriyalarga nisbatan bir necha marta ortiq to‘playdi. To‘plangan biologik azot miqdori o‘simliklar turiga, tuproq-iqlim sharoitiga va qo‘llanilayotgan agrotexnika tadbirlariga bog‘liq. Tugunak bakteriyalar hisobiga bir yillik dukkakli-don ekinlari gektariga 50-60 kg, sebarga 150-160 kg, beda esa 300 kg gacha azot to‘plashi mumkin.

O‘simliklarning o‘sishi alohida o‘simlikning yoki uning ayrim organlarining rivojlanishi hisoblanadi. O‘simliklarning o‘sishini genetik omillardan tashqari qator omillar belgilaydiki, shu jumladan ekologik omillardan hisoblangan iqlim omillari va tuproq omillari ajratib ko‘rsatiladi.

Ushbu bobda o‘simliklarning ma’danli oziqlanishi haqida so‘z yuritiladi. O‘simlik organizmini to‘liq tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, u juda ko‘p va xilma xil moddalardan tarkib topgan. Lekin ulardan ayrimlarigina o‘simlik hayotida alohida ahamiyatga ega. Ushbu elementlar yetarli bo‘lmasa o‘simlik o‘z hayotini yakunlay olmaydi, yoki yetishmovchilik oqibatida turli kasalliklarga uchraydi, ushbu yetishmayotgan elementni sun’iy yo‘l bilan ta’minlash lozim bo‘ladi.

7.2.1- jadval.

O‘simliklar uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lgan kimyoviy elementlar va ularning kimyoviy formulalari

T. r.	Kimyoviy formulasi	Nomi	T. r.	Kimyoviy formulasi	Nomi
1	C	Uglerod	11	Zn	Rux
2	H	Vodorod	12	Mn	Marganets
3	O	Kislorod	13	Cu	Mis
4	N	Azot	14	B	Bo‘r
5	P	Fosfor	15	Mo	Molibden
6	K	Kaliy	16	Cl	Xlor
7	Sa	Kalsiy	17	Si	Kremniy
8	Mg	Magniy	18	Na	Natriy
9	S	Oltingugrut	19	Co	Kobalt
10	Fe	Temir	20	V	Vannadiy

Avvallari faqat 16 ta kimyoviy element uglerod, vodorod, kislorod, fosfor, azot, kaliy, kalsiy, magniy, oltingugrut, temir, marganets, rux, mis, molibden, bo‘r va xlor o‘simlik hayotida muhim ahamiyatga ega deb qaralar edi. So‘ngi vaqtlarda esa natriy, kobalt, vannadiy, kremniy, selen, galliy, alyuminiy va yod ham ular qatoriga qo‘shildi. Yod yoki boshqa elementning u yoki bu o‘simlik yoki o‘simliklar guruhi uchun alohida ahamiyatga ega ekanligi o‘z tasdig‘ini topgan. Havodagi karbonat angidrid gazi, suv va molekula holidagi kisloroddan S, N va O o‘simliklar tomonidan o‘zlashtiriladi. Qolgan oziq moddalar asosan tuproqdan o‘zlashtiriladi. O‘zlashtirilgan oziq moddalar donli ekinlar quruq massasining 10 % ni, qolgani esa suvdan iboratdir.

Oziq moddalarning asosiy organik manbalari bo‘lib chorvachilik korxonalarining go‘ngi, xo‘jalik-maishiy chiqindilar, qushxonalar chiqindilari, baliq uni, agrosanoat chiqindilari va boshqalar hisoblanadi. Go‘ng shakllanish manbai, hajmi va sharoitiga ko‘ra turli miqdorda oziq moddalar tutadi.

Dunyo dehqonchiligida ikki turdagi organik moddalar–birinchi tabiatiga ko‘ra organik o‘g‘itlar va ikkinchi sintetik yoki tabiiy kimyoviy o‘g‘itlardan keng foydalanib kelinmoqda. Ulardan so‘ngisi soddangina o‘g‘itlar deb yuritiladi.[15]

Pryanishnikov Markaziy Osiyo Respublikalarining sug‘oriladigan yerlarida bedaning mohiyati to‘g‘risida bunday degan edi: «Sug‘orib va superfosfat bilan o‘g‘itlab turilganda, bedapoyalarda yiliga gektariga 300 kg gacha azot to‘planadi yoki 100 ming gektar yaxshi parvarish qilingan bedapoya azot ishlab chiqaradigan bitta katta kombinat beradigan miqdorda azot to‘playdi».

Darhaqiqat, Markaziy Osiyoning sug‘oriladigan yerlarida yuqori agrotexnikada va qulay sharoitda beda tugunak bakteriyalar yordamida gektariga 700 kg va undan ortiq biologik azot to‘plashi mumkin.

Barcha dukkakli o‘simliklarning o‘ziga xos tugunak bakteriyalari bor. Shuning uchun dukkakli ekinlar ekilgan yerda uning turiga ko‘ra har xil tugunak bakteriyalar uchraydi. Tuproqda, ayniqsa, yangi o‘zlashtirilayotgan yerlarda mazkur dukkakli ekinlar uchun zarur bo‘lgan bakteriyalar bo‘lmasligi mumkin. Bunday hollarda u yoki bu xildagi dukkakli ekinlarni ekishdan oldin urug‘iga tugunak bakteriyalarning tegishli turini yuqtirish zarur. Bu usul *inokulyasiya* deyiladi.

Dukkakli o‘simliklar tuproqda tugunak bakteriyalar bo‘lgandagina yaxshi o‘sib rivojlanadi. Ular qancha ko‘p bo‘lsa, hosildorlik ham shuncha yuqori bo‘ladi. Shunga ko‘ra, dukkakli ekinlar birinchi marta ekiladigan yerlarga o‘simlik ildizi atrofida tugunak bakteriyalar tez hosil bo‘lishi uchun uning urug‘iga nitragin yuqtirish tavsiya etiladi.

O‘tloqi tuproqli yerlarida birinchi yili mosh ekilgan dalalarda o‘simlik ildizlarida ko‘p miqdorda tugunak bakteriyalar borligi aniqlandi. Chunki, don

[15] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. 2010. 214 б

to‘lishish fazasida tugunak bakteriyalarning soni ekish muddatiga ko‘ra har bir tup o‘simlik ildizida 96 dan 130 tagacha o‘zgarib turar ekan. May oyida ekilgan moshda tugunak bakteriyalar ayniqsa ko‘p bo‘ladi. Mosh mart-aprel, shuningdek, iyun-iyulda ekilganda, tugunak bakteriyalar soni 50-60 tagacha yetar ekan.

Tuproqqa mineral o‘g‘itlar solish hosildorlikni oshirishda asosiy omil bo‘lib xizmat qilmoqda. Chunki, dehqonchilikda mineral o‘g‘itlar tarkibidagi azot, fosfor, kaliy kabi kamchil elementlar hisobiga madaniy o‘simliklar quyosh energiyasidan va tuproq-iqlim omillaridan yaxshi foydalanib, qo‘shimcha hosil yaratadi. Bu elementlar yetishmasa, ularning o‘rnini hech qanday agrotexnika tadbiri qoplay olmaydi. Lekin, shuni ta’kidlash kerakki, ekinlar yuqori agrotexnika asosida parvarish qilinsa, shu zona sharoitiga moslashgan navdor urug‘lar ekilsa, suv bilan yaxshi ta’minlansa, begona o‘tlar, kasallik, zararkunandalar o‘z vaqtida yo‘qotilsa va barcha dala ishlari mexanizatsiyalashtirilsa yerga solingan mineral o‘g‘itlar eng yuqori samara beradi.

Dunyo dehqonchilik amaliyoti azot, fosfor va kaliyli o‘g‘itlar to‘g‘ri qo‘llanilganda, shuningdek, o‘simliklar suv bilan yetarli ta’minlanib, yuqori agrotexnika asosida parvarish qilinganda har bir kilogramm azotli o‘g‘it hisobiga 10-15 kg qo‘shimcha don olish mumkin ekanligidan dalolat beradi.

Rasmiy ma’lumotlarga qaraganda, dunyo bo‘yicha Niderlandiyada har gektar yerga eng ko‘p mineral o‘g‘it solinib, bug‘doy va sulidan eng yuqori hosil olinar ekan. Bu mamlakat qand lavlagi hosili bo‘yicha dunyoda uchinchi, kartoshka hosili bo‘yicha esa ikkinchi o‘rinda turadi.[16]

Tuproq organik modda qatlami va loy zarralar o‘simliklar oziqabop moddalarni ko‘p saqlaydi. Bu saqlangan zahiralar o‘simlik uchun butkul foydali emas. Ekinlarni almashlab ekishda fermerlar tuproqning organik tarkibini va oziqabop moddalarni har xil o‘simliklar qoldiqlari orqali boshqaradi. Undan tashqari ekinlarni almashlab ekish, oziq moddalar berish, qoplama o‘simliklarni ekish kabi jarayonlardan foydalanadilar. Juda ko‘p o‘simliklar oziq moddalarni iste’mol qiladi va ular tuproqdagi zahirasini kamaytiradi va o‘simlik qoldig‘i orqali tuproqqa qaytaradi.

O‘simlik ildizlari va qoldiqlari tuproqni mikrobli bog‘lanishlari va tuproq agregatlanishi orqali tuproq unumdorligini oshiradi. Bu tuproqni fizik xossalarini suv o‘tkazuvchanligini, suvni saqlab turishni, aeratsiyasini va ildiz o‘sishini va o‘simlik iste’mol qiladigan oziqabop moddalarni rivojlantiradi. Tuproqning organik qatlamining asosiy fraksiyalari boshqa omillarga qaraganda o‘simliklar oziqbop moddalarni ko‘proq ta’minlaydi. Dukkakli o‘simliklar azot to‘playdi va ekish uchun foydalidir. Azot to‘plovchi o‘simliklardan almashlab ekishda foydalanish

[16] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. 2010. 215 б

samaralidir. Qoplama o‘simliklar, bozorbop ekinlardan keyin ekiladi va keyingi o‘simlik uchun oziqa moddalarni tuproqqa ta’minlab beradi.

Bir qancha organizmlar organik moddalarni chiritadi va o‘simlik uchun oziqabop moddalar ajralib chiqishiga ta’sir etadi. Izlanishlar shuni ko‘rsatadiki, o‘simlik turlari yoki xillari mikroorganizmlarni juda yaxshi oziqa bilan ta’minlaydi. Qoplama ekinlar tez-tez almashlab ekishda foydalanishga ularning qoldiqlari tuproqni organik tarkibini boyitadi. Organik moddalar mikroblar o‘sishini ya’ni azot ishlab chiqarishni rivojlantiradi. Shuning uchun qoplama ekinlar ekilishi muhim o‘rin tutadi.

Madaniy-dukkaklilar almashlab ekishda ekin uchun yoki yashil massa (beda) uchun joriy etish mumkin. Dukkaklilar almashlab ekishda maxsus o‘rinni egallaydi. Chunki, ular tuproqda azot ishlab chiqadi. Maxsus bakteriyalar o‘rtasidagi simbiozlar azot bilan taminlaydi. Almashlab ekishda dukkaklilar qo‘llanilsa turli-tuman o‘simliklarga azot taminlanadi. Natijada, dukkaklilar va boshqa ekinlar azot to‘plashga hissa qo‘shadilar.

7.2.2-jadval.

O‘simlik ildiz tizimining o‘sishi va rivojlanishi[17]

Ekin turi	**Ildiz chuqurligi baholash (dyuym)**	**Yon ildizlarnig tarqalish kengligi (dyuym)**	**Ekin turi**	**Ildiz chuqurligi baholash (dyuym)**	**Yon ildizlarnig tarqalish kengligi (dyuym)**
Suli	60	10	No‘xat	60	10
Sholg‘om	60	30	Javdar	35	15
Soya	80	20	Kartoshka	70	25
Arpa	55	10	Sorgihum	60	5
Alfa alfa	120	5	Bug‘doy	70	40
No‘xat	35	25	Dala makkajo‘xori		

Sideratlar (yaxshi kompostlar) almashlab ekishda tuproq strukturasini kuchaytiradi. Har doim o‘simlik uchun azot to‘liq kerak bo‘ladi. Fosforni qo‘shmasdan yerni kompost orqali tiklash albatta qiyin. Ko‘p miqdorda fosforni berish chorva go‘nglardan tayyorlangan kompostlar orqali amalga oshirish mumkin. 10 gektar maydonga bir yilda bir marta yoki ikki marta fosfor berish maqsadga muvofiq[18].

[17] A.A.Hanson Baca Raton FL Taylor Frana Gurupa LLC 1990
[18] http: //www. OMRI. ORG/OMRI_PRODUCTS_LIST. PHP

7.3-§. Dehqonchilikda azot, fosfor va kaliy elementlarining dinamikasi.

Azot. Azot tuproqdagi eng harakatchan va o‘simliklarning muhim oziq elementlaridan biri hisoblanadi. O‘simliklar ildizi tuproqdagi azotni muhim oziqlanish manbalaridan bo‘lgan nitratlar (NO-2,NO-3)dan va ammoniy tuzlari (NH_4) dan o‘zlashtiradi. Bunday shakldagi azot tuproqda kam bo‘ladi, chunki ular suvda yaxshi eriydi, o‘simliklar va mikroorganizmlar ularni to‘la o‘zlashtiradi. Faqat dukkakli o‘simliklar tuproqdagi azotdan tashqari, tugunak bakteriyalar yordamida atmosferadagi molekulyar azotdan ham oziqlanadi.

Azot oqsillar tarkibiga kiradi. O‘simliklarda oqsillar sintezi bilan birga uning ammiakkacha parchalanish jarayonlari ham sodir bo‘ladi. Oqsil hosil bo‘lishiga oid barcha murakkab jarayon ammiakdan boshlanib, ammiak bilan tugaydi. Moddalardagi azot almashinish jarayonlari o‘simliklarning butun hayoti mobaynida davom etadi. Yosh o‘simliklarda oqsil sintezlanishi ustunlik qiladi.

Shunday qilib, o‘simliklar normal o‘sib rivojlanishi uchun tuproqda harakatchan azot miqdori yetarli bo‘lishi kerak. Tuproqdagi harakatchan azot miqdori organik o‘g‘itlar (go‘ng, chirindi, kompost, ko‘kat o‘g‘it va boshqalar), shuningdek, mineral o‘g‘itlar solish yo‘li bilan tartibga solinadi.

O‘simliklar azotni har xil miqdorda o‘zlashtiradi. Chunki, rivojlanishining boshlang‘ich fazalarida o‘simliklar azotga juda talabchan bo‘ladi. Azot yetishmaganda o‘simliklarning o‘sishi sekinlashadi, barglarining rangi to‘q yashil rangdan och yashil tusga kiradi, kamdan-kam hollarda sargayadi. Chunki bunday hollarda bargda xlorofill donachalari kamayib ketadi.

Biroq o‘simliklar azotni haddan tashqari ko‘p o‘zlashtirsa, ular g‘ovlaydi, vegetatsiya davri cho‘ziladi, poyasi yotib qoladi, hosili keskin kamayadi va mahsulot sifati pasayadi. Bunday hollarda o‘simliklar zang va boshqa kasalliklarga chalinadi.

Tuproqdagi azotning umumiy miqdori o‘simliklarning azot-bilan ta’minlanganligini ifodalovchi belgi bo‘la olmaydi. Azotning umumiy miqdoridan minerallanish jarayonida o‘simliklar o‘zlashtira oladigan birikmalar hosil bo‘ladi. Binobarin, tuproqdagi organik azot miqdori o‘simliklarning oziqlanishi uchun katta ahamiyatga ega.

Ma’lumki, tuproqdagi azotning murakkab organik birikmalaridan mikroorganizmlar ta’sirida xilma-xil aminokislotalar hosil bo‘ladi, ularni esa mikroorganizmlar o‘zlashtiradi. Aminokislotalarning bir qismi tuproq mikroorganizmlarining fermentativ faoliyati natijasida parchalanib, ammiak ajratib chiqaradi.

Organik moddalarning parchalanib, ammiak hosil qilish jarayoni *ammonifikatsiya* deb ataladi. Ammonifikatsiya intensivligi muhit reaksiyasiga va

tuproqning aeratsiyasiga bog‘liq. Ammiak ajralib chiqishi aerob sharoitda ayniqsa intensiv boradi. Kislorod yetishmaganda ammiak ajralib chiqishi susayadi.

Tuproqdagi organik moddalarning parchalanishi natijasida ajralib chiqadigan ammiak o‘simliklar uchun oziq bo‘ladi, bu ammiakning boshqa bir qismi nitrat kislotaga aylanib, tuproqda nitrat kislota tuzlari nitratlar hosil qiladi. Nitratlar esa o‘simliklarning oziqlanish manbai hisoblanadi.

Ammoniy tuzlarining bir qismida bioximiyaviy o‘zgarishlar yuz beradi. Ammiakning oksidlanib, nitrit va nitrat kislotalarga aylanish jarayoni *nitrifikatsiya* deyiladi.

Nitrifikatsiya jarayoni 30-70°C haroratda yaxshi kechadi, ammo undan yuqori -50-55°C xaroratda ham sodir bo‘lishi mumkin. Agar yer yumshoq, aeratsiyasi yaxshi, tuproq namligi to‘liq nam sig‘imiga nisbatan 55-60 % bo‘lsa, nitrifikatsiya protsessi jadal o‘tib, nitratlar ko‘p to‘planadi.

Nitratlar qumoq tuproqli yerlarda kam to‘planadi, chunki bunday tuproqda organik moddalar kam bo‘ladi hamda azotning kislotali tuzlari yerning chuqur qatlamlariga yuvilib ketadi. Nitrifikatsiya tuproqdagi fosforning eruvchanligini oshiradi va o‘simliklarning azot bilan oziqlanish sharoitini yaxshilaydi.

Tuproqda nitratlarning davriy o‘zgarishi yerga solinayotgan o‘g‘itlarga, haroratga, namlikka, yerga ishlov berish sifatiga va yetishtirilayotgan ekinning vegetatsiya davriga bog‘liq. Nitratlar suvda oson eriydi, shuning uchun yog‘in-sochin suvi bilan, ekinlarni sug‘orishda, tuproq sho‘rini yuvishda yuvilib ketishi mumkin. Nitratlarning bunday isrof bo‘lishi, qumli tuproqlarda va yer osti suvi yuza joylashgan yerlarda ayniqsa ko‘proq seziladi.

Ekinlar vegetatsiya davrida belgilangan normada sug‘orilsa, yuqori qatlamdagi nitratlar suvda erib, quyi qatlamlarga tushadi, yer yetila borgan sari u yana yuqoriga ko‘tariladi va ulardan o‘simliklar muntazam foydalanadi.

Tuproq nitratlarni o‘ziga singdirmaydi, chunki ular manfiy zaryadga ega. Shuning uchun kuchli yog‘in-sochinda yoki yer (ekinlar)ni sug‘orishda nitratlar tuproqning yuqori qatlamidan quyi qatlamnga yuvilib tushadi. Bu jarayon mexanik tarkibi yengil tuproqlarda yana ham tez sodir bo‘ladi. NH+4 ioni esa aksincha, tuproqqa singadi va kam yuviladi. Shuning uchun ham azotli o‘g‘itlarning ta’siri keyingi yillarda juda kuchsiz bo‘ladi. Hozirgi vaqtda qishda, ya’ni tuproq namga to‘yinganda nam bug‘lanmayotganda, dalalar ekinlardan xoli paytlarda tuproqda nitrat azotini saqlash muhim muammolardan hisoblanadi.

Nitratlarning isrof bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun ayniqsa mexanik tarkibi yengil tuproqli yerlarda vegetatsiya davrida ekinlarni qat’iy normada sug‘orish, dala ekinlar bilan band, bo‘lishi, azotli o‘g‘itlarning yillik normasini bo‘lib-bo‘lib solish juda muhimdir. Dala bo‘sh paytlarda yerga organik o‘g‘it solib nitrat azotining yuvilib ketishi oldini olish kerak, chunki organik moddalar tuproqda minerallashadi.

Tuproqda nitratlar to‘planishi, ularni o‘simliklar o‘zlashtirishi va yuvilib ketishi bilan bir qatorda, azotli birikmalarning parchalanib, gaz holatdagi erkin azot hosil bo‘lish jarayoni ham sodir bo‘ladi. Bu jarayon *denitrifikatsiya* deb ataladi. Bunda nitrat va ammiak erkin azot holatiga kelib tuproqdan chiqib ketadi.

Denitrifikatsiya jarayonini susaytirish uchun vegetatsiya davrida ekinlarni har galgi sug‘orishdan keyin qator oralarini sifatli ishlash, tuproq aeratsiyasini yaxshilash, o‘simliklar nitrat va ammiak azotini to‘la o‘zlashtirishini ta’minlaydigan darajada agrotexnika tadbirlarini amalga oshirish talab qilinadi. Kuzgi shudgorlash oldidan yerga yetarli miqdorda go‘ng solish, yerni sifatli qilib barvaqt va chuqur haydash muhim tadbirlardan xisoblanadi.

Fosfor. Fosforning tuproqdagi dinamikasi azotnikiga qaraganda yaxshi o‘rganilmagan. Tuproqda fosforning miqdori azot kabi bir xil emas, ammo fosfor azot birikmalari bilan o‘zaro ta’sir ko‘rsatadi.

Mikroorganizmlar faoliyati ta’sirida tuproq eritmasida fosforlar miqdori ko‘payadi. Ayrim mikroorganizmlar o‘z fermentlari bilan organik moddalardan fosfor kislotalar ajratadi. Fosforning organik formalari chimli-podzol tuproqlarda 25 %, qora tuproqlarda 45-50 %, bo‘z tuproqlarda esa 10 % atrofida uchraydi.

Tuproqda fosfor kam harakatchan bo‘ladi, tuproqda singadi, suvda yomon eriydi, o‘simliklar qiyin o‘zlashtiradi. Tuproqda uning yalpi miqdori juda ko‘p. Agar ular o‘simliklar o‘zlashtira oladigan holatga o‘tkazilsa, yerlarga fosforli o‘g‘it solinmasdan ham 40-50 yil davomida ekinlardan mo‘l hosil olish mumkin bo‘lardi.

Fosforning ma’lum qismi suvda erimaydigan ortofosfat kislota tuzlarida uchraydi. Bu birikmalarning suvda eriydigan va o‘simliklar uchun yaroqli formalari o‘simliklar va mikroorganizmlar ta’sirida hosil bo‘ladi. Ko‘pchilik tur mikroorganizmlar organik moddalarning parchalanishidan hosil bo‘lgan, suvda qiyin eriydigan birikmalarni har xil kislotalarda eritib, o‘simliklarga foydali holatga keltiradi.

Ayrim ekinlar (lyupin, ko‘k no‘xat, grechixa, rango‘t, qashqarbeda va boshqalar) ildiz chiqindilari yordamida fosforning bunday birikmalaridan foydalanish qobiliyatiga ega. Fosforning suvda erimaydigan ko‘p birikmalari ildizlar ajratib chiqargan kislota va fermentlar ta’sirida o‘zlashtiriladi.

Yuqori haroratda va tuproq quruq bo‘lganda fosfor birikmalarining suvda eruvchanligi ortadi. Yerlarni sifatli ishlash, aeratsiya va mikrobiologii faoliyatni yaxshilash fosfat kislotaning o‘simliklar uchun yaroqli qismini oshiradi.

Fosfor o‘simlikning tarkibiy qismi bo‘lib, oqsillar tarkibiga kiradi va o‘simliklarda bo‘ladigan uglevodlar almashinuvida muhim rol o‘ynaydi hamda kaliy bilan birgalikda uning yuqori va past haroratga chidamliligini oshiradi. Masalan, fosforli o‘g‘itlar ta’sirida kuzgi bug‘doyning yer usti organlari hamda ildiz

to‘qimalari shirasining konsentratsiyasi ortib, sovuqqa chidamliligi oshadi.Shiraning konsentratsiyasi asosan shakarlar hisobiga ortadi.

O‘simliklar vegetatsiyasining dastlabki davrlarida fosfatlarni ko‘p o‘zlashtiradi. Ular fosfor bilan etarli darajada oziqlanmasa, ekinlarning keyingi rivojlanishi susayadi. Dastlabki davrda fosfor yetishmasligi oqibatlarini keyinchalik ekinlarni normal oziqlantirish bilan tuzatib bo‘lmaydi.

G‘o‘za vegetatsiya davrining boshida fosfor bilan yaxshi oziqlansa, u erta shonalaydi, hosili barvaqt yetiladi. Agar fosfor yetishmasa, g‘o‘za past bo‘yli, nimjon va hosili kam hamda sifatsiz bo‘lib yetiladi.

O‘simliklarning yer usti massasi tarkibida fosfor azotga nisbatan 3, kaliyga nisbatan esa 2-3 marta kam uchraydi (ildizmevalar bundan mustasno).

O‘simliklarga fosfor yetishmasa, bargi va tanasida qizg‘ish yoki qo‘ng‘ir tusli dog‘lar paydo bo‘ladi, pastki barglari bar-vaqt so‘liydi, to‘q qo‘ng‘ir tusga kiradi va tushib ketadi.

Fosfat kislota o‘simliklarning asosiy oziq elementi bo‘lishi bilan birga tuproqning tabiiy va biologik xossalariga ham ijobiy ta’sir etadi. U tuproqdagi ximiyaviy kolloid va biologik protsesslarning oqimini ta’minlaydi va shular tufayli mustahkam struktura hosil bo‘lishida va uni saqlashda faol qatnashadi. Fosfat ionlari bilan to‘yingan struktura agregatlari kolloidlarni saqlaydi, natijada ular tashqi muhit ta’sirida bo‘kish, shishish va qisqarishga qarshi barqaror bo‘ladi.

Yerga fosfor bilan kaliy qo‘shib solinganda dukkakli o‘simliklarning azotni assimilyasiyalashi ma’lum darajada oshadi (7.3.1-jadval).

Keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, bedaga fosforli o‘g‘it bilan kaliyli o‘g‘it qo‘shib berilganda har gektar yerda 103 kg gacha qo‘shimcha biologik azot to‘plangan. Bu yerda gap uning tugunak bakteriyalarga bevosita ta’siri to‘g‘risida boradi. Ko‘p yillik dukkakdosh o‘simliklarning ildiz qoldiqlari azotga boy bo‘lganligi uchun tuproqning azot va uglerod rejimida katta rol o‘ynaydi, fosforli o‘g‘it ham tuproqning unumdorligiga foydali ta’sir etadi.

7.3.1.-jadval

Bedani o‘rish vaqtigacha o‘zlashtirgan azot miqdori (K. Raue 1962)

O‘g‘itlar	O‘zlashtirilgan azot miqdori (ga/kg)	Fosfor hisobiga o‘zlashtirilgan azot (ga/kg)
O‘g‘itsiz	222	0,0
Kaliyli o‘g‘it	226	4
Fosforli+kaliyli o‘g‘it	325	103

Kaliy. Kaliy o‘simliklarda fotosintez jarayonini, uglevodlar hosil bo‘lishini aktivlashtiradi. O‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishini tezlashtiradi va ularning noqulay sharoitga chidamliligini oshiradi.

Kaliy kartoshka tugunaklarida kraxmal va qand lavlagi ildizida shakar to‘planishiga hamda o‘simliklar organizmida oksillarning taqsimlanishiga ta’sir etadi.

Zig‘ir, yem-xashak ekinlari, kungaboqar va boshqa o‘simliklarning kaliyga talabi katta. Kaliy bo‘lishi o‘simliklarda yog‘lar hosil bo‘lishiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, g‘o‘za kaliyli o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlanganda chigiti seryog‘ bo‘ladi. Kaliy yetishmasa, o‘simlikda modda almashishi kuchsizlanadi, nafas olishda uglevodlar sarfi kuchayadi va ekinlar zamburug‘ kasalliklari bilan ko‘proq zararlanadi.

Tuproqdagi kaliy birikmalari kam harakatchan bo‘ladi. Barcha o‘simliklar kaliyli o‘g‘itlardan yaxshi bahramand bo‘ladi. Fo‘zaga kaliy etishmasa, rivojlanishi sustlashadi, hosili kamayadi va tolasining sifati yomonlashadi.

Jadval ma’lumotlariga qaraganda, Markaziy Osiyoning har xil tuproq-iqlim sharoitida ko‘p yillar damomida kaliyning g‘o‘zaga ta’siri bo‘yicha o‘tkazilgan tajribalarda hosildorlik nazoratga nisbatan gektariga o‘rtacha 2-5,5 s ortiq bo‘lgan (7.3.2-jadval).

7.3.2-jadval

Kaliyli o‘g‘itlarning g‘o‘za hosiliga ta’siri (PSUEAITI ma’lumoti)

Respublika	Tuproqlar tipi	Tajribalar soni	Hosil ga/s			
			Fon (N,P)	Fon (N,P, K)	Kaliyli o‘g‘it solinganda olingan qo‘shimcha hosil	
					ga/s	%
O‘zbekiston	Tipik bo‘z tuproq	25	32,2	37,6	5,4	16,4
	Och tusli bo‘z tuproq	22	32,9	36,3	3,4	10,3
	Bo‘z tuproq	12	38,5	40,5	2,0	5,2
Tojikiston	Shag‘alli sur qo‘ng‘ir tuproq	18	29,9	31,8	1,9	6,6
	Och tusli bo‘z tuproq	7	34,8	40,3	5,5	15,8
Turkmaniston	O‘tloqi tuproq	6	36,4	38,5	2,1	5,8
	Taqir	10	33,2	35,6	2,4	7,2

Mikroelementlar. O‘simliklarning normal o‘sishi va rivojlanishi uchun asosiy oziq elementlarni (N, R, K)dan tashqari, mikroelementlardan bor, rux, mis, molibden, marganets va kobalt kabilar ham zarur. Tarkibida bunday elementlar bo‘lgan o‘g‘itlar ***mikroo‘g‘itlar*** deyiladi. Bularni o‘simliklar juda oz miqdorda talab qiladi.

Mikroelementlar nafas olish, fotosintez, moddalar almashinuvi va ularning harakati kabi jarayonlarda hamda turli xil fiziologik funksiyalarda muhim rol o‘ynaydi. Ular vitaminlar, fermentlar, oqsillar hosil qilishda va boshqa jarayonlarda aktiv ishtirok etadi. Mikroelementlar yetishmasa, o‘simliklarda moddalar almashinuvi normal bormaydi, yetarli bo‘lganda esa o‘simliklarning noqulay sharoitga chidamliligi ortadi. O‘simliklar vegetatsiyasining kritik davrlarida tuproqda oson o‘zlashtiriladigan holatdagi mikroelementlar bo‘lishi juda muhimdir.

Masalan, g‘o‘zani o‘sish va rivojlanish davrida tuproqda bor elementi bo‘lmasa, o‘simliklarning kurtaklari nobud bo‘ladi, shonalari, gullari, tugunchalari, hosil elementlari to‘qilib ketadi va hosildorligi pasayadi. U g‘o‘zaning changlanishi uchun zarur bo‘lib, yetishmaganda chigitning shakllanishi susayadi va uning sifati pasayadi, maysalar ildiz chirish kasalligiga chalinadi va rivojlanishdan orqada qoladi. O‘simliklarning hayoti normal o‘tishi uchun tuproq tarkibida 0,02-0,05 mg/kg harakatchan bor bo‘lishi kerak.

Tuproqda mis yetishmasa, g‘o‘za barglarining uchi, chetlari oqarib quriydi, hosil tugmaydi. Marganets yetishmaganda, g‘o‘zaning barglari sarg‘ayadi yoki unda oq, jigar rang va qo‘ng‘ir yo‘lli dog‘lar paydo bo‘ladi. Marganetsli, kobaltli va borli mikroo‘g‘itlar g‘o‘zaning rivojlanishini tezlashtiradi va hosil elementlarining to‘kilishini kamaytiradi. Marganets, rux o‘simliklardagi ba’zi fermentlar tarkibiga kirib, bioximiyaviy protsesslarda ishtirok etadi, fotosintez jarayonida aktiv qatnashadi. Chigit va boshqa ekinlar urug‘i ekishdan oldin mikroelementlar eritmasi bilan ishlanadi yoki ularni vegetatsiya davrida yerga solish ham mumkin. Yerga o‘g‘it bilan birga har xil mikroelementlar solinganda, g‘o‘za vilt bilan kam kasallanadi va hosili ortadi (7.3.3-jadval).

7.3.3 -jadval

G‘o‘za hosiliga mikroelementlarning ta’siri, ga/s.

PSUEAITI ma’lumoti

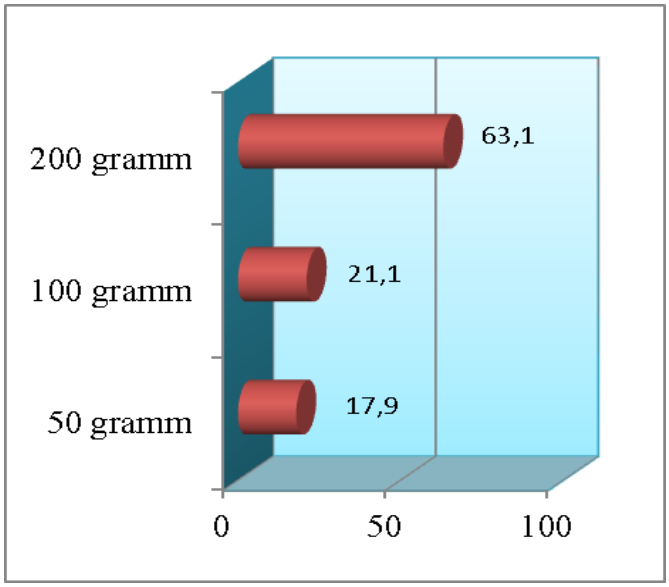
Mikroelementlar	O‘tkazilgan tajribalar soni	O‘rtacha qo‘shimcha hosil
Rux	17	3,5
Mis	11	2,7
Marganets	5	2,4
Molibden	7	2,8
Bor	5	2,0
Kobalt	4	3,1

Har xil tuproq-iqlim sharoitida yerga mikroelementlar solinganda gektaridan o‘rtacha 2,5-3,5 s qo‘shimcha hosil olish mumkinligi jadvaldan ko‘rinib turibdi. Mikroelementlarning samaradorligi asosan, ularni ekinlarga solish muddatiga borliq.

Mikroelementlar mosh, loviya, soya kabi dukkakdosh ekinlarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta’sir etadi.

Tuproqda marganets tanqisligi sezilganda, o‘simliklarda xloroz va nekroz kasalligi paydo bo‘ladi. Loviya va mosh ekilgan yerda molibden yetishmasa, ekinlar o‘sishdan orqada qoladi, tugunak bakteriyalar rivojlanmaydi va hosil kamayadi. Masalan, har gektar yerga ekiladigan urug‘lik loviyaga 50 g hisobidan molibden eritmasi purkalganda, olingan qo‘shimcha hosil 17,9 % ni, 100 g hisobidan purkalganda 21,1 % ni va 200 g hisobidan purkalganda 63,1 % ni tashkil etganligi tajribalarda kuzatilgan.

Fermerlar almashlab ekish jarayonida qisqa muddatli almashlab ekishni qo‘lga kiritishga harakat qilmoqda. Ular uzoq muddatli almashlab ekish loyihasi o‘rniga qisqa muddatli almashlab ekishni joriy qilmoqdalar. Mutaxassislar tuproq unumdorligini yaxshilash, samaradorlikka erishish maqsadida qisqa kunli ekinlar izchilligidan foydalanmoqda. Biologik jarayonlar bu qisqa muddatli izchillikning asosiy hal etuvchi omilidir. Almashlab ekish qo‘llanilmagan holatda dalalarga har xil qisqa muddatli ekinlar ekilishi mumkin, ba’zan bozor sabablari yoki fermerlar imkoniyatlari sababli yetishtiruvchilar doim bir xil ekinlarni ekib kelmoqdalar. Bu biologik muommolarni vujudga keltiradi. Bir xil ekin izchilligi yillar davomida ekib kelinadi, bu esa zararkunanda va kasalliklarni ko‘payishiga olib keladi. Qoplama o‘simliklar daromad keltiradigan ekinlardan keyin ekilishi kerak. Shunday qilib mutaxasislar almashlab ekish biologik jarayonlarni yaxshilaydigan tabiiy jarayon va u boshqarilishi monitoring qilinishi kerak degan xulosaga keladilar.[19]



7.3.1-rasm. Urug‘lik loviyaga molibden eritmasining ta’siri, % hisobida.

7.4-§.Tuproqning oziq rejimini yaxshilash tadbirlari.

Tuproqning oziq rejimini boshqarishdagi barcha tadbirlarni kuyidagi guruhlarga bo‘lish mumkin:

a) tuproqni oziq moddalar bilan boyitish;

[19] Charles L. Mohler and Sue Ellen Johnson, editors Published by NRAES, July 2009

b) tuproqdagi o‘simliklar qiyin o‘zlashtiradigan oziq elementlarini o‘zlashtiriladigan holatga o‘tkazish;

v) oziq moddalarni o‘simliklar oson o‘zlashtirishi uchun sharoit yaratish;

g) tuproqda oziq moddalar kamayishiga qarshi kurashish. Ekinlardan mo‘l va sifatli hosil olishda tuproqning oziq rejimini boshqarish va uni o‘rganish katta ahamiyatga ega.

Tuproqqa mineral o‘g‘itlarning qaysi turi solinmasin, bari-bir organik yoki mahalliy o‘g‘itlar asos hisoblanadi, chunki mineral o‘g‘itlar organik o‘g‘itlar yetarli bo‘lgan yerlarga solinganda yoki ularning har ikkalasi birgalikda solinganda samaradorligi yuqori bo‘ladi. Hech qanday mineral o‘g‘it tuproq «qalbini» organik moddalardek isita olmaydi. Chunonchi, tuproq o‘ziga xos tirik organizmdir, uning har gektarida 30-40 s mavjudotlar, bakteriyalar va zamburug‘lar bor. Tuproqdagi organik moddalar esa ular uchun eng zarur hayot sharoiti hisoblanadi. Ularning hayot sharoiti hisoblanadi. Ularning faoliyati va rivojlanishi tuproqning organik moddalar bilan ta’minlanganligiga bog‘liq.

U yoki bu mineral o‘g‘it tarkibida bir yoki ikki xil element uchrasa, go‘ng tarkibida o‘simliklarning oziqlanishi uchun zarur bo‘lgan barcha elementlar uchraydi.

Har gektar yerga 20-30 t hisobidan go‘ng solinganda, taxminan yerga 1 t kul, 0,57 atrofida kalsiy va magniy etmentlar tushadi. Yerga go‘ng solinganda makroelementlar bilan birga mikroelementlar ham tushadi (7.4.1-jadval).

7.4.1- jadval.

Yangi go‘ngning kimiyoviy tarkibi %

Go‘ngning ximiyaviy tarkibi	Somon to‘shalgan				
	Mol go‘ngi	Cho‘chqa go‘ngi	Qo‘y go‘ngi	Ot go‘ngi	Aralash go‘ngi
Suv	77,3	72,4	64,6	71,3	75,0
Organik moddalar	20,3	25,0	31,8	25,4	21,0
Umumiy azot	0,45	0,45	0,83	0,58	0,50
Ammoniy azot	0,14	0,20	-	0,19	0,15
Fosfor	0,23	0,19	0,23	0,28	0,25
Kaliy	0,50	0,60	0,67	0,63	0,60

Go‘ng solingan yerlarda tuproqning tabiiy xossalari yaxshilanadi, ya’ni mexanik tarkibi og‘ir tuproqlarni yumshatadi, mexanik tarkibi yengil tuproqlarning esa yopishqoqligi va donadorligini oshiradi.

Tuproqning oziq rejimiga va tabiiy xossalariga go‘ng bilan bir qatorda oraliq ekinlar, ayniqsa dukkakli ekinlar, ko‘kat o‘g‘it sifatida dukkakli-don ekinlari ekish ayniqsa yaxshi ta’sir etadi. Tuproqning oziq rejimi va unumdorligi yuqorida qayd qilganimizdek, unda sodir bo‘ladigan mikrobiologik jarayonlarga bevosita

bog‘liqdir. Chunonchi, ayrim mikroorganizmlarning hayot faoliyati ta’sirida tuproqda o‘simliklar uchun zarur oziq moddalar to‘planadi, ya’ni ular o‘simliklar o‘zlashtira olmaydigan holatdagi oziq moddalarni o‘zlashtira oladigan holatga o‘tkazadi.

Tuproqdagi turli xil mikroorganizmlar hayot faoliyati, ularning suv, havo va issiqlik rejimiga bog‘liq. Shuning uchun dehqonchilikda foydali mikroorganizmlarning faoliyatiga ijobiy ta’sir etadigan agrotexnika tadbirlarini amalga oshirish zarur. Bunda ayniqsa, yerlarni o‘z vaqtida sifatli ishlash, organik-mineral o‘g‘itlar solish, almashlab ekishni joriy etish, dukkakli ekinlar ekib ko‘kat o‘g‘it sifatida haydab tashlash katta ahamiyat kasb etadi.

Ma’lumki, erigan oziq moddalarning o‘simliklar ildizi orqali singdirib olishi tuproq eritmasining fizik-ximiyaviy xossalariga bog‘liq. Chunki, yuqori normada o‘g‘itlangan yoki sho‘rlangan yerlarda o‘simliklarning namni singdira olish-olmasligi hujayra suyuqligining so‘rish kuchiga va tuproq eritmasining osmotik bosimiga bog‘liq.

Masalan, o‘simliklar hujayra plazmasining osmotik bosimi tuproq eritmasining osmotik bosimidan past bo‘lsa, o‘simliklar ildiziga suv va oziq elementlari o‘tmaydi. Sho‘rlangan yerlarda tuproq eritmasining osmotik bosimi yuqori bo‘lishiga sabab elektrolitlar miqdorining ortiqligidir. Shuning uchun bunday yerlarda oziq rejimini yaxshilash uchun tuzlarni kamaytiradigan tadbirlarni amalga oshirish zarur.

Ekinlarning to‘g‘ri oziqlanishi va mikroorganizmlarning faoliyati tuproq muhitiga bog‘liq. Binobarin, o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi hamda mikroorganizmlar uchun kuchsiz ishqoriy va kuchsiz kislotali muhit qulay hisoblanadi. Shunga ko‘ra, kislotali yerlarni haydashdan oldin ohak solish, ishqoriy yerlarga gips solish va so‘ngra haydash tuproqning oziq rejimini yaxshilaydi hamda o‘simliklarning oziqlanishini normallashtiradi. Bu tadbirlar dehqonchilikda organik-mineral o‘g‘itlarning samaradorligini oshiradi.

Ko‘p yillik ilmiy tadqiqotlarga qaraganda azot, fosfor va kaliy o‘g‘iti barcha ekinlar xosildorligini keskin oshiradi. O‘g‘itlarning nisbati tuproq tipiga, o‘g‘itlash usuliga, muddatiga ko‘ra turlicha bo‘ladi va bunga to‘g‘ri amal qilish o‘g‘itlarning samaradorligini birmuncha oshiradi. Fosforli va kaliyli o‘g‘itlar yillik normasining asosiy qismini tuproq tipiga qarab yerlarni kuzgi shudgorlashdan oldin, azotli o‘g‘itlarni esa vegetatsiya davrida berish maqsadga muvofiq keladi.

Nazorat savollari:

1.Tuproqdagi oziq elementlari manbalari nimadan iborat?

2.Oziq elementlarining o‘simlik hayotidagi ahamiyati.

3.O‘simliklar tomonidan oziq elementlarini qanday o‘zlashtiriladi?

4.Mikroelementlar o‘simlik hayotida qanday rol o‘ynaydi?

5.Ammonifikatsiya va nitrofikatsiya jarayonlari nima va uning ahamiyati?

6.Dehqonchilikda azot, fosfor va kaliy elementlarining dinamikasi deganda nima nazarda tutiladi?

7.Tuproq oziq rejimini boshqarishda organik moddalar va mikroorganizmlarnig roli nimadan iborat?

VIII-BOB. BEGONA O‘TLAR, ULARNI ZARARI VA BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

8.1-§. Begona o‘tlar haqida tushuncha.

Qishloq xo‘jalik ekinlari orasida o‘sib, madaniy ekinlar hisobiga rivojlanib keladigan.ma’lum bir biologik guruhlarga tegishli bo‘lgan o‘simliklar dunyosi juda rang-barang.Ushbu biologik guruhga mansub bo‘lgan o‘simliklarni fanda yovvoyi o‘tlar degan termin bilan ifodalanadi. Bu turdagi yovvoyi o‘tlar madaniy ekinlar orasida o‘sib.ularga ma’lum darajada zarar yetkazadi. Shuning uchun eng avvolo ularni biologik guruhlarini, xususiyatlarni, keltiradigan zarar darajasini bilmasdan turib dehqonchilikda ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqa olmaymiz.

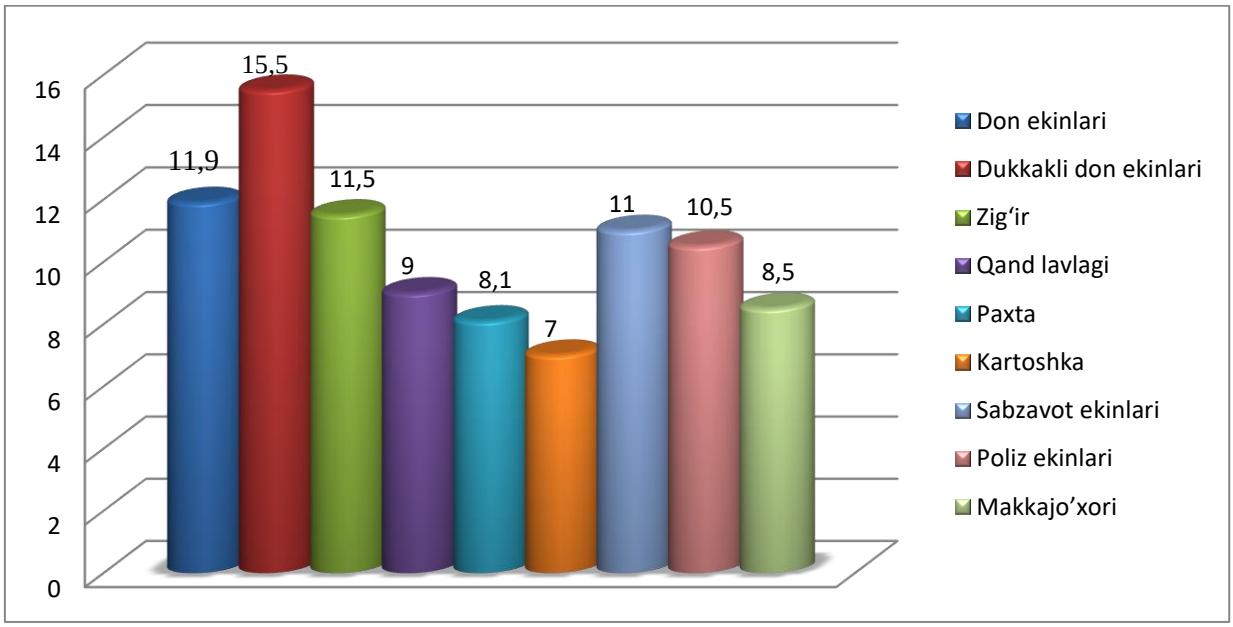
Inson tomonidan ekilmaydigan, ammo ekinlar orasida o‘sadigan va ularga zarar keltiradigan o‘simliklar ***begona o‘tlar*** deyiladi. Shuning uchun ham ayrim vaqtda dehqonlar begona o‘tlarni ham yovvoyi o‘t deb ataydilar. Lekin yovvoyi o‘tlar tabiiy sharoitda, ya’ni cho‘llarda, adirlarda va tog‘-toshlarda o‘sib, rivojlanishga moslashgan bo‘lsa, begona o‘tlar faqat ekinlar orasida o‘sishga muvofiqlashgan.

Ayrim madaniy ekinlar orasida boshqa bir madaniy o‘simlik turini uchratish mumkin. U mazkur ekinni ***ifloslantiruvchi begona o‘t yoki shartli begona o‘t*** hisoblanadi. Masalan, kuzgi bug‘doy orasida javdar yoki arpa, bahorgi arpa orasida esa sulini uchratish mumkin va hokazo. Tabiatda bunday begona o‘tlar bilan bir qatorda o‘ziga xos xususiyatga ega bo‘lgan o‘simliklarni ham uchratish mumkin. Masalan, uzoq tabiiy tanlanish asosida ba’zi bir begona o‘tlar faqat u yoki bu ekinlar orasida o‘sishga shunchalik moslashib ketadiki, ular alohida o‘sayotganini uchratish qiynn. Bunday begona o‘tlar ***moslashgan begona*** o‘t deyiladi. Masalan, yaltirbosh faqat kuzgi javdar, beda orasida beda zarpechagi, qoramiq va yovvoyi nasha bahorgi bug‘doy orasida; kurmak sholipoyada o‘sishga moslashgan.

8.2-§. Begona o‘tlarning dehqonchilikdagi zarari.

Begona o‘tlar qishloq xo‘jaligiga juda katta zarar etkazadi. 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, 10-20 % sabzavot hosili kam olinmoqda. Yalpi xarajatlarning sezilarli qismi begona o‘tlarni yo‘qotishga sarf qilinmoqda. G‘o‘za qator orasidagi begona o‘tlarni yo‘qotish uchun gektariga 25 ishchi kuni yo‘qotilmoqda. Begona o‘tlarni chopiq qilish paytida nihollarni o‘rnidan ko‘chib ketishi va shikastlanishi tufayli ko‘chat qalinligi kamayib ketadi. Hosilga begona o‘tlar urug‘i, mevalari va barglari qo‘shilib ketishi natijasida uning sifati yomonlashadi. G‘umay, ajriq, qamish kabi begona o‘tlar bilan kuchli ifloslangan yerlardagi ekinlarni parvarish qilish nihoyatda qiyin kechadi. Yerta bahorda hali madaniy o‘simliklar unib chiqmaganda zararkunandalar begona o‘tlarda ko‘payadi, keyinchalik madaniy o‘simliklarga o‘tadi. Kampirchopon, kakra, g‘umay kabi o‘tlarning urug‘larida, organlarida zaharli moddalar bo‘lib, odam va hayvonlar uchun zararli hisoblanadi. Kanal, ariq va boshqa sug‘orish shoxobchalarida o‘sadigan begona o‘tlar suvni oqishini susaytirib befoyda sarflanishiga sabab bo‘ladi.



8.2.1-rasm. Begona o‘tlarning qishloq xo‘jaligi ekinlariga zarari. % hisobida.

Begona o‘tlar etkazadigan zararni quyidagi jarayonlarda ko‘rish mumkin. Tuproq unumdorligini kamaytiradi, tuproqdan juda ko‘p miqdorda namlikni o‘zlashtirib uni qurib qolishiga sabab bo‘ladi, ekinlarni soyalatib ularni o‘sish va rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi, qishloq-xo‘jalik texnikasini ishlashini qiyinlashtiradi, sug‘orish yo‘llarini ifloslantiradi, o‘simlik kasallik va zararkunandalar manbai bo‘lib hisoblanadi, hosilni va urug‘likni sifatini pasaytiradi, inson va hayvonlarni zaharlanishiga olib keladi va boshqalar.

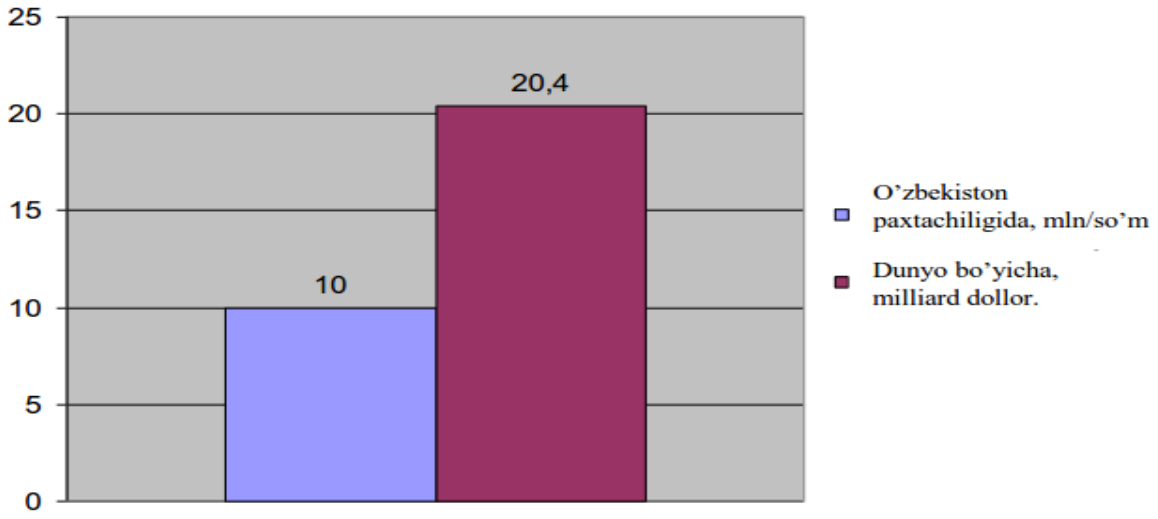
Begona o‘tlar noqulay tuproq-iqlim sharoitlariga bardoshli bo‘lganligi bois madaniy ekinlardan oldin unib chiqib, oziqa moddalari, suv, yorug‘likni ko‘proq o‘zlashtiradi, dala ishlarini sifatli o‘tkazishga to‘sqinlik qilib, sarf-xarajatlarning oshishiga olib keladi.

Tadqiqotlarga ko‘ra, begona o‘tlar hisobiga qishloq xo‘jalik ekinlari hosilining 10 foizidan ko‘prog‘i boy beriladi. 1 tonna don hosili tuproqdan 46 kg/ga azot, 22 kg/ga fosfor va 28 kg/ga kaliy o‘zlashtirsa, begona o‘t bosgan dalada o‘sadigan lattatikan o‘rtacha 140 kg/ga azot, 30 kg/ga fosfor, 120 kg/ga kaliy sarflaydi. Olabuta (oq sho‘ra) esa 40 kg/ga azot, 70 kg/ga fosfor, 100 kg/ga kaliyni o‘zlashtiradi.

Begona o‘tlar g‘o‘zani oziqlantirish uchun solingan mineral o‘g‘itlardagi oziq moddalarning 20 foizigachasini o‘zlashtirishi mumkin. Aniqlanishicha, g‘o‘zaning quruq massasida 1,2-2,2 % azot, 0,6-1,2 % fosfor, 1,5-2,4 % kaliy bo‘lib, begona o‘tlarda esa bu ko‘rsatgich mos ravishda 2,5-4,5, 0,5-2 va 5 foizni tashkil etadi. G‘o‘zaga nisbatan suvni 2 baravar ko‘p o‘zlashtiradi.

Hisob-kitoblarga ko‘ra, 1 m^2 o‘t bosgan daladan 30 kunda 139 litr suv bug‘lansa, o‘tsiz dalada esa bu ko‘rsatgich 37 litrni tashkil etadi. Begona o‘t bosgan dalalarda harorat 1,5-3,0 hatto 2-4 ^{0}C gacha pasayib ketadi. Aksariyat begona o‘tlar kuchli rivojlanib, ekinlarni siqib qo‘yadi. Yaxshi rivojlangan bir tup g‘umay 3-4 m^2 maydonga soya berishi mumkin.

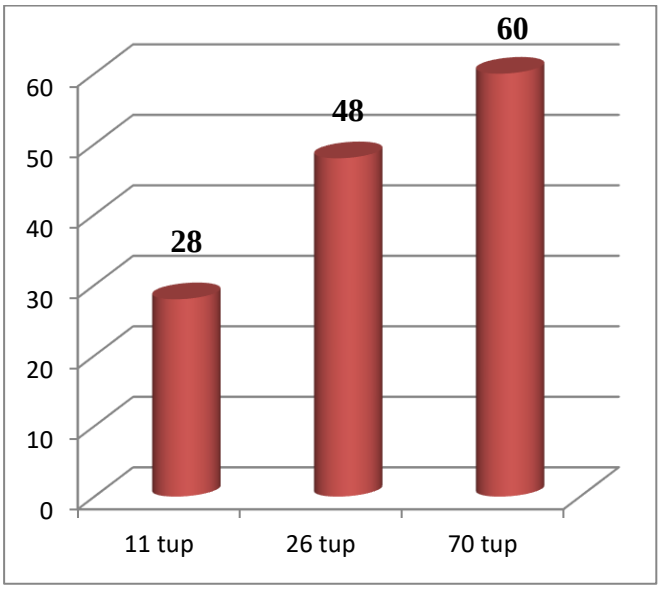
Begona o‘tlar hamma yerda: dalalarda, ekinzorlarda, polizlarda, tokzorlar va yaylovlarda o‘sadi. Qulay sharoitda ko‘pchilik begona o‘tlarning vegetativ organlari tez o‘sadi va ular madaniy o‘simliklardan o‘sishdan o‘zib ketadi, ularni siqib qo‘yadi. Madaniy ekinlar, ayniqsa, boshlang‘ich o‘sish fazasi sekin o‘tadigan o‘simliklar (g‘o‘za, kanop, makkajo‘xori, g‘alla va boshqalar) dastlabki rivojlanish davrida begona o‘tlardan ko‘proq zararlanadi. Donli ekinlarning soyalanib qolishi pastki bo‘g‘imlari ingichkalashib, poyasining pastki qismlari noziklashib, g‘alla yotib qolishiga sabab bo‘ladi. Buning natijasida o‘rim-yig‘im qiyinlashadi, hosil kamayadi va sifati pasayadi. Paxtaning tolasi, g‘allaning oqsil moddasi, moyli o‘simliklarning esa yog‘liligi kamayadi. Dala ishlarining unumli va sifatli bajarilishi qiyinlashadi va ularni bartaraf etishda ortiqcha mehnat va mablag‘ sarflashga zaruriyat tug‘iladi. Masalan, 1 ga paxtazordagi begona o‘tlarni yil davomida o‘tash va chopiq qilishga o‘rta hisobda 25 ish kuni yoki respublika bo‘yicha 10 mln. so‘mdan ortiq pul sarflanadi (8.2.2-rasm). Paxta etishtirish uchun sarflangan yalpi xarajatning taxminan 40 %, makkajo‘xorichilikda esa 25 % begona o‘tlarni yuqotiщda qo‘l mehnatiga sarflanishiga to‘g‘ri keladi.



8.2.2-rasm. Begona o'tlarning dehqonchilikka keltirgan zarari.

Begona o‘tlarning zarari ularning ekinzorlardagi soniga hamda madaniy o‘simlik bilan begona o‘tning tashqi muhit omillaridan foydalanishdagi o‘zaro munosabatiga bog‘liq. Masalan, kuzgi bug‘doyzorda o‘tkazilgan kuzatishlarga qaraganda, 1 m^2 joyda 11 tup kakra o‘sganda, kuzgi bug‘doy hosili 28-30 %, 26 tup o‘sganda 48-50 % va 60-70 tup bo‘lganda esa hosil 70-75 % gacha kamayganligi aniqlangan.

Begona o‘tlar mahalliy sharoitga tez moslashib olishi tufayli ularning yer osti va yer usti organlari madaniy ekinlarnikiga nisbatan tez o‘sadi va rivojlanadi. Natijada begona o‘tlar madaniy o‘simliklar hayoti uchun muhim bo‘lgan oziq moddalar, suv, yorug‘lik va boshqalarni o‘zlashtirishda ularga sheriklik qiladi hamda eng xavfli raqobatchilardan biri hisoblanadi. Masalan, paxta dalalarida ko‘p tarqalgan begona o‘tlardan sho‘ra mineral moddalarni g‘o‘zaga nisbatan 200 marta tez o‘zlashtiradi. G‘alla ekinlari orasida, ya’ni bug‘doyzorda ko‘p tarqalgan yovvoyi suli, sariq paxtatikan esa bug‘doyga nisbatan azotni 20-30 marta ko‘p o‘zlashtiradi. Zig‘ir o‘simligi o‘suv davrida gektaridan 78 kg azot, 30 kg fosfor va 69 kg kaliy o‘zlashtirsa, paxtatikan 133 kg azot, 31 kg fosfor va 117 kg kaliy o‘zlashtiradi. Masalan, dalani



8.2.3-rasm. Kakra o‘simligining kuzgi bug‘doy xosilining kamayishiga ta’siri.

o‘rtacha ifloslantirgan ko‘p yillik paxtatikan yoki lattatikan har gektar yerdan 140 kg azot, 120 kg fosfor kislota va 30 kg kaliy o‘zlashtiradi. Vaholanki, gektaridan 16 s don va 24 s somon etishtirilganda, bahorgi bug‘doy gektaridan 45 kg azot, 21 kg fosfor va 30 kg kaliy o‘zlashtiradi. Bug‘doy bir kilogramm quruq modda hosil qilish uchun 350-513, suli 450-570, tariq 260, makkajo‘xori 320 l suv o‘zlashtirgani holda, begona o‘tlardan olabo‘ta 801, shuvoq 948, yarutka 1000, bug‘doyiq 1700 l suv o‘zlashtiradi.

Begona o‘tlar ayniqsa ko‘klamda har xil kasallik, zararkunanda hasharotlarning ko‘payib tarqalishida yashash makoni hisoblanadi. Masalan: o‘rgimchakkana-qo‘ypechak, bo‘ztikan, yantoqda; shira, ko‘kqurt tunlami, karadrina-bo‘ztikan, olabo‘ta, qo‘ypechakda; uzuntumshuq, qo‘ng‘iz – oq sho‘ra, lattatikanda; g‘alla ekinlarining zang va boshqa kasalliklari bug‘doyiqda; karam zararkunandalara esa qurtana, yovvoyi turp va boshqalarda yashab, ko‘payib keyinchalik ekinlarga o‘tadi.

Begona o‘tlar orasida odam va hayvonlar uchun zararli turlari ham uchraydi, chunki ular organlarida zaharli moddalar bo‘ladi. Masalan, bangidevona, mingdevona, kakra, tuyaqorin, parpi, akonit, kampirchopon, g‘umay (yosh vaqtida) va boshqa o‘tlar urug‘ida, vegetativ organlarida zaxarli moddalar uchraydi. Shuning uchun kampirchopon, kakra, qoramiq va boshqalarning urug‘i aralashgan g‘alla mahsulotlarini odam va hayvonlar iste’mol qilishi man etiladi, chunki undan zaharlanish mumkin. Begona o‘tlar urug‘i aralashgan don qizib ketib, tez buziladi.

Ariq, kanallarda va boshqa sug‘orish tarmoqlarida begona o‘tlarning ko‘plab o‘sishi suvni normal oqishiga to‘sqinlik qiladi, filtratsiyani kuchaytiradi va uni befoyda sarflanishiga sabab bo‘ladi. Begona o‘tlar dala ishlarini murakkablashtiradi. Faqat ekinlarning o‘sishiga, rivojlanishiga salbiy ta’sir etmay, balki hosilni yig‘ishtirib olishda ham qiyinchiliklar vujudga keltiradi.

8.3-§. Begona o‘tlarning biologik xususiyatlari.

Begona o‘tlar biologik xususiyatini har taraflama puxta o‘rganish ularning tarqalishi oldini olish yoki qarshi kurashish tadbirlarini qo‘llashni ancha engillashtiradi.

1. Begona o‘tlarning serurug‘ligi: ularning ko‘p tarqalishiga asosiy sababdir. Chunki ularning urug‘i madaniy ekinlarnikiga qaraganda juda mayda bo‘lib, ular bir mavsumda juda ko‘p urug‘ hosil qiladi. Masalan, bir tup g‘umay va ajiriq 100000, sho‘ra 200000 dan 1 mllliongacha, ito‘zum 100000-500000, qo‘ypechak 500-250000, shuvoq 150000, tuyaqorin 200000, yovvoyi gultojixo‘roz 500000, gulyavnik 750000 ta ayrimlari esa milliondan ortiq urug‘ hosil qiladi,

vaholanki, bir tup g‘o‘za o‘rtacha agrotexnikada 300-350 dona chigit, bir tup bug‘doy esa 2000 ta chamasi urug‘ tugadi.

Bir yillik begona o‘tlar asosan vegetativ yo‘l bilan ko‘paysa xam, ko‘p yilliklarga qaraganda ko‘p urug‘ hosil qiladi. Masalan, bir yillik semizo‘t 1975 tadan 81330 tagacha, ituzum 1250 tadan 23550 tagacha, ko‘p yillik qo‘ypechak 397 tadan 771 tagacha, g‘umay 2957 tadan 5803 tagacha urug‘ hosil qiladi.

8.3.1-jadval

Qishloq xo‘jalik ekinlari orasida o‘sadigan begona o‘tlar va ularning urug‘lari (dona).

Begona o‘tlar	O‘suv davrida bir tupdagi urug‘lar soni (dona)	Begona o‘tlar	O‘suv davrida bir tupdagi urug‘lar soni (dona).
Yhlduzo‘t	15-25000	Kakra	25-7000
Oqsho‘ra	1000-150000	G‘o‘may	500-236000
Jag‘-jag‘	1250-73000	Qashqarbeda	1500-20000
Semizo‘t	1750-74100	Bangidevona	500-55000
Ko‘k itqo‘noq	700-6000	SHumg‘iya	100-175000
Oq itqunoq	150-6000	Bo‘ztikan	950-11000
Machin	167-1600	Devpechak	140-000
Eshaksho‘ra	130-600000	Ajriq	300-20000
Yovvoyi gultojixo‘roz	500000	Salomalaykum	500-10000
Qo‘ypechak	250-5000	Qamish	50000
Tuyaqorin	260-000	SHuvoq	150000

Begona o‘tlar urug‘i asosan haydalma, ya’ni 0-30 sm qatlamda ko‘p, pastki qatlamlarda kamroq uchraydi. Shu bilan bir qatorda, begona o‘tlarning urug‘i unuvchanlik kobiliyatiii uzoq vaktgacha saklaydi. Tajriba ma’lumotlariga qaraganda, semizo‘t urug‘i 40 yildan, tugmachagulniki 57 yildan, xarxarniki 77 yildan keyin ham unuvchanlik qobiliyatini 6-18,2 % saqlagan.

Begona o‘tlar urug‘i noqulay sharoitga, ya’ni sovuq va issiqka ham chidamli bo‘ladi, Chunonchi, itqo‘noq urug‘i 29 °C sovuq suvda, yantoqniki 85-95 °S issiq suvda ivitilganda ham unuvchanlik qobiliyatini saqlagan. Chunki ularning urug‘i qattiq, suv va havo o‘tkazmaydigan kobiqqa o‘ralgan bo‘ladi.

2. Urug‘larning bir tekisda unib chiqmasligi: Begona o‘tlarga qarshi kurashdagi qiyinchiliklardan biri ular urug‘ining bir tekis unib chiqmasligidir, chunki ular har xil namlik va temperaturani talab etadi. Masalan, yulduzo‘t urug‘i o‘rtacha 3 ^{o}C da, yaltirbosh, metlaniki 10-12 °C da, yovvoyi gultojixo‘roz, kurmakniki 23-27 ^{o}C da, qo‘ypechak, g‘umayniki 25-30 °S da unib chiqadi.

Begona o‘tlar urug‘ining unishida suvning ahamiyati katta. Chunki ular unishi uchun har xil miqdorda suv talab qiladi. Masalan, eshaksho‘ra urug‘ining unishi

uchun o‘zining quruq og‘irligiga qaraganda 60 %, qo‘ypechak 100 %, ituzum 271,42 % suv talab qiladi.

Begona o‘tlar urug‘i bir vaqtda unib chiqmasligiga yana bir sabab, ularning ayrimlari amorf, ya’ni har xil urug‘ hosil kiladi.

3. Unib chiqish qobilyati har xil bo‘lgan urug‘ hosil qilishi: Buni olabo‘ta o‘simligida yakqol ko‘rish mumkin. Bir tup ola-buta bir mavsumda unib chikish qobiliyati har xil bo‘lgan uch gruppaga mansub urug‘ hosil qiladi:

- oq rangli, yirikroq urug‘lar qulay sharoit bo‘lsa, pishib to‘kilgan yili unib chiqadi;
- jigar rangli, mayda, qalin po‘stli urug‘lar ikkinchi yili unib chiqadi;
- qora rangli, yaltiroq, juda mayda urug‘lar esa uchinchi yili unib chiqadi.

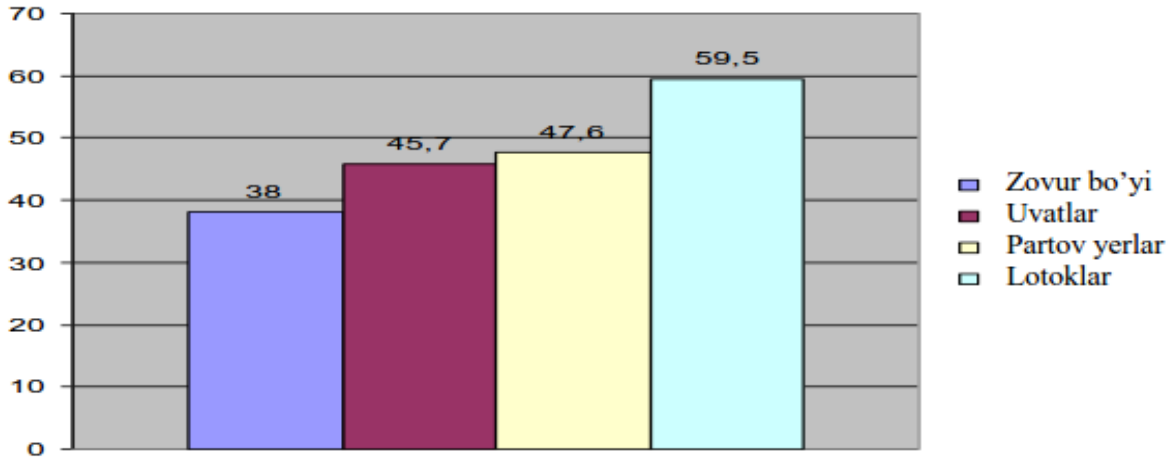
Shu bilan bir qatorda bir tup begona o‘t morfologik jihatdan yetilgan va yetilmagan urug‘ hosil qiladi. Etilmagan urug‘lar vaqt o‘tishi bilan asta-sekin yetilib, keyin unib chiqadi.

Begona o‘tlarning urug‘i qalin va qattiq po‘stli bo‘ladi, shuning uchun ular tuproqning chuqur qatlamlariga tushib qolganda ham uzoq vaqtgacha unuvchanlik qobiliyatini yo‘qotmaydi.

4. Urug‘ining barvaqt etilishi va pishishining o‘ziga xosligi: Madaniy o‘simliklarga qaraganda begona o‘tlar urug‘ining barvaqt etilishi va pishishi ularga xos xususiyatdir. Hosil yig‘im-terimi boshlanguncha begona o‘tlar urug‘i pishib, yerga to‘kiladi va bir qismi hosilga qo‘shilib ketib uni ifloslantiradi. Agar begona o‘tlarning urug‘i pishib to‘kilgandan keyin bir tekisda unib chiqqanda edi, ularga qarshi kurash birmuncha engillashgan bo‘lardi. Binobarin, yerga ekin ekmasdan oldin ularni undirib olish, hatto turli «provokatsion» tadbirlarni qo‘llash, so‘ngra ularnn batamom qirib tashlab, keyin ekin ekish mumkin bo‘lardi.

5. Begona o‘tlarning tez ko‘payishi: Ma’lumki, begona o‘tlar urug‘dan tez ko‘payadi, lekin ko‘pchiligi vegetativ organlari-poya bo‘laklari, bachki ildizi va ildizpoyasidan xam ko‘payadi. Bularga asosan g‘umay, ajrik, kuypechak, bo‘ztikan misol bo‘ladi. Vegetativ organlaridan ko‘payuvchi o‘simliklarning ildizpoyasi mayda bo‘laklarga qirqilganda ham uning hayotchanligi susaymay, balki har bir bo‘lakning o‘simta chikarish qobiliyati saqlanadi. Masalan, 1 m^2 erdagi kuchli o‘sgan bug‘doyiq, ildizida 26000 ta murtak borligi aniqlangan, ya’ni gektariga hisoblaganda, 260 mln donani tashkil etadi, chunki ularning xar biri tegishli sharoitda yangi o‘simta chikarishi mumkin sharoitda yangi o‘simta chiqarishi

mumkin.



8.3.1-rasm. Begona o‘tlarning asosiy ko‘payish manbalari.

6. Begona o‘tlar urug‘larining tez tarqalishi: Begona o‘tlar har xil yo‘l bilan tarqaladi. Masalan, g‘umay, qo‘ypechak, oqsho‘ra, yovvoyi gultojixo‘roz, shamak, itqo‘noq, kurmak, semizo‘t va boshqalarning urug‘i ekinlar sug‘oriladigan suvda oqib keladi va tarqaladi. Bir m^3 ariq suvida 100 tagacha kurmak va itqo‘noq urug‘i oqib kelishi aniqlangan. Yangi o‘zlashtirilgan yerlardagi sug‘orish shohobchalariga nisbatan eski o‘zlashtirilgan yerlardagi ariqlarda begona o‘tlar urug‘i ko‘p bo‘ladi va oqar suvlarda oqib keladi.

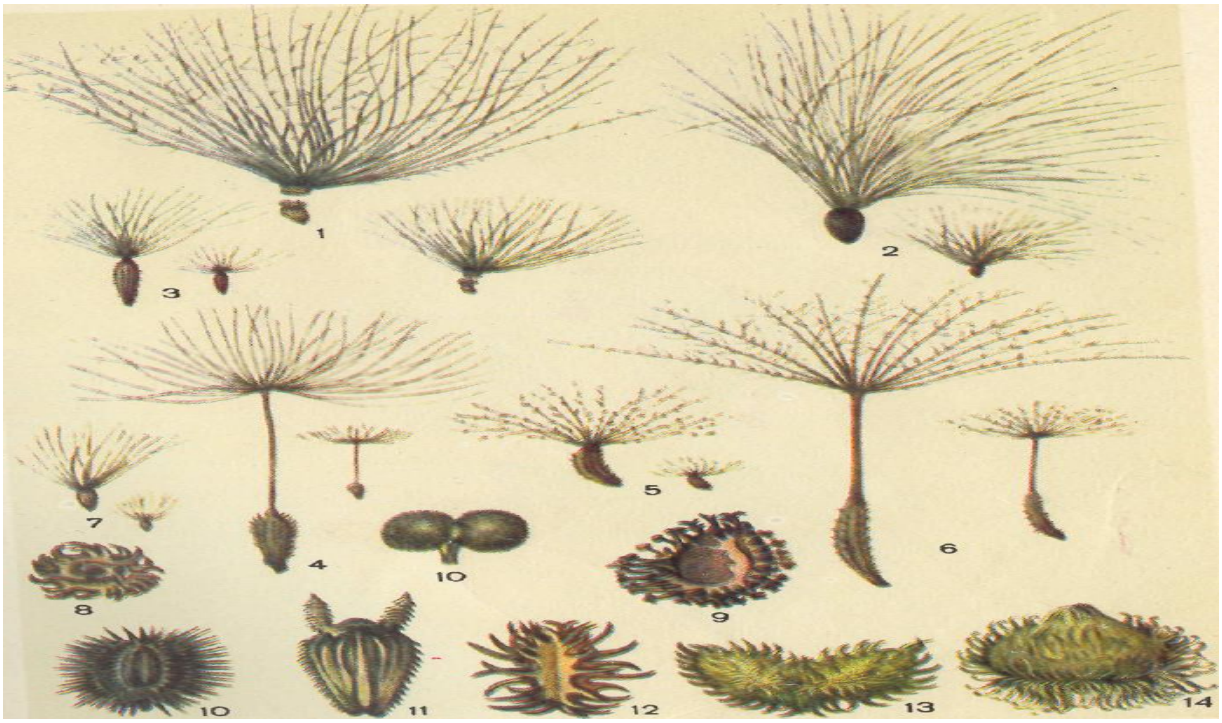
Qamish, ilono‘t, oqbosh, bo‘ztikan, qushqo‘nmas va boshqalarning urug‘lari asosan shamol yordamida tarqaladi, chunki ularning urug‘ida turli moslamalar (zontiksimon, parashyutsimon uchmalar, qanotchalar va boshqalar) bor (8.3.2-rasm). Ular shu moslamalari yordamida havoga bemalol ko‘tariladi va havo oqimi, shamolning yo‘nalishi bo‘yicha uchib yuradi. Shamol yordamida tarqaladigan begona o‘tlar urug‘ining uchishga moslamalari bo‘lmagan yirik va og‘irlari ona o‘simlik atrofida qoladi.

Shuvoq, qo‘ytikan, sho‘ra kabi begona o‘tlar o‘suv davrining oxirida, kuzda yumaloq, shar shakliga kiradi va ildiz bo‘g‘zidan uziladi. Natijada ular shamol yordamida keng dalalar bo‘ylab yumalab yurib, yo‘l-yo‘lakay urug‘ini to‘kib ketadi. Qo‘ytikan, g‘o‘zatikan, yovvoyi sabzi kabi begona o‘tlarning urug‘ida tikansimon, ilgaksimon va boshka xil yopishuvchi, ilashuvchi moslamalar bo‘lib, ular hayvonlar juniga, oyoqlariga, odamlar kiyimiga va boshqa narsalarga ilashib yoki yopishib o‘z-o‘zidan tarqaladi. Qora va qizil ituzum kabi o‘tlarning urug‘i yumshoq et bilan qoplanganligi uchun qushlar yordamida tarqaladi. G‘alla, yem-xashak ekinlari orasidagi begona o‘tlar esa urug‘lik yaxshi tozalanmaslngi natijasida tarqaladi.

Ko‘pincha begona o‘tlar dalalarga solingan, ayniqsa, chirimagan go‘ng bilan tarqaladi. Go‘ngda begona o‘tlar urug‘i ko‘p bo‘ladi. Chunki ko‘pchilik begona o‘tlarning urug‘i qattiq po‘stli bo‘lib, hayvonlarning me’da-ichagidan o‘tganda ham hayotchanligini yo‘qotmaydi va go‘ng bilan dalaga qaytadi.

Shuning uchun ham ularning biologik xususiyatlarini har tomonlama puxta o‘rganish ularga qarshi kurashni tabaqalashtirishga va qo‘llanilgan chora-tadbirlarning samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Ma’lumki, zarpechak ko‘pincha yantoqda parazitlik qiladi. uning uchun ham yantoqli joylarda boqilgan qo‘y va echkilarning go‘ngini beda, poliz, sabzavot ekinlari ekiladigan yerlarga solish ana shu ekinlarni zarpechak bosishiga olib keladi.



8.3.2-rasm. Begona o‘tlar urug‘i va ularning moslamalari:

1-paxtatikan; 2-bo‘ztikan; 3-qaldirmoq; 4-qoqio‘t; 5-sariqbosh; 6-takasoqol; 7-erigeron; 8-yovvoyi beda; 9-yopiqoqo‘t; 10-qumrio‘t; 11-ittikanak; 12-raspmstrum; 13-qo‘ytikan; 14-qariqiz.

Ajriq, g‘umay, qamish kabi begona o‘tlarning ildizpoyalari qishloq xo‘jalik mashinalarining ishchi organlariga ilashib tarqalishi ham mumkin. Ana shu o‘tlar bor joylarni diskli boronalarda boronalash 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.

Nazorat savollari:

1.Haqiqiy va shartli begona o‘tlar bir-biridan qanday farq qiladi?
2.Begona o‘tlarning zarari nimadan iborat?
3.Begona o‘tlarning asosiy biologik xususiyatlariga nimalar kiradi?
4.Begona o‘tlar qaysi usulda ko‘payadi?

IX-BOB. BEGONA O‘TLARNING BIOLOGIK GURUHLARI VA HISOBGA OLISH USULLARI.

9.1-§. Begona o‘tlar klassifikatsiyasi. Noparazit begona o‘tlar.

O‘zbekistonda quyosh haroratining yuqoriligi, namlik yetarli bo‘lishi, tuproq omillarining qulayligi, vegetatsiya davrining uzunligi begona o‘tlarning o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay imkoniyatlar yaratadi. Shuning uchun respublikada begona o‘tlar va ularning turi ko‘proq uchraydi.

1. Begona o‘tlar klassifikatsiyasi. O‘zbekistonda begona o‘tlarning 72 ta oilaga 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 oziqlanishi yashash davri va ko‘payish usuliga ko‘ra klassifikatsiyalanadi (9.1.1.-jadval).

Noparazit begona o‘tlar. Bu guruhga yashil bargga va ildiz tizimiga 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 yilik 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.

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.

9.1.1-jadval

Begona o‘tlarning klassifikatsiyasi. (B.To‘xtashev klassifikatsiyasi bo‘yicha)

Oziqlanishiga ko‘ra					**Ko‘payish usuliga ko‘ra**		**Vegetatsiya yoki yashash davriga ko‘ra**		
Avtotrof (notekinxo‘r) begona o‘tlar		**Tekinxo‘r begona o‘tlar**							
		Haqiqiy tekinxo‘r begona o‘tlar		**Yarim tekinxo‘r begona o‘tlar**	**Urug‘idan ko‘payadigan begona o‘tlar**	**Vegetativ usulda ko‘payadigan begona o‘tlar**	**Kam yilliklar**		**Ko‘p yilliklar**
1. Kam yilliklar **I. Bir yilliklar**	**2. Ko‘p yilliklar**	**1. Ildiz tekinxo‘ri**	**2. Poya tekinxo‘ri**		**I. Bir yilliklar**	**2. Ko‘p yilliklar**	**1. Bir yilliklar**	**2. Ikki yillik-lar**	**1.O‘q ildizlilar**
1.Efemerlar	1.o‘q ildizlilar	1. Misr shumg‘iyasi	1.Zarpechak	1. Paqpaq o‘t	1.Efemerlar	1. o‘q ildizlilar	1.Efemerlar		2. Popuk ildizlilar
2. Bahorgilar	2. popuk ildizlilar	2. Kungaboqar shumg‘iyasi	2.Devpechak	2. Dala maryannigi	2.Bahorgilar	2. popuk ildizlilar	2.Bahorgilar		3.piyozlilar
a) erta bahorgi	3. piyozlilar				a) erta bahorgi	3. piyozlilar	a) erta bahorgi		4.tugunaklilar
b) kech bahorgi	4. tugunaklilar				b) kech bahorgi	4. tugunaklilar	b) kech bahorgi		5.sudralib o‘suvchilar
3. Qishlovchilar	5. sudralib o‘suvchilar				3. Qishlovchi-lar	5.sudralib o‘suvchilar	3. Qishlovchi-lar		6.ildizpoya lilar
4. Kuzgilar	6. ildiz poyalilar.				4. Kuzgilar	6. ildizpoyalilar	4. Kuzgilar		7. ildizbach kililar
II. Ikki yilliklar	7. ildiz bachkililar				**II. Ikki yilliklar**.	7. ildizbachkili-lar			

9.2-§. Bir yillik va ikki yillik begona o‘tlar

Bir yillik begona o‘tlar o‘z navbatida urug‘larining unib chiqish muddatlariga qarab efemerlar, bahorgi, qishlovchi va kuzgi begona o‘tlar kabi bioguruhlarga bo‘linadi.

Efemerlar. Bu turdagi o‘simliklarning o‘suv davri qisqa bo‘lib ularning hayoti unib chiqishidan urug‘ etilguncha 1,5-2 oy davom etadi. Bunga lolaqizg‘aldoq, yulduz o‘t va boshqalar misol bo‘ladi. Kuzda unib chiqqanlari qishlaydi. Ular kuzgi boshoqli g‘alla, birinchi yilgi beda, kuzgi piyoz va boshqa ekinlar orasida ko‘p uchraydi.

Bahorgi begona o‘tlar o‘z navbatida yerta va kech bahorgilarga bo‘linadi. Ularning maysalari bahorda va kuzda chiqadi, mavsumda bir marta urug‘ beradi.

Erta bahorgi begona o‘tlarga yovvoyi suli, olabuta kabi begona o‘tlar misol bo‘la oladi.

9.2.1-rasm. a) yovvoyi suli, b) olabuta, v) qoramiq, g) qurtana.

Kech bahorgi begona o‘tlarning urug‘i tuproq yetarli qizigandagina unib chiqib, sekin rivojlanadi. Masalan, yovvoyi gultojixo‘roz, semiz-o‘t, shamak, ituzum, tuyaqorin va boshqalar.

Begona o‘tlarga qarshi kurashda ular urug‘larining tinim davrini va ma’lum vaqtda hayotchanligini saqlash qobiliyatini bilish katta ahamiyatga ega. Ma’lumki, bir qancha mayda urug‘li bahorgi begona o‘tlarning urugi 1-2 sm chuqurliqdan bemalol unib chiqsa, 5 sm va undan ortiqroq chuqurlikda esa mutlaqo unib chiqmaydi. Itqo‘noqning urug‘i 10-12 sm, yovvoyi suli 20 sm chuqurlikdan ham unib chiqishi mumkin.

Yovvoyi suli g‘allasimonlar oilasiga mansub bo‘lib bir yillik begona o‘t hisoblanadi. Yovvoyi sulini ko‘pchilik qora ko‘za deb ham ataydi. Boshpoyasining balandligi 20-80 sm bo‘lib tik o‘sadi. Maysalari och yashil bo‘lib, tashqi ko‘rinishidan madaniy suliga o‘xshaydi. Asosan bahorgi don ekinlari va ko‘pincha suli orasida o‘sib, urug‘idan ko‘payadi. Har bir ro‘vakda o‘rtacha 40-60 tagacha boshoqcha bo‘ladi. Urug‘i etilishi bilanoq, sochilib ketib, madaniy sulidan farq qiladi, har bir tupida 600 donagacha urug‘ bo‘ladi.

Oq sho‘ra, olabuta-sho‘radoshlar oilasiga kiruvchi eng ko‘p tarqalgan begona o‘t hisoblanadi. O‘zbekistonda oq sho‘ra, sassiq sho‘ra, xushbo‘y sho‘ra keng tarqalgan.

Xushbo‘y sho‘ra sarg‘ish - yashil rangli, xushbo‘y hid chiqaradigan, bezli tukchalar bilan qoplangan. Hamma ekinlar orasida uchraydi.

Sassiq sho‘ra-o‘ziga xos o‘tkir hid chiqaradi. Sug‘oriladigan ekinlar bilan bir qatorda hovlilarda, ariq va yo‘l yoqalarida, partov yerlarda ko‘p uchraydi.

Oq sho‘ra-barglari, unsimon dog‘lar bilan qoplangan bo‘lib, sug‘o-riladigan ekinlar, ayniqsa g‘o‘za orasida keng tarqalgan. Poyasi to‘g‘ri, bo‘yi 40-100 sm ga etadigan sershox, yaproqlari tuksimon, cheti qirrali bo‘lib o‘sadi. Sho‘ra juda serurug‘ bo‘lib, bir tupda 1,5 mln tagacha urug‘ hosil bo‘ladi.

Yovvoyi gultojixo‘roz gultojixo‘rozlar oilasiga mansub bo‘lib, bir yillik kech bahorgi begona o‘tlardan hisoblanadi. Bir tup yovvoyi gultojixo‘roz 500 mintagacha urug‘ qiladi.

Shamak, qorakurmak - g‘alladoshlar oilasidan bo‘lib, bir yillik kech bahorgi begona o‘t hisoblanadi. Poyasi tuksiz bo‘lib, bo‘yi 80-100 sm ga yetadi. Yaproqlari tasmasimon cheti g‘adir-budur, pastdan shoxlangan bo‘ladi.

It qo‘noq - boshoqdoshlar oilasiga kiruvchi, bo‘yi 70 sm gacha yetadigan kech bahorgi bir yillik o‘t, uning 2 turi bor. Ko‘k itqo‘noq va oq itqo‘noq.

Qishlovchi begona o‘tlar. Bu guruhga maysalari qishlash qobiliyatiga ega bo‘lgan o‘simliklar misol bo‘la oladi. Kuzda ungan urug‘lar ildiz yonidan to‘pbarg hosil qilib hamma rivojlanish pallasida, hatto gullash fazasida ham qishlashi mumkin. Bunga jag‘-jag‘ misol bo‘la oladi.

Jag‘-jag‘, achambiti butgullilar oilasiga kiruvchi, bo‘yi 10 sm, ba’zan 70 sm keladigan bir yoki bir qancha poyaga ega bo‘lgan bir yillik o‘tdir.

9.2.2-rasm. a) jag‘-jag‘ o‘t, b) yaltirbosh, v) mastak, g) itqo‘noq.

Kuzgi begona o‘tlar. Bu o‘tlarning urug‘i kuzda unib chiqadi. Ularning maysasi yaxshi o‘sishi va rivojlanishi uchun kuzgi, qishki davrdagi past harorat zarur. Kuzgi begona o‘tlarning urug‘i qaysi vaqtda unib chiqishidan qat’iy nazar, faqat kelgusi yili poya, gul, meva va urug‘ beradi. Bularga supurgi (metla), yaltirbosh, qoramiq kabi o‘tlar kiradi.

Ikki yillik begona o‘tlar. Ayrim o‘tlarning o‘sishi, rivojlanishi va urug‘ hosil qilishi uchun 2 yil zarur. Bu biologik guruhdagi begona o‘tlarning urug‘i bahorda, yozda unib chiqsa bir qish, kuzda unib chiqsa ikki qish qishlaydi.

Ikki yillik begona o‘tlarga qashqarbeda, sigirquyruq, sariq yovvoyi beda, lattatikan, oq karrak, sutcho‘p, yovvoyi sabzi kabi o‘simliklar kiradi.

9.3-§. Ko‘p yillik begona o‘tlar.

Bu biologik guruhdagi begona o‘tlar turli xil oilaga mansub bo‘lib, 322 turni tashkil etadi va bir yillik hamda ikki yilliklardan farq qiladi. Bularning ko‘payish maxsus organlari bo‘lmay, generativ (urug‘dan) va vegetativ (ildizpoya, ildiz ko‘rtaklaridan) yo‘l bilan ko‘payadi. Ular o‘suv davri davomida bir necha marta hosil (urug‘) berishi mumkin va har yili qishda ularning yer usti organlari quriydi. Qishlagan yer osti organi, ya’ni ildiz bo‘g‘zidan yoki ildizpoyasidan qaytadan yangi poya o‘sib chiqadi va rivojlanadi. Ko‘p yillik begona o‘tlar yer usti va yer osti (ildiz) organlarining tuzilishiga qarab guruhlarga bo‘linadi. Binobarin, yer usti qismiga qarab, tik yer bag‘irlab, chirmashib yoki o‘ralib o‘suvchilarga, yer osti qismiga qarab esa o‘q ildizlar, ildizpoyalilar, ildizbachkililar, popuk ildizlilar, piyozboshlilar, tugunaklilar va boshqalarga bo‘linadi. Shulardan ildizpoyalilar, ildizbachkililar ekinlar orasida tarqalgan ashaddiy begona o‘t hisoblanadi. Ularga

qarshi kurashish ancha qiyin, chunki ildizidagi har bir kurtakdan yangi o‘simta hosil qiladi.

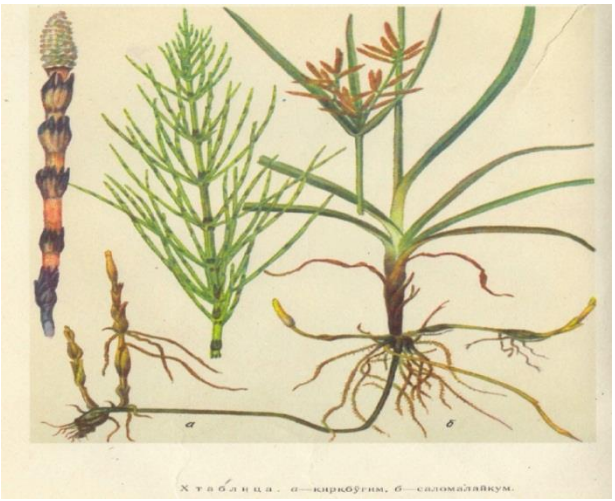
1. O‘q ildizlilar. Bu guruhga kiradigan begona o‘tlarning umumiy belgisi ularning asosiy, ya’ni o‘q ildizi tuproqning chuqur (2-15 metr) qatlamlariga kirib borishidir. Asosiy ildizdan esa ko‘plab yon ildizlar taralgan bo‘ladi. Agar ildizi bo‘g‘zidan qirqilsa, qolgan o‘q ildizdan yangi o‘simta chiqmaydi. Bu guruhga otquloq, sachratqi, oqquray, kampirchopon, qoqio‘t, momaqaymoq, erman va boshqalar kiradi.

9.3.1-rasm. a) qashqarbeda, b) qoqio‘t

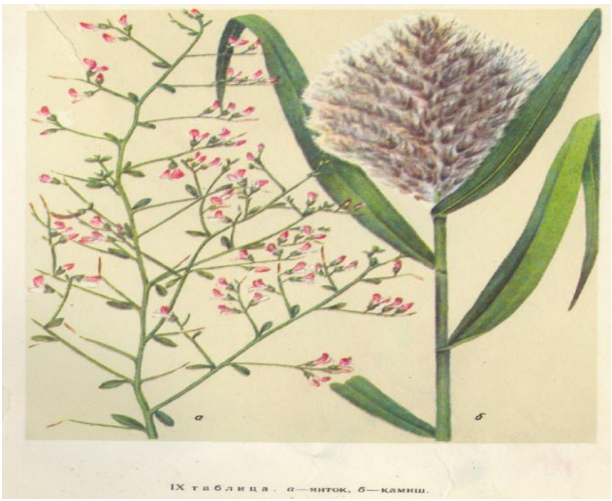
2. Ildizpoyali begona o‘tlar. Bu biologik guruhning vakillari ko‘p va xilma-xil bo‘lib, ekinlarga katta zarar yetkazadi. Bu guruhdagi begona o‘tlarning ildizi ham yaxshi taraqqiy etgan, shuning uchun ham ular ildizpoyali o‘t deb ataladi.

Ildizpoyali begona o‘tlarning biologik belgilaridan biri ildizpoyalari yashovchanligining uzoq davr saqlanishi va undagi har bir kurtakdan yangi o‘simta hosil bo‘lishidir. Ularning bunday usulda ko‘payishi vegetativ ko‘payshi deb ataladi. Bularning ildizpoyasi asosan yerning haydalma qatlamida gorizontal yo‘nalishda rivojlanib, ekinlarni har tomonlama siqib ko‘yadi. Markaziy Osiyoda ildizpoyali

begona o‘tlar keng tarqalgan. Bular g‘umay, ajriq, qamish, salomalaykum, dala



9.3.2-rasm. a) qirqbo‘g‘im, b) salomaleykum



9.3.3-rasm. a) yantoq, b) qamish

qirqbo‘g‘im, achchiqmiya, oqmiya va boshqalardir.

9.3.4-rasm. a) g‘umay, b) ajriq

3. Ildiz bachkililar. Bu biologik gruhga 26 tur begona o‘t mansub, shulardan 16 turi O‘zbekistonda keng tarqalgan. Bu gruhdagi begona o‘tlar ko‘p yillik bo‘lib, urug‘dan va ildizdan ko‘payish xususiyatiga ega. Shuning uchun ham ular asosiy va ko‘plab yon ildizlarga ega. Ularning murtagi ko‘p bo‘ladi. Bu turdagi begona o‘tlarning asosiy ildizi kesilganda, u yerdan ko‘plab bachki, ya’ni yangi o‘simliklar hosil bo‘ladi. O‘q ildizlarida ko‘plab zapas oziq moddalar bo‘lib, ekinlarniig xavfli begona o‘ti hisoblanadi. Ularga qarshi kurash ancha murakkab. Ildiz bachkili begona o‘tlarga qo‘ypechak, yantoq, kakra, qizilmiya, bo‘ztikan va boshqalar kiradi.

4. Popuk ildizlilar. Bu biologik gruhga bir nechta ko‘p yillik o‘simlik mansub bo‘lib, vegetativ usulda ko‘payish uchun ularning maxsus organlari yo‘q. Ularning asosiy ildizi qisqarib, ko‘plab yon ildizlar to‘plami, ya’ni popuk ildizi rivojlangan. Agar popuk ildiz bo‘g‘zidan kesilsa, undan yangi o‘simliklar hosil bo‘lmaydi. Shunnng uchun bu gruhga mansub o‘simliklar faqat urug‘dan ko‘payadi. Bularga zupturum, bargizub va boshqalar kiradi.

5. Piyozlilar. Bu biologik gruhga mansub o‘simliklar har yili o‘suv davrini yer ostida sharsimon-yumaloq piyoz hosil qilish bilan tugallaydi. Urug‘idan chiqqan piyoz birinchi yili faqat barg chiqaradi, 2-3-yillari esa poya chiqaradi, gullaydi va urug‘ tugadi. Ayrim turlari ikkinchi yili poya chiqaradi.

9.3.6-rasm. a) yovvoyi piyoz, b) zubturum

O‘zbekistonda piyozlilar turkumining 70 dan ortiq turi bo‘lib, ular asosan tog‘li rayonlarda, bahorikor dehqonchilik xo‘jaliklari dalalarida g‘alla ekinlari orasida o‘sadi. Bog‘larda, ariq, daryo bo‘ylarida va tashlandiq joylarda ham uchraydi. Ular asosan vegetativ usulda, ya’ni piyozchalaridan tez ko‘payadi. Masalan, yovvoyi piyoz, gulpiyoz, qumpiyoz, cho‘chqapiyoz, tog‘ piyoz, dasht piyoz va boshqalar ana shular jumlasiga kiradi.

6. Sudralib o‘suvchi o‘tlar. Bu biologik guruhga kiradigan o‘simliklar ayiqtovondoshlar oilasiga mansub bo‘lib, ko‘p yillik hisoblanadi. Ular poyasidan, ya’ni palak otib o‘sadi. Palagi serbug‘im bo‘lib, har bir bo‘g‘imi yerga tegib, popuk ildiz chiqarib rivojlanadi. Masalan, ayiqtovon, tugmabosh, quyono‘t, olmos o‘t va boshqalar sudralib o‘suvchi o‘tlardir.

9.3.7-rasm. a) bug‘doyiq, b) ayiqtovon

9.4-§. Tekinxo‘r begona o‘tlar.

Tekinxo‘r begona o‘tlar, notekinxo‘r begona o‘tlar yoki madaniy o‘simliklar bilan yashab, ular hisobiga oziqlanadi. Ular haqiqiy va yarim tekinxo‘r begona o‘tlarga bo‘linadi.

Tekinxo‘r begona o‘tlarning ildizi ham, chin bargi ham bo‘lmaydi, shuning uchun ular boshqa o‘simliklarning poyasi va ildiziga chirmashib olib, shular hisobiga oziqlanadi. Ular, asosan urug‘dan ko‘payadi.

1. Haqiqiy tekinxo‘rlar. Bularning hammasi bir yillik o‘simliklarga kiradi. Bargi va ildizi bo‘lmaydi. Zarpechakda yaxshi rivojlanmagan tangacha shaklidagi barglar bo‘ladi. Bu guruhga kiradigan tekinxo‘rlar deyarli hamma vaqt boshqa o‘simliklarning shirasi hisobiga yashaydi. Xlorofill bo‘lmaganligi uchun barcha tekinxo‘r o‘simliklarda yashil rang bo‘lmaydi. O‘simliklarga yopishib yashashiga qarab, ular poya va ildiz tekinxo‘rlarga bo‘linadi.

Ildiz tekinxo‘rlari. Bularga shumg‘uyalarning barcha turi kiradi. Ulardan eng zararlisi quyidagilardir: shoxlagan nasha va tamaki shumg‘uyasi (Orobanche ramosa L.); kungaboqar shumg‘uyasi (O. Cumana Waeer); misr shumg‘uyasi (O. aeyptica); mutel shumg‘iyasi (O. muteli); beda shumg‘iyasi, ya’ni sariq shumg‘iya (O. lutea).

O‘zbekistonda shumg‘uyaning ikki turi: kungaboqar va misr shumg‘uyasi uchraydi.

Kungaboqar shumg‘uyasi–Orobanche cumana Waeer shumg‘iyadoshlar (Orobanchaceae) oilasiga kiradi. U O‘rta Osiyoda va Shimoliy Kavkazda tarqalgan.

Asosan kungaboqar ildizida, kamdan-kam pomidor, tamaki, nasha, maxsar va poliz ekinlarida tekinxo‘rlik qiladi. Begona o‘tlardan shuvoq va qo‘ytikanda ko‘proq uchraydi.

9.4.1-rasm. a) zarpechak, b) ildiz shumg‘iyasi

Poyasi oddiy, shoxlamagan, qo‘ng‘irroq, pastki qismi yo‘g‘onlashgan, bo‘yi 25 sm gacha bo‘ladi. Yozning ikkinchi yarmida gullaydi va hosil beradi. Deyarli urug‘dan ko‘payadi. Bir tup o‘simligi 60-150 mingtagacha urug‘ tugadi. Urug‘i juda mayda bo‘lib, shamolda oson tarqaladi, tuproq reaksiyasi (pH) ga qarab unib chiqadi. Ekinlar ildizidan ajralib chiqadigan modda shumg‘iya urug‘ining unib chiqishi uchun qulay bo‘lgan ma’lum tuproq muhitini yaratadi.

Misr shumg‘uyasi (Orobanche aegyptica Pus.) pomidor, baqlajan, tamaki, kartoshka, qovun, tarvuz, bodring kungaboqar, karam, xantal, yeryong‘oq, kunjut va dag‘alkanopni zararlaydi. Begona o‘tlardan: qo‘ytikan, qora ituzum, qo‘ypechak va boshqalarni zararlaydi. Shumg‘iyalarning barcha turi karantin begona o‘tlar qatoriga kiradi.

Poya tekinxo‘rlari.Tekinxo‘rlarning bu kichik guruhsiga pechakguldoshlar (Cuscutaceae) oilasiga kiradigan pechaklarning barcha turi kiradi. Bular karantin begona o‘tlar hisoblanadi. Ular ingichka poyali va yo‘g‘on poyalilarga bo‘linadi.

Ingichka poyali zarpechaklar. Sebarga zarpechagi, mayda urug‘li zarpechak (Cuscuta epithymum Mur.). O‘ta Osiyoda uchraydi. Beda va sebarganing asosiy begona o‘ti bo‘lib, boshqa madaniy o‘simliklarda ham uchraydi. Poyasi qizil, juda ingichka, ipsimon, chirmashadigan bo‘lib, so‘rg‘ichlari bilan yopishib yashaydi. To‘pguli ko‘p gulli sharsimon tuguncha shaklida bo‘ladi. Mevasi – ko‘sak, iyun – avgustda gullaydi va meva tugadi. Asosan urug‘dan va poyasining qismlaridan ko‘payadi. Bitta o‘simligi 2500 tagacha urug‘ tugadi, urug‘i hatto tuproq yuzasiga tushib qolsa ham, 18^0 da unib chiqadi. Urug‘ning unuvchanligi tuproqda 12-15 yilgacha saqlanadi. Yangi go‘ngda unib chiqadigan urug‘i ko‘p bo‘ladi. Urug‘dan unib chiqqandan keyin zarpechak poyasi har xil o‘simliklarga o‘ralib olib, chirmashib yashaydi.

Amerika yumaloq urug‘li sebarga zarpechagi (S. trifolii Beyr) poyasi och sariq rangli bo‘lishi bilan avvalgi turdan farq qiladi. O‘zbekistonda zarpechakning boshqa turlari ham uchraydi.

***Kipriksimon zarpechak* kanop,** kunjo‘tni va ba’zi begona o‘tlarni zararlaydi. Hozircha Toshkent viloyatining Yuqori-Chirchiq va Oqqo‘rg‘on tumanlaridan topilgan.

***Zig‘ir zarpechagi* (C. Epilinum Weihe)** zig‘ir, beda, sebarga, lavlagi va boshqa ekinlarni hamda begona o‘tlarni zararlaydi.

Yo‘g‘on poyali zarpechaklar. Bular bo‘tun O‘zbekistonda va Markaziy Osiyoning barcha davlatlarida tarqalgan. Poyasi yo‘g‘onlashgan, chizimchasimon, qizg‘ich yoki sarg‘ish rangda bo‘ladi. Bular deyarli daraxt va bo‘talarda tekinxo‘rlik qiladi. Bir yillik ekinlar va begona o‘tlarda ham uchraydi. Daraxt va butalarda, asosan, Leman zarpechagi (C. Lemanni ana Bunge) uchraydi.

2.Yarim tekinxo‘rlar. Bu begona o‘tlar Markaziy Osiyo davlatlarida tarqalmagan bo‘lib, asosan Evropada, Rossiyada: katta pogremok (Alectorolophus major), zubchatka (Odontites rubra), ochanka (Euphra sia montana) uchraydi.

O‘zbekistonda haqiqiy tekinxo‘r begona o‘tlardan poya tekinxo‘ri zarpechak, devpechak va ildiz tekinxo‘ri shumg‘iya uchraydi.

9.5-§. Yerlarni begona o‘tlar bilan ifloslanganligini hisobga olish xaritasini tuzish va uning ahamiyati.

Bunda begona o‘tlar ikki xil usulda, ya’ni yurib ko‘z bilan chamalab (taxminan) va aniq hisobga olinadi.

1.Begona o‘tlarni hisobga olishning ko‘z bilan chamalash usuli. Bu usul oson va qulay, chunki bunda dalaning diagonali bo‘ylab ma’lum oraliqda yurilib, begona o‘tlar taxminan xisobga olinadi va ballga ajratiladi.

Ballga ajratishda akademik A.I.Malsevning quyidagi to‘rt balli shkalasidan foydalaniladi.

1 ball – o‘simlik qoplamida 5 % gacha begona o‘t uchraydi.

2 ball – o‘simlik qoplamida 5-25 % gacha begona o‘t uchraydi.

3 ball – o‘simlik qoplamida 25-50 % gacha begona o‘t uchraydi.

4 ballda esa begona o‘tlar madaniy o‘simliklarga qaraganda ko‘pchilikni tashkil etishi kerak.

Har bir almashlab ekish dalasidagi begona o‘tlar aniqlangach, olingan natijalar begona o‘tlarni hisobga olish varaqasiga yoziladi. Varaqada almashlab ekish dalasining har bir uchastkasida qo‘llanilgan agrotexnika tadbirlari to‘la yoritilgan bo‘lishi kerak. Begona o‘tlar bilan ifloslanganligi aniqlanayotgan dalaning diagonali bo‘ylab yurilganda uchragan hamma begona o‘tlar turi buyicha varaqaga yozilib, tegishli balli aniqlanadi. So‘ngra yuqorida keltirilgan shkalaga ko‘ra, dalaning begona o‘tlar bilan ifloslanganligi aniqlanadi.

Begona o‘tlar bilan ifloslanishni aniqlashda almashlab ekish dalalari bo‘yicha har bir dala va ekin turi uchun alohida varaqa to‘ldiriladi. Begona o‘tlarni hisobga olish varaqasiga taxminan quyidagi ma’lumotlar yozilishi kerak:

Begona o‘tlarni hisobga olish varaqasi

1 . Aniqlash vaqti..... .....

2. Xo‘jalik..... .....tuman……..…….....……viloyat

3. Fermer..... ……bo‘lim..... .....almashlab ekish

4. Dalaning nomi..... maydoni(ga).....ekilgan ekin

5. Relefi ....tuprog‘i

6. Almashlab ekish joriy qilingan va o‘zlashtirilgan vaqti.....

Yerni kuzgi shudgorlash tizimi (o‘tkazish muddati, chuqurligi, usuli va boshqalar).....

7. Yerni ekin ekish oldidan ishlash tizimi (o‘tkazilgan agrotexnika tadbirlarining muddati, chuqurligi, usuli va boshqalar).....

8. Keyingi ikki yilda solingan organik-mineral o‘g‘itlar, gerbitsidlar tarkibi, miqdori va ishlatilgan muddati.....

9. Ekin ekish (muddati, usuli va chuqurligi).....

10.Ishlatilgan gerbitsidlar, ishlatish usuli va mikdori.....

11.Urug‘lik (qaerdan olingan, xo‘jalikka yaroqliligi, begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslangan-ifloslanmaganligi, tur tarkibi).....

12.Tekshirish vaqtida ekinning holati, o‘simlikning balandligi (sm) ...

13.Eslatma..... .....

17.Kuzatuvchining ismi va familiyasi .....

Dalaning begona o‘tlar bilan ifloslanganligini aniqlashda uning mohiyatiga qarab varaqaga qo‘shimchalar kiritish mumkin. Dalaning ifloslanganligi bir yilda ikki marta, ya’ni bahorda va kuzda (hosilni yig‘ib-terib olishdan oldin) hisobga olinadi. Begona o‘tlarni hisobga olish muddatlari ekinzorlarda turlicha bo‘ladi, ya’ni g‘alla ekinlarida ular to‘liq to‘planishidan to hosili yig‘ishtirilguncha; bir yillik va ko‘p yillik yem-xashak ekinlarida to o‘rimgacha; qator oralari ishlanadigan ekinlarda esa ishlov berish va hosilini yig‘ishtirishdan oldin o‘tkaziladi.Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, har bir dalaning begona o‘tlar turi bo‘yicha ifloslanishi va ifloslanish balli aniqlanadi.

Begona o‘tlarga qarshi samarali kurash olib borish maqsadida begona o‘tlarning turiga karab dalalarning ifloslanishini ettita tipga bo‘lishni tavsiya etgan. Bular: 1) kam yillik; 2) kam yillik-ildiz bachkili; 3) kam yillik-ildizpoyali; 4) kam yillik-ildiz bachkili va ildizpoyali; 5) ildiz bachkili; 6) ildizpoyali; 7) ildizbachkili ildizpoyalilardir.

2. Begona o‘tlarni aniq usulda hisobga olish. Bu usulni ham ayrim tadqiqotchilar ikkiga, ya’ni begona o‘tlarni hisobga olish va miqdoriy-tortish

usullariga yoki metodlarga ajratadilar. Bu usullar murakkab va sermehnat bo‘lganligi uchun ishlab chiqarish sharoitida umuman ko‘llanilmaydi. Tajriba ishlarida esa dalalarni begona o‘tlar bilan ifloslanganligini aniqlashda miqdoriy-tortish usulidan keng foydalaniladi.

Begona o‘tlarni aniq usulda hisobga olishda vazifannng mohiyatiga ko‘ra, oddiy yog‘och reykadan 0,25, 0,5 yoki 1 m^2 va undan katta ramka yasaladi. Begona o‘ti hisoblanishi lozim bo‘lgan dalaning ikki diagonali bo‘ylab yurilib, xarakterli bo‘lgan 10-15 joyga ramka qo‘yiladi va ichidagi begona o‘tlar yulib olinadi, turlarga ajratiladi, sanaladi.

Tekshirish natijasida olingan ma’lumotlarga asoslanib, xo‘jalik dalalarining begona o‘tlar bilan ifloslanganlik xaritasi tuziladi. Ushbu xaritada dalalarning begona o‘tlar bilan ifloslanganlik darajasi ball bilan, begona o‘tlarning turlari rejali xolda tegishli ranglarda bo‘yash yoki shtrixlash va turli shartli belgilarda ifodalanadi. Xarita har yili tuziladi va uning ostida shartli belgilari beriladi. Xarita dalalarda begona o‘tlarning tarkibi va miqdori o‘zgarishiga qarab, ularga qarshi har xil kurash tadbirlarini tanlashda va qo‘llashda yordam beradi hamda fermer xo‘jaligining u yoki bu xil gerbitsidga ehtiyoji oldindan aniqlanishiga imkon beradi.

Ekinzorlarning begona o‘tlar bilan ifloslanganligini hisobga olishdan tashqari, ularning tuproqdagi sonini aniqlash ham katta ahamiyatga ega. Chunki har bir dalaning begona o‘tlar bilan ifloslanish darajasini tuproqdagi urug‘ va ildizpoya miqdoriga qarab ham taxminan aniqlash mumkin. Lekin ular tegishli metodlarda aniq hisobga olinadi.

Nazorat savollari:

1.Parazit begona o‘tlar qaysi turlarga bo‘linadi?
2.Bir yillik o‘tlarga ta’rif bering.
3.Ko‘p yillik begona o‘tlar qaysi guruhlarga bo‘linadi?.
4.Begona o‘tlar soni qanday hisobga olinadi?
5.Begona o‘tlarni aniq usulda hisobga olish qanday tartibda o‘tkaziladi?
6. Ingichka poyali zarpechaklar qaysi turdagi o‘simliklarda parazitlik qiladi?

X-BOB. BEGONA O‘TLARGA QARSHI KURASH CHORALARI.

10.1-§. Begona o‘tlar tarqalishini oldini olish.

Begona o‘tlarga qarshi kurash choralarini o‘rganganda ularni 5 ga bo‘lib o‘rganamiz.

1. Begona o‘tlar tarqalishini oldini olish.

2. Begona o‘tlarga qarshi agrotexnik kurash choralari.
3. Begona o‘tlarga qarshi uyg‘unlashgan kurash:
4. Begona o‘tlarga qarshi maxsus kurash choralari.
5. Begona o‘tlarga qarshi kimyoviy kurash choralari.

Begona o‘tlar tarqalishini oldini olishdagi asosiy tadbirlar quyidagilardan iborat:

1. Oldini oluchi.
2. Qiruvchi.
3. Maxsus tadbirlar.

1. Qishloq-xo‘jalik ekinlari urug‘larini ekishdan oldin begona o‘tlar urug‘idan tozalash. Shuning uchun ekinlarni, ayniqsa g‘alla, beda va boshqa mayda urug‘lilarni ekishdan oldin begona o‘tlar urug‘idan tozalash zarur. Odatda, beda urug‘iga zarpechak kuzgi javdarga yaltirbosh, sholiga kurmak urug‘i aralashgan bo‘ladi. Shuning uchun urug‘liki tozalash ekinning sof bo‘lishini ta’minlaydi.

2. Begona o‘tlar urug‘i etilmasdan asosiy ekinlar hosilini o‘rib-yig‘ib olish. Ma’lumki, begona o‘tlarning urug‘i pishgandan keyin yerga to‘kilib, dalalarni tez ifloslantiradi. Shuning uchun, iloji boricha, begona o‘tlar urug‘i etilmasdan ekinlar hosilini o‘rib-yig‘ib olish kerak. Ayniqsa bedani 15-25 % gullaganda o‘rish zarur. Dalalarga ko‘pincha begona o‘tlar urug‘i suv orqali tarqaladi. Shuning uchun sug‘orish shoxobchalari, ariq, zovur va kanallar bo‘yidagi begona o‘tlarni urug‘latmasdan o‘z vaqtida o‘rib turish kerak. Suvda oqib kelayotgan begona o‘tlar urug‘idan holi bo‘lish uchun har xil to‘siq, simto‘r va boshqa narsalardan keng foydalanish kerak. Shuningdek, yo‘l yoqalari va tashlandiq joylardagi begona o‘tlarga qarshi ham muntazam kurash olib borish zarur.[20]

3. Begona o‘tlar tarqalishining oldini olishda dalalarga faqat yaxshi chirigan go‘ng chiqarish. Odatda, chirimagan go‘ngda begona o‘tlarning urug‘i juda ko‘p bo‘ladi, chunki ular yem-xashakka aralashib, hayvonlarning oshqozon-ichagidan o‘tganda ham unuvchanligini yo‘qotmaydi, S. A. Zabashtanskiy 20 t chirimagan go‘ngda begona o‘tlarning 4,9 mln dona urug‘i borlignni aniklagan.

4. Ekinlarni tuproq-iqlim sharoitlarini o‘rgangan holda optimal muddatlarda ekish. Ekinlarni o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratish, orasidagi begona o‘tlarni yo‘qotishda chuqur ishlov berish, oziqlantirish, sug‘orish va boshqa tadbirlar o‘simliklarning tez o‘sishiga, begona o‘tlarni esa siqilib qolishiga sabab bo‘ladi. Ekinlar ko‘chatining qalinligi normal bo‘lishi kerak. Chunki ekin dalalarida ko‘chatlar siyrak bo‘lishi begona o‘tlarning ko‘payishiga imkoniyat tug‘diradi.

---

[20] Curran, Б. С. Спрэг, J. Stache и M. Louxo. 2007; Тисдейл, J.R., R.W. Манге, J. Радхакришнан, M.A. Cavigelli. 2004.)

5. Ilmiy asoslangan almashlab ekishni joriy etish. Bir dalaga ko‘p yillar davomida bir xil ekin ekish ham u yoki bu turdagi begona o‘tning ko‘payishiga sabab bo‘ladi. Chunonchi, begona o‘t ham muyayan ekin sharoitiga moslashib qoladi. Almashlab ekishni joriy etish esa mazkur sharoitda o‘sadigan begona o‘tlarning o‘sishiga barham beradi. Almashlab ekish uchun mahalliy sharoitga moslashgan, sifatli, iloji boricha o‘tmishdosh ekinga suv rejimi, biologik xususiyatlari, parvarish qilish agrotexnikasi va boshqalari bilan bir-biriga tamomila zid ekinlarni tanlash kerak. Masalan, o‘tmishdosh yoppasiga ekilgan ekin bo‘lsa, qator oralari ishlanadigan ekin tanlash kerak. Yoki oldin past bo‘yli ekin ekilgan bo‘lsa, keyin baland bo‘yli ekin bilan almashtirish va boshqa tadbirlar begona o‘tlarki yo‘qotishda, qolaversa, hosildorlikning ortishida asosiy omil hisoblanadi.

6. Karantin tadbirlar. Begona o‘tlar tarqalishining oldini olish tadbirlarini Respublika miqyosida qo‘llash taqozo etiladi. Chunki ayrim ehtiyotsizlik natijasida eng xavfli begona o‘tlardan g‘umay, yovvoyi gultojixo‘roz, zarpechak urug‘i qo‘shni dvalatlarda tarqalgan va O‘zbekiston dehqonchiligiga kirib kelish ehtimoli katta.. Shuning uchun ham O‘zbekistonda xavfli begona o‘tlarning tarqalishi oldini olish maqsadida ***karantin***, chora-tadbirlari joriy etilgan. U ikki xil bo‘ladi, ya’ni ***tashqi karantin*** Respublikada yo‘q begona o‘tlar urug‘i xorijiy mamlakatlarda, ichki karantin esa Respublikaning bir viloyat yoki tumanidagi xavfli begona o‘tlar urug‘ining boshqa viloyat, tumanlarda tarqalmasligi oldini olishga qaratilgan. Ichki karantin begona o‘tlarga yovvoyi gultojixo‘roz, devkurmak, govkurmak, kakra, g‘umay, ajriq, salomalaykum, oqmiya, achchiqmiya, zarpechak, chirmoviq va boshkalar kiradi. Karantin begona o‘tlar tarkibi doimiy bo‘lmay, qishloq xo‘jalik vazirligining tegishli tashkilotlari tomonidan ko‘rilib, unga o‘zgartishlar kiritiladi.

10.2-§. Begona o‘tlarga qarshi agrotexnik kurash choralari.

Begona o‘tlarga qarshi samarali kurash uchun ular tarqalishi oldini olish tadbirlarini ya’ni agrotexnika va boshqa tadbirlar bilan uzviy bog‘lab amalga oshirish zarur. Chunki, har bir tadbirni alohida amalga oshirish hamda u yoki bu tadbir bilan chegaralanib qolish kutilgan natijani beravermaydi. Shu bilan bir qatorda biror bir tadbir begona o‘tlarni yo‘qotishda agrotexnika tadbirlari o‘rnini bosolmaydi. Chunonchi, agrotexnika tadbirlari begona o‘tlar urug‘ining unuvchanlik qobiliyatini yo‘qotishda, ildiz va ildizpoyalarni esa ko‘karib chiqishdan mahrum etishda eng ta’sirchan tadbir hisoblanadi.

Ma’lumki, agrotexnika tadbirlari amalga oshirish muddati va qo‘yilgan vazifalarga ko‘ra kuzgi shudgorlash, yerga ekin ekishdan oldingi, ekin ekilgandan keyingi qator oralariga ishlov berish tadbirlariga bo‘linadi. Bu tadbirlar ham bir-biriga uzviy qo‘shib olib borilgandagina begona o‘tlar qirilishi bilan bir qatorda,

ekinlarning yaxshi o‘sishi, rivojlanishi va yuqori hosil berishi uchun zamin tayyorlanadi. Masalan, o‘suv davrida qatqaloqni yumshatish yoki ekin qator oralariga ishlov berish tufayli begona o‘tlar yo‘qolishi bilan bir qatorda tuproq yumshaydi. Natijada tuproqning suv, havo, issiklik va oziq rejimi yaxshilanadi. Bu tadbir ekinlarning kasallik va zararkunandalariga ham salbiy ta’sir etadi. Shuning uchun agrotexnikani qo‘llashda begona o‘tlarning biologik xususiyatlarnni nazarda tutish kerak. Bu esa o‘z navbatida begona o‘tlarni yo‘qotishda agrotexnika tadbirlarini kompleks ravishda amalga oshirishga undaydi.

1. Ekin ekishdan oldin begona o‘tlarni yo‘qotish. Ekin ekishdan oldin yer qancha sifatli qilib ishlansa, o‘simliklarning o‘suv davrida begona o‘tlarni yo‘qotish uchun shuncha kam mehnat va mablag‘ sarflanadi. Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida kuzgi shudgorlangan maydonlarda erta bahorda yerning ustki, ya’ni ishlov beriladigan qatlami yetilishi bilan qatqaloqni yumshatish va bir yillik begona o‘tlarga qarshi kurash maqsadida yerlar boronalanadi. Bunda endi urug‘dan unayotgan o‘tlar yo‘qotiladi va ishlov chuqurligidagi ko‘p yillik begona o‘tlarning vegetativ organlari tirmalab tozalanadi.

Begona o‘tlar bilan kuchli darajada ifloslangan yerlarni tozalash uchun yoppasiga ishlaydigan kultivatorning ishchi organlarini mukammal qo‘yib ishlatish yaxshi natija beradi. Kultivatorning kesuvchi organlari o‘tkirligiga alohida e’tibor berish zarur. Xo‘jalikda begona o‘tlar ko‘p o‘sadigan dalalarni ekin ekishga eng keyingi navbatda tayyorlash kerak. Chunonchi, bunday dalalardagi begona o‘tlar urug‘ining to‘liq unishiga hamda iloji boricha sharoit taqozosi bilan «provokatsion» (o‘t urug‘ini ataylab, masalan, sug‘orib undirish va keyin yo‘qotish) imkoniyatlar yaratish zarur. Chunki ekinlar orasidagi begona o‘tlarga qarshi kurashgandan ko‘ra ularni ekin ekishdan oldin yo‘qotish oson.

Ko‘p yillik ildizpoyali begona o‘tlar o‘sgan yerlarda ekin ekishdan oldin diskli boronalarni ishlatmaslik kerak, aks holda ularning ildizpoyasi kesilib ketib, nihoyatda ko‘payib ketadi. Diskli boronalar sozlanishiga qarab, bir yillik begona o‘tlarni yo‘qotishda yaxshi natija beradi.[21]

Ekin ekish oldidan begona o‘tlarni yo‘qotish maqsadida kuzda shudgor qilingan yerni qayta haydamaslik kerak bo‘ladi. Chunki, bunda qish davridagi sovuq ta’sirida unuvchanligini yo‘qotmagan begona o‘tlar urug‘i, yashovchan ildizpoyalar va xar xil zararkunandalar lichinkasi yer yuzasiga chiqib, o‘suv davrida begona o‘tlarning ko‘payishiga sababchi bo‘ladi.

2. Ekin qator oralaridagi begona o‘tlarni yo‘qotish. Yuqorida aytib o‘tilganlardan ma’lumki, begona o‘tlarning urug‘i uzoq vaqtgacha unib chiqish qobiliyatini yo‘qotmaydi. Natijada kuzgi shudgor va yerni ekish oldidan ishlash

[21] Динамика Weed сидбанку; Три органические севообороты земледелия урожая. Агрономия Journal 96: 1429-1435.; Канадские органические Growers. 2001.

tadbirlariga qaramasdan, ularning bir qismi yozda ekinlar orasida unib chiqib, rivojlanadi.

Ekin qator oralaridagi bir yillik va ikki yillik begona o‘tlarni kultivatsiyalash yo‘li bilan yo‘qotish mumkin. O‘simliklar tupi yonidagi begona o‘tlar o‘toq yoki chopik qilish yo‘li bilan yo‘qotiladi. Ko‘p yillik begona o‘tlarni esa xar galgi sug‘orishdan keyin yerning namligi obi-tobiga kelganda, ildizi bilan sug‘orib tashlash zarur.

Avgust oyi va sentyabrning birinchi yarmigacha g‘o‘za qator oralariga ishlov berilmaydi, ammo yer sernam bo‘lishi tufayli begona o‘tlarning tez o‘sib urug‘lanishiga imkoniyat tug‘iladi. Buning oldini olish uchun paxta yig‘im-terimi boshlanguncha begona o‘tlarni yana bir bor o‘toq qilish zarur.

Bedapoyalardagi bir yillik begona o‘tlarni yo‘qotish uchun bedani o‘z vaqtida o‘rib turish kerak. Bunda baland, qalin beda qoplami begona o‘tlarni soyalatishi natijasida ular o‘z-o‘zidan rivojlanishdan orqada qolib, yo‘qolib ketadi.Zarpechak beda orasidagi eng xavfli begona o‘t hisoblanadi,u katta zarar keltiradi.Uni yo‘qotish uchun o‘rimdan keyin zarpechak zararlagan joydagi bedaga tegishli gerbitsid sepib, 2-3 kundan keyin sug‘orish zarur.

Ildizpoyali begona o‘tlar ko‘p tarqalgan dalalarni shudgor qilishdan oldin, ag‘dargichi olingan plugda 18-22 sm chuqurlikda yumshatish kerak. So‘ngra chizelga naralniklarni to‘liq quyib, uni ko‘ndalangiga va diagonaliga yurgizib, ildizpoyalarni tirmalab tozalash kerak. Tirmalab olingan ildizpoyalarni to‘plab, dala chetiga chiqarish zarur. Yer ildizpoyali begona o‘tlardan tozalanganiga ishonch hosil kilingandan keyingina shudgorlash kerak.

Begona o‘tlarga qarshi kurashda plugning haydov chuqurligini o‘zgartirib turish katta rol o‘ynaydi. Chunki yer har yili bir xil chuqurlikda shudgor qilinganda, bu yilgi shudgorlashda begona o‘tlar urug‘i chuqur qatlamga tushirib ko‘milsa, kelgusi yil shudgorlashda esa yana yuqorigi qatlamga chiqib qolib, ekinlarni ifloslantiradi. Agar birinchi yili kuzda yer 40 sm chuqurlikda, keyingi yillarda 25, 30, 35 va 40 sm chuqurlikda shudgorlansa, qayd qilingan kamchiliklar to‘liq bartaraf etiladi. Bu tadbir bedapoyani shudgorlashdan boshlansa, natijasi yana ham ishonchli bo‘lib, mo‘l paxta hosili olinadi.

Ekin maydonlarida tarqalgan g‘umay, ajriq kabi ildizpoyali ko’pyillik begona o‘tlar dala ishlarini sifatli o‘tqazishga to‘sqinlik qilib ekinlar hosildorligining kamayishi, ketmon chopig‘i davridagi qo‘l mehnati xarajatlarining ortishiga va mahsulot tannarxining qimmatlashuviga olib keladi. Begona o‘tlar har xil kasallik va hasharotlar tarqaladigan asosiy ma’nba va ular madaniy ekinlar o‘zlashtirish uchun solingan mineral o‘g‘itlarni, ozuqa moddalarni o‘zlashtiradi. Shu tufayli ularga qarshi kurash olib borish dehqonlarning muhim vazifasi hisoblanadi. Ajriq,, asosan ildizdan, g‘umay esa ildizdan hamda urug‘dan ko‘payadi. G‘umay urug‘lari

unuvchanlik qobiliyatini bir necha yil yo‘qotmaydi. Shuning uchun g‘umay bilan kurashish ajriqqa qaraganda ancha murakkabroq. G‘umay va ajriq ildizlarining joylashish chuqurligi tuproq sharoitiga hamda ekinlarni yetishtirish agrotexnologiyasiga bog‘liq. Madaniy ekinlar ekilmagan ochiq dalalarda g‘umay ildizlari paxta yoki makkajuxori dalalariga nisbatan ancha chuqur bo’lib, ildizi 150 sm chuqurlikka etishi mumkin.

G‘umay va ajriq ildizpoyalarining asosiy qismi, ya’ni 83-96 foizi 20 sm chuqurlikda joylashgan bo‘lib, qolgan qismi undan ham chuqurroq joylashgan. Ekinzorlarda g‘umay va ajriq may, iyun oylarida o‘sib chiqadi. Ularning ildizlari paxta ildizlari bilan uralashgan holda bo‘lib, vegetatsiya davrida kurashishni ancha qiyinlashtiradi. Demak, dalalardagi begona o‘t ildizlarini kamaytirishning istiqbolli yo‘llaridan biri bu tuproqning 20 santimetrgacha bo‘lgan qatlamidan kuzda tuproqqa asosiy ishlov berishdan oldin yoki erta bahorda mexanik ravishda tirmalab yig‘ishtirib olish va keyinchalik 35-40 santimetrga chuqurlatib ag‘darib haydash natijasida ildiz qoldiqlarini ko‘mib ketishdan iboratdir.

Ko‘p yillik tadqiqotlarga ko‘ra, ildizpoyalarni bunday chuqurlikda tirmalab olish va ikki yarusli plug yordamida shudgorlash bilan qo‘shib olib borish ajriq va g‘umayning unib chiqishini 2,0-2,5 marotaba kamaytiradi. G‘umay va ajriq ildizpoyalarini mexanik tarzda yig‘ishtirib olishni haydalmagan yoki sifatsiz haydalgan maydonlarda mavjud mashinalar yordamida quyidagi texnologiya asosida bajarish mumkin:

1. Ildizpoyalarni tuproqdan ajratish maqsadida otvali olib qo‘yilgan pluglar yordamida tuproq 18-20 santimetr chuqurlikda yumshatiladi. Chunki ildizpoyalarning asosiy qismi shunday chuqurlikda joylashadi. Plug lemexi ildizpoyali tuproq qatlamini kesib yumshatadi. Shunday qilib, tuproqdan ildizpoyalarni tirmalab olishga tayyorlab beradi.

2. Yumshatilgan qatlamdan ildizpoyalarni yigishtirish uchun dalada yoppasiga uzunasiga va kundalangiga tirmalash o‘tkaziladi. Buning uchun xo‘jalikdagi tirkov, osma chizellardan hamda «zig-zag» tipidagi tishli boronalardan foydalanish mumkin. Chizel-kultivatorlar bo‘lmagan taqdirda paxtachilik chopiq kultivatorlaridan ham foydalansa bo‘ladi.Tirmalash o‘tkazishda ish organlarining ishlash chuqurligi yumshatilgan tuproq katlami chukurligida bo‘lishi lozim. Chizel-kultivatorlar g‘umay, ajriq ildizpoyalarini tuproq katlamidan dala yuzasiga to‘liq chiqarib ololmasligi tufayli ildizpoyalarning bir qismi bo‘shatilgan tuproq katlamida qoladi. Shuning uchun chizel-kultivatorlar bilan tirmalash jarayoni o‘tkazilgach yana tishli boronalar bilan 8-10 sm chuqurlikda tirmalash yuqori samara beradi. Bu o‘rinda, osma tishli boronalardan foydalanish kerak.Chunki, osma boronalar bilan dala yuzasiga chiqarilgan ildizpoyalardan uyumlar hosil kilish mumkin. Shunday qilinganda, uyumlarga yig‘ilgan ildizpoyalarni daladan transport vositalari bilan olib

chiqish osonlashadi. Osma boronalar bo‘lmagan taqdirda,tirkama boronalardan ham foydalansa bo‘ladi. Ammo, ish jarayonida borona tishlarini to‘plangan ildizpoyalardan tozalash uchun 1-2 nafar ishchi bo‘lishi kerak.

Yuqoridagi tadbirlar amalga oshirilgach, yer ikki yarusli pluglar bilan qolgan ildizpoyalarni haydov qatlami tagiga ko‘mib yuborish maqsadida 35-40 santimetr chuqurlikda shudgor qilinadi. Ikki yarusli plug tuproq qatlamini to‘liq ag‘darishini, begona o‘tlar urug‘lari va ildizpoyalari chuqur ko‘milishini ta’minlaydi. Natijada o‘simliklarning oziqlanish sharoiti, mikrobiologik jarayonlari yaxshilanadi, hosildorligi oshadi.

Tuproqqa ishlov beruvchi qurollar bilan ildizpoyalar mexanik tarzda yig‘ishtirib olingan dalalarni shudgorlashdan oldin haydov qatlamida qolgan ildizlarni yo‘qotish maqsadida, ajriq va g‘umayga qarshi gerbitsid sepish o‘tkazilgan tadbirning samarasini yanada oshiradi. Ko‘p yillik agrotexnik tajribalarning ko‘rsatishicha, texnik vositalar bilan ildizpoyalarni mexanik ravishda tirmalab yig‘ishtirilgan dalalarda g‘umayning o‘sib chiqishi 70-72 %, ajriq esa 63-65 % kamaygan. Ildizpoyali begona o‘tlar (g‘umay, ajriq) ga qarshi mexanik usuldan to‘g‘ri foydalanish dalalarning o‘t bosishini keskin kamaytiradi, bu esa ketmon chopig‘i davridagi xarajatlarni kamaytirib ekinlardan yuqori hosil olishni ta’minlaydi. Mashinaning ish jarayonida panja (1) tuproqni begona o‘tlar ildizpoyalari joylashgan chuqurlikkacha yumshatadi, barmoqli baraban (2) aylanib yumshatilgan qatlamdan begona o‘tlar ildizpoyalarini tirmalab ajratadi va tuproq yuzasiga chiqarib tashlaydi. Keyinchalik ildizpoyalar chizel-kultivatorlar va tishli boronalar bilan yig‘ishtirib olinib, dala tashqarisiga chiqarib tashlanadi. Mashinaning tajriba sanoat nusxasining dala sinovlari natijalari tuproqning haydov qatlamidan ajriq va g‘umay ildizpoyalarini 75-85 foizgacha tuproq yuzasiga chiqarib ketishini ko‘rsatdi.

10.3-§. Begona o‘tlarga qarshi uyg‘unlashgan kurash

G‘o‘za dalalarida uchraydigan begona o‘tlarga qarshi kurashda biologik, kimyoviy va agrotexnik choralarni qo‘llashni, ya’ni yerni ikki yarusli plug bilan 30-40 santimetr chuqur haydash, yangi tipdagi taroqlash agregati bilan taroqlash, erta bahorda yerni chizel yordamida yumshatish, boronalash, begona o‘tlarning ildiz-poyalarini terib yig‘ishtirib olish va dalalardan chiqarib tashlash, gerbitsidlardan samarali foydalanish yuqori samaradorlikka ega bo‘ladi. Ajiriq bilan yuqori darajada zararlangan maydonlarda taroqlash agregati bilan taroqlab so‘ng borona yordamida to‘dalanib daladan chiqarib tashlansa va ekish oldidan qolgan ajiriq ildizpoyalaridan tozalansa ekin maydonini ajiriq bilan ifloslanishi 75-80 % ga. kamayadi. Bu tadbirlarni, ya’ni taroqlash agregati bo‘lmagan holda 2-3 marta chizel borona bilan

tirkalangan holda o‘tqazish lozim Har ikkala holatda ham ajiriq ildizpoyalari qo‘lda terib olinadi. So‘nga yerni haydash ishlari olib boriladi.

Ko‘p yillik begona o‘t-ajiriq tomonida g‘o‘za maydonlariga keltirilgan zarar hisobiga paxta hosilini 35-40 % yo‘qotilib qilingan xarajatlar 1,5-2 barobar ko‘p bo‘ladi. Ajriq va boshqa ildiz poyali begona o‘tlarga qarshi kurash choralarini to‘g‘ri ishlab chiqish hisobiga qilingan xarajatlar 2-3 yilda qoplanib hosildarlik oshishiga olib keladi. Bu esa qilingan tadbirning yuqori samaraga ega ekanligidan dalolat beradi.

Ajiriq va boshqa ildiz poyali begona o‘tlar bilan kuchli ifloslangan g‘o‘za dalalarida begona o‘tlardan organik o‘g‘it sifatida foydalanish tuproq unumdorligini tiklash va ekin hosildorligini oshirish imkoniyatini yaratadi. Buning uchun kuchli ifloslangan yerlarni birinchi yili 40-45 sm chuqurlikda ikki yarusli yoki chimqirqar o‘rnatilgan plug bilan haydalsa, keyingi yililari 30-32 sm haydash o‘tqazilsa ajiriq va boshqa begona o‘tlar tuproqning pastki qatlamida chiriydi va ularning unib chiqish ehtimoli keskin pasayadi.

Tashkiliy xo‘jalik tadbirlar. Begona o‘tlarning tarqalishiga sabab bo‘luvchi vositalardan biri ishchi agregatlardan to‘g‘ri foydalanmaslik va ularni ishini nazorat qilmaslik. Masalan, boronalash vaqtida dalaning ikki tomonida borona chiqishi bilan undagi begona o‘tlar ildizlarini tozalab daladan tashqariga chiqarib tashlash kerak. Vegetatsiya davrida kultivator organlarini o‘z vaqtida tozalanmasligi ham ularni dala bo‘ylab tarqalishiga va umumiy dalani ifloslantirishga olib keladi.

Agar bir ishchiga begona o‘tlarni chopiq qilish uchun 0,15 sotixiga 5990 so‘m ish haqi to‘lansa, begona o‘tlar bilan kuchli darajada ifloslangan maydonlarda 30-35 % ortiq haq to‘lashni talab etadi. Shu ma’noda, begona o‘tlar ko‘payishini oldini olish fermerga ham bog‘liq.O‘z vaqtida dala chetlarida o‘sayotgan begona o‘tlarni yo‘qotish muhim ahamiyatga ega. Aksariyat ekin maydonlarining suv kirish joylari ajiriq, qamish va boshqa begona o‘tlar bilan ifloslangan. Buni yo‘qotish uchun kuzda (sentab oyida), o‘tlar ko‘karib turganda, ularga qarshi “Dafosat” gerbitsidini gektariga 4-6 kilogramm me’yorda sepib 10-15 kundan so‘ng chizel-borona tirkalgan holda chizel qilib tashlanadi, o‘simlik qoldiqlari qo‘lda terib olib chiqiladi va yoqib yuboriladi. Har bir tadbir birinchi yili xarajat talab etsada, keyingi yillari bu xarajatlar olingan hosil hisobiga qoplanib ketadi.

Begona o‘tlar, ya’ni ajiriq va qamish yuqori darajada bosgan dalalarda ikki yil davomida g‘o‘za yoki beda ekish, shuningdek oraliq ekinlar yetishtirish ham ularni keskin kamaytiradi. Begona o‘tlar bilan yuqori darajada ifloslangan dalalarda g‘o‘za ichiga kuzgi bug‘doy ekish man etiladi.[22]

[22] PSUEAITI va O‘zbekiston O‘simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot instuti tavsiyalari j.O‘z.q-x. 2013y.№3.

10.4-§. Begona o‘tlarga qarshi maxsus kurash choralari.

Begona o‘tlarga karshi maxsus kurash choralariga biologik kurash, mulchalash va boshqa usullar kiradi.

1. Biologik kurash usuli. Begona o‘tlarga qarshi kurashda biologik tadbirlardan almashlab ekish, ekinlarni ekish usullari, muddatlari, me’yorlari, madaniy o‘simliklarning tez va yaxshi o‘sishi amaliy ahamiyatga ega.

Ekinlarni sifatli tayyorlangan yerlarga optimal muddatlarda ekish, maydonlarda to‘liq ko‘chat bo‘lishi, ekinlarni yaxshi parvarish qilish tadbirlari ularning yaxshi o‘sishini va rivojlanishini ta’minlaydi. Natijada madaniy o‘simliklar o‘sishda va rivojlanishda begona o‘tlardan o‘zib ketib, ularni siqib qo‘yadi va kamaytiradi.

Begona o‘tlarga qarshi (ammo madaniy ekinlarga zararsiz) ularni kasallantiruvchi har xil organizmlar zararkunanda hasharotlardan ham foydalanish mumkin. Masalan Samarqand, va boshqa joylarda shumg‘iyaga qarshi fitomiza pashshasidan foydalanilmoqda. Ular shumg‘iyaning guliga tuxum qo‘yadi, natijada uning urug‘i 71 % gacha kamayib ketadi. Qozog‘iston, Qirg‘izistonda va boshqa joylarda ilmiy tekshirish muassasalarida chirmoviq, kakra va boshqa begona o‘tlarga karshi alternariya chivini va zamburug‘lardan foydalanilmoqda va yaxshi natija olinmoqda. Begona o‘tlarga qarshi bu kurash tadbirlari hozircha ishlab chiqarishga keng joriy etilganicha yo‘q.

Olib borilgan tadqiqotlarga qaraganda, almashlab ekish dalalarini begona o‘tlardan tozalashda katta ahamiyatga ega. Ilmiy izlanishlar asosida dukkakli ekinlardan ko‘p yillik o‘t-beda ekilgan dalalarda beda-boshoqli va qoplovchi ekinlar hisobiga maysalarning muayyan qalinligini hosil qilish va saqlab turish, begona o‘tlarni izchil kamaytirish imkonini beradi. Hozir har xil tuproqlarda jadallashtirilgan almashlab ekishning 2:1 va 1:2:1 tizimlari qabul qilingan. Beda ekilgandan so‘ng begona o‘tlar 56, oraliq ekin sifatida kuzgi javdar, silos uchun ekilgan makkajo‘xoridan keyin esa 50 foizgacha kamaygan. Ekinlarni navbatlash ko‘p yillik begona o‘tlarni, ayniqsa qo‘ypechak va salomalaykumni kamaytirgan.

Oraliq ekinlar ham dalalarda begona o‘t tarqalishini ancha kamaytiradi. Masalan, oraliq ekinlar ekilmagan vaqtda 1 m^2 maydonda 14,5 ta bir yillik va 411 ta ko‘p yillik begona o‘t bo‘lsa, ko‘k poya uchun ekilgan kuzgi javdardan keyin begona o‘tlar soni mos ravishda 1,3 va 108 taga kamaygan.

2. Mulchalash usuli. Bu usulda begona o‘tlar urug‘ining unib chiqishiga, unganlarining esa o‘sishiga yo‘l qo‘ymaslik va boshqa maqsadlarda yer mulchalanadi. Mulchalash uchun maxsus kog‘oz, polietilen plyonka, neft chiqindisi va boshqa narsalardan foydalannsh mumkin. Ishlab chiqarish sharoitida o‘tkazilgan tajriba ma’lumotlariga ko‘ra, mulchalash tuproqning issiklik rejimiga ijobiy ta’sir

etib, begona o‘tlarning o‘sib chiqishiga to‘sqinlik qilgan, paxta va boshqa ekinlar hosilini keskin oshirgan. (Tuproqning issiqlik rejimi va uni boshqarish bo‘limiga qarang).

3. Olovli kurash usuli. Bu zarpechak va boshqa begona o‘tlarga qarshi kurashda eng yaxshi usuldir. Bunda begona o‘tlar maxsus mashinada–o‘tli kultivatorda yondiriladi. O‘tli kultivatorni beda, kanop va boshqa ekinlardagi, bo‘sh yotgan yerlar, sug‘orish shoxobchalari qirg‘oqlaridagi va uvatlardagi begona o‘tlarga qarshi kurashda ham qo‘llanish mumkin. Bu kultivator traktorlarning orqa ilgagiga tirkab ishlatiladi. Issiqlik kamerasida hosil bo‘lgan alanga va issiq havo tez ta’sir qiladi (1–1,5 sekundda), bunda beda ang‘izi va barcha begona o‘tlar nobud bo‘ladi. O‘tli kultivatsiyani begona o‘tlar gullaguncha quruq havoda o‘tkazish eng yaxshi samara beradi.

10.4.1-rasm.Olovli kultivator yordamida begona o‘tlarga qarshi kurash.

10.5-§. Begona o‘tlarga qarshi kimyoviy kurash choralari.

Hozirgi vaqtda qishloq xo‘jaligida begona o‘tlarga qarshi kurashda agrotexnika chora-tadbirlari bilan bir qatorda kimyoviy moddalar gerbitsidlar ham keng ko‘lamda qo‘llanilmoqda. Ma’lumki, begona o‘tlarga qarshi kurashda agrotexnika chora-tadbirlarini qo‘llash ko‘p mehnat va mablag‘ talab etadi hamda uzoq muddatga cho‘ziladi. Gerbitsidlarni qo‘llash esa qulay, unumli va ancha arzonga tushib, begona o‘tlarni qisqa muddatda yo‘qotib, ekinlarning hosildorligi ortishini ta’minlaydi.

Ba’zi bir kimyoviy moddalarning begona o‘tlarga ta’sir etish va ayni bir vaqtda madaniy o‘simliklarga zarar etkazmaslik xususiyati o‘tgan asrning oxirlaridayoq ma’lum bo‘lgan edi. Rus matbuotida 1911 yildan boshlab, begona o‘tlarni yuqotishda kimyoviy moddalardan foydalanish zarurligi to‘g‘risida tavsiyalar berilgan edi. O‘sha vaqtda to‘tiyo (mis kuporosi), qorazang (temir kuporosi), natriy xlorat va boshqa moddalar qo‘llanilar edi. Bu preparatlarning kamchiligi hamda ko‘p miqdorda, ya’ni gektariga 300-400 kg me’yorda sarflanishi ularni keng ko‘lamda ishlatishga imkon bermadi.

Keyingi 15-20 yil ichida begona o‘tlarga qarshi kimyoviy yo‘l bilan kurash olib borish chet mamlakatlarda hamda bizda keng ko‘lamda qo‘llanilmoqda. MDHida hozirgacha 100 xildan ortiq gerbitsid turli ekinlarda sinab ko‘rilib, samarali natija berganlari qishloq xo‘jaligida ishlatilmoqda.

Gerbitsidlar klassifikatsiyasi. Gerbitsidlar kimyoviy tarkibiga ko‘ra *anorganik* va *organik* gerbitsidlarga bo‘linadi.

Hozirgi vaqtda organik gerbitsidlarning turi kun sayii ko‘payib bormoqda. Gerbitsidlar ekinlarga va begona o‘tlarga ta’sir etish xarakteriga ko‘ra, *tanlab ta’sir etuvchi* va *yoppasiga ta’sir etuvchi* ikki guruhga bo‘linadi.

Tanlab ta’sir etuvchi gerbitsidlar ekinlar orasidagi begona o‘tlarga salbiy ta’sir etib, madaniy o‘simliklarga zarar yetkazmoqda. Bular begona o‘tlarning ayrim turlarigagina ta’sir etadi, xolos. Ammo me’yori oshirilsa, madaniy o‘simliklarga ham salbiy ta’sir etishi mumkin. Ayrim tanlab ta’sir etuvchi gerbitsidlar bir pallali, ayrimlari esa ikki pallali o‘simliklarga ta’sir etadi.

Yoppasiga ta’sir etuvchi gerbitsidlar qo‘llanilgan hududdagi hamma o‘simliklarni yo‘qotadi. Shuning uchun ular dalalar chetidagi, yo‘llar bo‘yidagi, ariq, zovur, kanallar ichidagi va qirg‘oqlaridagi umuman keraksiz begona o‘tlarga qarshi qo‘llaniladi.

Gerbitsidlar begona o‘tlarga ta’sir etish xarakteriga qarab, *kontakt* va *ichdan* ta’sir etuvchilarga bo‘linadi.

Kontakt gerbitsidlar begona o‘tlarning tekkan joyiga ta’sir etadi, ya’ni o‘simlikning organlari bo‘yicha harakat etmaydi. O‘simlikning gerbitsid tegmagan joyi zararlanmay, o‘z hayotini davom ettiraveradi. Shuning uchun kontakt gerbitsidlar bevosita o‘simlikning o‘ziga purkaladi.

Ichdan ta’sir etuvchi gerbitsidlar esa o‘simlikning qaysi qismiga ta’sir etishdan qat’iy nazar, uning tanasiga singib, hamma organlari bo‘ylab harakat qiladi. Shuning uchun u siljuvchi yoki sistem gerbitsidlar deb ham ataladi. Bu xil gerbitsidlar tuproqqa sepilganda, o‘simliklarning ildizi orqali yer usti qismiga, yer usti organlariga sepilganda esa yer osti qismigacha singib borib uni quritadi. Xo‘jaliklarda ichdan ta’sir etuvchi gerbitsidlarning ahamiyati katta bo‘lib, keng ko‘lamda qo‘llaniladi.

Kontakt va ichdan ta’sir etuvchi gerbitsidlar o‘z navbatida *yoppasiga* va *tanlab ta’sir* etish xossasiga ega. Yoppasiga ta’sir etuvchi gerbitsidlar purkagich nasoslar bilan jihozlangan chopiq traktorlari yoki maxsus OUN-4-6,OTN-4-8 markali traktor purkagichlarda keng ko‘lamda, yozda begona o‘tlar o‘sayotganda purkaladi.

G‘o‘za va boshqa ekinlar orasida o‘sadigan begona o‘tlarga qarshi gerbitsidlarni qo‘llash. G‘o‘za maydonlarida begona o‘tlarga qarshi gerbitsidlar keng ko‘lamda qo‘llanilmoqda. O‘zbekiston o‘simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot instituti va boshqa ilmiy muassasalar tomonidan qator yangi gerbitsidlar sinalib, yaxshi natija berganlari ishlab chiqarishda qo‘llanilmoqda.

Chigit ekishdan avval bir yillik ikki pallalik va g‘allasimon begona o‘tlarga qarshi Treflan, Nitran gerbitsidlari purkalganda so‘ng zudlik bilan tuproqqa

chizel-boronalar yordamida aralashtiriladi. Aks holda gerbitsid quyosh nuri va shamolning ta'sirida begona o'tlarga samaraligi pasayib ketadi. Chigit ekish bilan bir vaqtda Alkenza, Kotoran, Kotoneks, Stomp, Gezegard, Samuray, Amir kabi gerbitsidlar bir yillik, ikki pallalik va g'allasimon begona o'tlarga qarshi ishlatiladi. Ular sepilgach begona o't urug'lariga ta'sir etib, unib chiqishi bilan sarg'ayadi. 5-7 kundan keyin yosh begona o't maysalari nobud bo'ladi. Gerbitsidlarning begona o'tlarga ta'sir etish kuchi 1,5-2 oy davom etadi va bir chopiq o'rnini qoplash imkonini beradi.[23]

G'o'zani o'suv (shonalash) davrida bir va ko'p yillik g'allasimon begona o'tlarga qarshi Fyuzilad-super, Dalelak-super, Nabu panter, Fyuzelad forte, Shogun kabi gerbitsidlar ishlatilmoqda. Begona o'tlar yoshligida gerbitsidlar ishlatilganda ularning samaradorligi yuqori bo'ladi.

Havo harorati va namlikning yetarlik bo'lishi gerbitsidlarning begona o'tlarga ta'sir etishini tezlashtiradi. Shu bilan bir vaqtda gerbitsidlarni ishlatish vaqtida havo va tuproq harorating past,shamolning tezligi 2-3 m/sek dan yuqori bo'lishi esa samaradorligiga salbiy ta'sir etadi. Gerbitsidlardan foydalanish vaqtida ularning sarflash miqdorini haddan ziyod ko'paytirib yuborish esa g'o'za nihollarining tup sonlarinin kamayishiga olib keladi. Ularning sarf miqdori iqlim-tuproq sharoitlarini hisobga olinib, begona o'tlarning turiga qarab aniqlanadi. Gerbitsidlar begona o'tlarning asosiy qismi unib chiqqandan so'ng hamda 2-6 barg chiqargach bir yillik begona o'tlarning balandligi o'rtacha 12-15 sm ko'p yillik begona o'tlarniki esa 8-12 sm bo'lgan muddatlarda purkash maqsadga muvofiqdir.

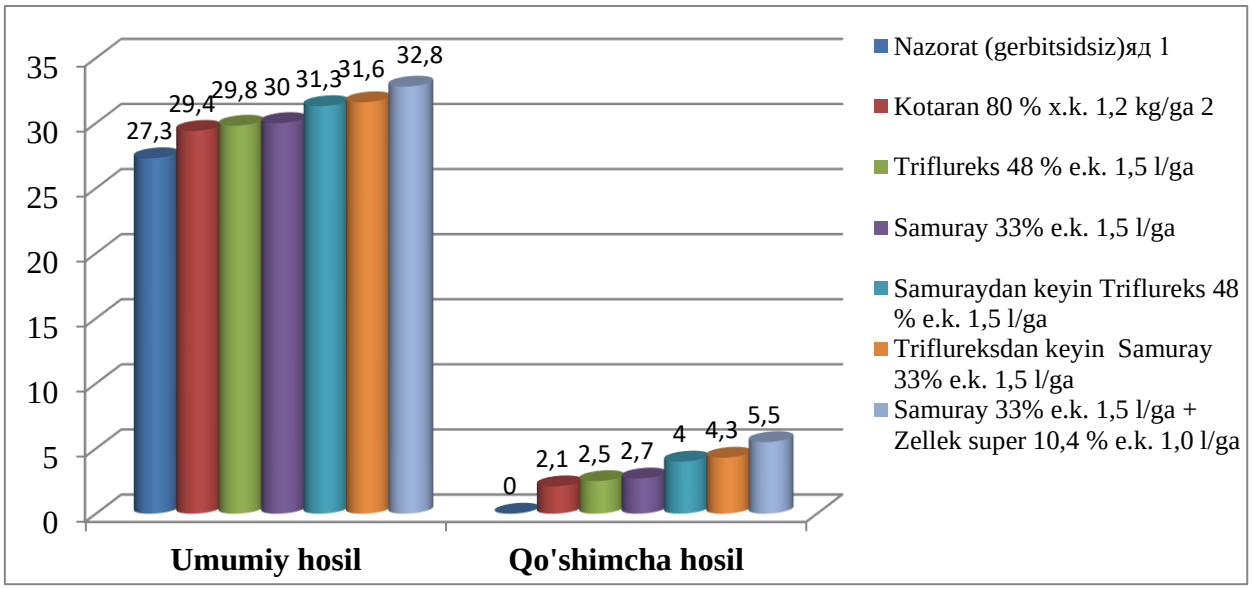
Gerbitsid qo'llashning samaradorligi. G'o'za va kuzgi bug'doyzorlardagi begona o'tlarga qarshi g'o'zaning shonalash davrida, kuzgi bug'doyning tuplanish davrida ekinzorlirda uchraydigan bir yillik ikki pallalik begona o'tlardan sho'ra, olabuta, ituzum, bo'ritaroq, semizo'tlarga qarshi Kotoran 80 foizli n.k., Stomp 33 foizli s.e., Dafosat 36 foizli s.e., Gezagard 50 foizli n. k., 50 foizli s.e. larini gektariga tasmasimon usulda 1,0-1,5, yoppasiga 3-4 l. dan ekish bilan bir vaqtda qo'llanilganda ularning samaradorligi 25-35 kundan keyin 90-95 foizga yetadi. Tasmasimon usulda gerbitsidlarni chigit ekish bilan bir vaqtda ishlatilganda bir yillik g'allasimon o'tlardan kurmak, ko'k qo'noq, qo'noq o'tlariga qarshi o'rtacha 89,2-92,5 foiz samara beradi.

Tajribalardan aniqlanishicha, ko'p yillik begona o'tlarga qarshi g'o'zani shonalash davrida ajiriqning bo'yi 8-12 sm, g'umayning bo'yi 12-17 sm, qamishning bo'yi 18-25 sm ga yetganda Zellek super, 104 g/l. em.k., Fyuzilad forte, 15 foizli em.k., Dalzlek Ekstra 104 foizli s.e.lar yoppasimon usulda ishlatilganda samaradorligi o'rtacha bir yillik g'allasimon begona o'tlarga qarshi 91-96, ko'p yilliklardan ajiriqqa 58-78, g'umayga 90-96, qamishga 80-

[23] PSUEAITI va O'zbekiston O'simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot instuti tavsiyalari j.O'z.q-x. 2013y.№3.

85 foizgacha bo‘lgan. Ushbu gerbitsidlar qo‘llanilib begona o‘tlar yo‘qotilishi hisobiga paxta hosildarligi 4-5, g‘alla hosildorligi 10-12 s/ga yuqori bo‘lgan.

U. Charshanbiev (2018) ma’lumotlariga ko‘ra, bir gerbitsidni bir dalada uch yil davomida surinkasiga qo‘llash natijasida, begona o‘tlarning gerbitsidlarga chidamliligi ortib, ularning ko‘payishi natijasida paxta hosildorligi yildan-yilga kamayib borganligi kuzatilgan.



10.4.2-rasm. Gerbitsidlar navbatlab va ketma-ket qo‘llanilganda paxta hosildorligi.

Ta’sir doirasi turlicha bo‘lgan gerbitsidlarni navbatlab va ketma-ket qo‘llash, har xil turga mansub begona o‘tlarni samarali kamaytirib, paxtadan yuqori hosil olish imkoniyati yaratildi. Ya’ni, gerbitsidlarning samaradorligini oshirish uchun tadqiqotning 4-chi yilida Samuraydan keyin Triflureks 48 % e.k. gerbitsidi 1,5 l/ga me’yorda navbatlab qo‘llanilganda 31,3 s/ga, Triflureksdan keyin Samuray 33 % e.k. gerbitsidi 1,5 l/ga me’yorda qo‘llanilganda 31,6 s/ga, gerbitsidlarni ketma-ket qo‘llanilganda esa, Samuray 33 % e.k. (1,5 l/ga) bilan Zellek super 10,4 % e.k. (1,0 l/ga) 32,8 s/ga hosil olingan. Eng yuqori hosildorlik Triflureksdan keyin Samuray 33 % e.k. gerbitsidi 1,5 l/ga navbatlab qo‘llanilganda hamda Samuray 33 % e.k. (1,5 l/ga) bilan Zellek super 10,4 % e.k. (1,0 l/ga) ketma-ket qo‘llanilganda, nazorat variantiga nisbatan 4,3-5,5 s/ga yuqori bo‘lishiga erishilgan (10.4.2-rasm).[24]

Gerbitsidlar PGS-3,6, PGX-4 markali shtangli purkagichlarda purkalsa, eritma sarfi gektariga 130-150, OVX-28, OVX-600 markali ventilyatorli

[24] Chorshanbiev U.Yu. G‘o‘za dalalardagi bir va ko‘p yillik begona o‘tlarga qarshi tadbirlarini ishlab chiqish. Dissertatsiya avtoreferati. Toshkent 2018 y. 18-19 betlar.

purkagichdan foydalanganda 200-300 litrni tashkil etadi. Shuning uchun eritma tayyorlashda purkovich moslama turlari hisobga olinishi kerak.

10.4.3- rasm OSHU-150 changlatkichi

10.4.5-rasm OVX-600 purkagichi

10.4.6-rasm.SHtangali purkagich OPSHX-12/15

10.4.7-rasm. JOHN DEERE kompaniyasining R-4040i seriyali purkagichi.

10.4.8-rasm. JOHN DEERE kompaniyasining M-700 I seriyali tirkama purkagichi.

10.5.1-jadval.

G‘o‘za maydonlarida begona o‘tlarga qarshi ishlatiladigan gerbitsidlar (PSUEAITI tavsiya etgan ma’lumoti).

Gerbitsidlar nomi	Sarflash miqdori		Ishlatish muddati
	Gerbitsid	Suv l/ga.	
Chigit ekishdan avval ishlatiladigan gerbitsidlar.			
Treflan, 24 5 s.e.	4,0-6,0 l/ga	300	Chigit ekishdan avval tuproq bilan aralashtiriladi
Nitran 30 % em.k.	3.3-6.0 l/ga.	300	Chigit ekishdan avval tuproqqa purkalib.tezlik bilan aralashtiriladi
Chigit ekish bilan bir vaqtda ishlatiladigan gerbitsidlar			
Alienza, 600 g/l.sus.k.	Tasmasimon 0,525 g/ga	130-150	Chigit ekish bilan bir vaqtda
	Yoppasiga 0.625 g/ga	300	
Kotoran, 80 %.n.kuk.	Tasmasimon 0,9-1,2 kg/ga	130-150	Chigit ekish bilan bir vaqtda nihollar unib chiqqunicha
	Yoppasiga 0.625 g/ga	300	
Kotoneks, 80 % n.kuk.	Tasmasimon 1,2 kg/ga	130-150	Chigit ekish bilan bir vaqtda
Stomp, 33 5 em.k.	Tasmasimon 0,8-1,5 l/ga	130-150	Nihollar unib chiqqunicha
	Yoppasiga 2,3-4.5l/ga	300	
Gezegard, 50 %s.e.	Tasmasimon 1,0-1,5 l/ga	130-150	Chigit ekishdan oldin yoki chigit ekish bilan bir vaqtda
	Yoppasiga 3,0-5,0l/ga	300	
Samuray. 33 % em.k.	Tasmasimon 1.0-2.0 l/ga.	130-150	Chigit ekish bilan bir vaqtda
Amir, 50 “em.k.	Tasmasimon2.0-2.25 l/ga.	130-150	Chigit ekish bilan bir vaqtda

Gerbitsid rotatsiyasi. Begona o‘tga qarshi ayni bir gerbitsidni takror-takror qo‘llash natijasida begona o‘tning ushbu gerbitsidga nisbatan chidamliligini oshiradi, natijada, uni ta’sir kuchi kamayadi. Gerbitsiddan yuqori darajada samarali

foydalanishda ularni begona o‘tlarga qarshi qo‘llashda navbatlab foydalanish o‘ta muhim ahamiyatga ega. [25]

10.5.2-jadval.

G‘alla ekinlarida aprel oyida ikki pallali begona o‘tlarga qarshi qo‘llaniladigan gerbitsidlar.

T/r	Preparat nomi va shakli	Ta’sir etuvchi modda	Dori sarfi g/kg/l/ga	Samaradorlik, %
1	Granstar Ekstrim Dalstar Biostar	Tribunar metil	15-20 (200-300 l suv)	75

10.5.3-jadval.

G‘alla ekinlari orasida o‘suvchi barcha turdagi bir pallali begona o‘tlarga qarshi qo‘llaniladigan gerbitsidlar.

T/r	Preparat nomi va shakli	Ta’sir etuvchi modda	Dori sarfi g/kg/l/ga	Samaradorlik, %
1	Pumo super Oveyugen ekstra	Finoksoprop-P-etil antidot	(200-300 l suv)	70-75

10.5.4-jadval.

G‘alla ekinlari orasida o‘suvchi bir yillik ikki pallali (sho‘ra olabuta, jag‘-jag‘, chakamig‘, qoqio‘t, ituzum, bo‘ritaroq, qushqo‘nmas, qo‘ytikan) begona o‘tlarga qarshi qo‘llaniladigan gerbitsidlar.

T/r	Preparat nomi va shakli	Ta’sir etuvchi modda	Dori sarfi g/kg/l/ga	Samaradorlik, %
1	Granstar Dalstar Moerstar Tayfun Entoetor	Tribunar metil	15-20	75

[25] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. A textbook of agronomy. New Delhi. 2010.103 б

10.5.5-jadval.

G‘alla ekinlari orasida o‘suvchi bir yillik boshoqli (yovvoyi suli, qora kurmak, itqo‘noq, yovvoyi supurgi) begona o‘tlarga qarshi qo‘llaniladigan gerbitsidlar.

T/r	Preparat nomi va shakli	Ta’sir etuvchi modda	Dori sarfi g/kg/l/ga	Samaradorlik %
1	Tupik 8 % em.k	Finoksoprop-P-etil antidot	0,3-0,4	70-75
	Puma super s.m.e		0,8	
	Avena super 10 % s.m.e		0,6-0,8	
	Ovsyugen ekstra 17,5 % mk.e		0,4	
	Atlantis 3,6 % s.e.g		0,25-0,3	

10.5.6-jadval.

G‘o‘za dalalarida boshoqdoshlar oilasiga mansub (ajriq, g‘umay) va boshqa begona o‘tlarga qarshi qo‘llaniladigan gerbitsidlar.

T/r	Preparat nomi va shakli	Ta’sir etuvchi modda	Dori sarfi g/kg/l/ga	Samaradorlik %
1	Fyuzilad super 12,5 % em.k Ay-Si-Ayfirmasi(Angliya) Fyuzilad forte 15 % e.m.k Singenta firma (SHvetsariya) Dalzlak 15 % Dalstop firmasi (Panama)	Fluzafop –p-butil	1,5	82,9 88-92

10.5.7-jadval.

Sabzavotlardan sabzi, piyoz, osh lavlagi va boshqa mayda urug‘li sabzavotlar orasida o‘suvchi ikki pallali bir va ko‘p yillik begona o‘tlarga qarshi qo‘llaniladigan gerbitsidlar.

T/r	Preparat nomi va shakli	Ta’sir etuvchi modda	Dori sarfi g/kg/l/ga	Samaradorlik, %
1	Gezadard 50 % Nitrondan 30 % Spomdan 33 %	Prometrin	2-3 3,3-6	70-80
	Fyuzilad super 12.5 % e.m.k Nabudan 20 % Zelek super12,5 %	Fluzafop–p-butil	1-2 1-2 1,5	

10.5.8-jadval.

Sholi maydonlarida o‘sadigan begona o‘tlarga qarshi qo‘llaniladigan gerbitsidlar

Preparat nomi va ishlab chiqargan firma	Sarf me’yori ga/kg yoki l	Qaysi begona o‘tga qarshi ishlatladi	Ishlatish muddati,usuli va tavsiya etilgan cheklovlar	Bir mavsumda ko‘pi bilan necha marta ishlatiladi	Ta’sir etuvchi modda
Alligator 50 % s.e.g.(B) Ekokimyobio servis	1 ga 25-30 g +SFM 200 g/ga	Bir yillik boshoqli (tariqsimon) va ko‘p yillik boshoqli begona o‘tlar	Begona o‘tlarning 2-3 barg davrida nam tuproq yoki sholipoyada suv satxi 5-10 sm bo‘lganda sirti faol modda qo‘shib purkaladi	1	Azimsulfron
Boliver 50 % em.k AgroBest Grupp	1 ga 25-30 g + SFM 150-200 ml/ga	Bir yillik boshoqli va ko‘p yillik boshoqli begona o‘tlar	Begona o‘tlarning 2-3 barg davrida nam tuproq yoki sholipoyada suv satxi 5-10 sm bo‘lganda sirti faol modda qo‘shib purkaladi	1	Azimsulfron
Gulliver 50 % S.E.G.(B) Dyupon	1 ga 25-30 g + SFM 150-200 ml/ga (trend 90) 200 ml/ga	Bir yillik boshoqli (tariqsimon) va ikki pallali begona o‘tlar ko‘p yillik ikki pallali va boshoqli begona o‘tlar	Begona o‘tlarning 2-3 barg davrida nam tuproqqa yoki sholipoyada suv satxi 5-10 sm bo‘lganda sirti faol modda qo‘shib purkaladi	1	Azimsulfron
Londaks 60 % q.o.sus.(B) Dyupon	1 ga 80-100 g	Hilol	Ekinning tuplash vaqtida purkaladi(markaziy, janubiy va sharqiy mintaqa uchun 1 ga 80-90 g, shimoliy mintaqalar uchun 90-100 g)	1	Bepsurfron metil
Saturn 50 % e.m.k (B) Kumiay Kemikal	8-10 g	Bir yillik boshoqli (tariqsimon) va ko‘p yillik boshoqli begona o‘tlar	Ekishgacha sholining ko‘karguncha yoki 1-2 barg davrida tuproqqa purkaladi	1	Betiyokarb
Ordram 6 e. 72 % e.m.k (B) Singenta	5-10 g	Bir yillik boshoqli (tariqsimon) va ko‘p yillik boshoqli begona o‘tlar	Ekishgacha davrida tuproqqa purkaladi va ko‘miladi	1	Malinat

Nazorat savollari

1. Begona o‘tlar tarqalishini oldini olish tadbirlari necha turga bo‘linadi?
2.Begona o‘tlarini tarqalishini oldini olish uchun nimalarga e’tibor berish kerak bo‘ladi?
3. Begona o‘tlarga qarshi agrotexnik kurash choralariga qaysilar kiradi?
4. Begona o‘tlarga qarshi uyg‘unlashgan kurash:
5. Begona o‘tlarga qarshi maxsus kurash choralari.
6. Begona o‘tlarga qarshi kimyoviy kurash qanday gerbitsidlar ishlatiladi.

XI-BOB. YERGA ISHLOV BERISH, HAYDASH USULLARI VA SIFATI

11.1-§. Yerga ishlov berishdan maqsad.

Yerga ishlov bermasdan unda ekin yetishtirib bo‘lmaydi. Tuproq o‘simlik 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 y***erni ishlash tizimi*** deyiladi.

Ishlov berish tuproqning asboblar bilan mexanik ta’sir o‘tkazishini nazarda tutadi va yaxshiroq urug‘ yetilishi va donlarning keyingi o‘sishi uchun qulay tuproq sharoitini hosil qilishni amalga oshiradi.

Turli usullarda ishlov berish jarayonlari o‘simliklar o‘stirishning ilk ibtidoiy davridan beri amal qilinib kelinadi. Ibtidoiy odam urug‘ni yerga qadash uchun tuproqni ag‘darish maqsadida asboblardan foydlangan. Ishlov berish so‘zi **(*tillage*)** Anglo-sakson so‘zlari ***tilianand*** va ***teolian*** so‘zlaridan olingan bo‘lib ishlov berish, urug‘ sepish uchun tuproqni tayyorlash, yerni haydash hamda donni yetishtirish kabi ma’nolarni bildiradi

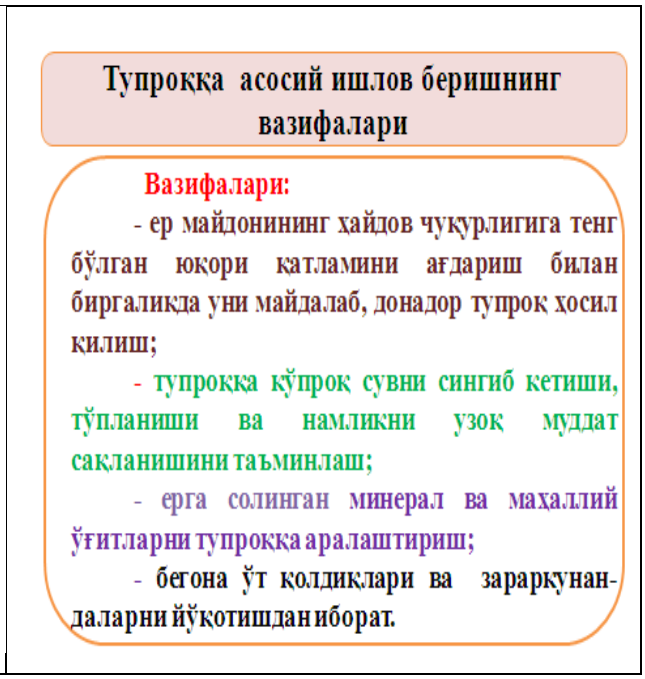
Yerga ishlov berish quyidagi maqsadlarda amalga oshiriladi:

- urug‘ning to‘liq unib chiqishi, o‘sishi, yetilishi va rivojlanishi uchun ideal urug‘ joyini tayyorlash uchun;
- ildizni tuproq qatlamiga kirib tarqalishi uchun;
- tuproqda unib chiqqan begona o‘tlarni olib tashlash uchun;
- tuproqda yashirinadigan kasalliklar va zararkunandalarni nazorat qilishni, ma’lum darajada yo‘qotish uchun;
- tuproqning fizikaviy holatlarini yaxshilash uchun;
- ildiz mintaqasida havo almashinishini yaxshilash maqsadida;
- tuproq haroratini o‘zgartirish uchun;

- tuproqda yetali g‘ovakliklar hosil qilish uchun;
- o‘simlik qoldiqlari va qolgan organik moddalarni tuproq tarkibiga qo‘shish uchun;
- tuproq eroziyasini minimallashtirish orqali tuproqni muhofaza qilish uchun;
- tuproq namligini saqlab qolish uchun;
- tuproqdagi o‘g‘itlar va pestitsidlarni aralashtirishini ta’minlash uchun;

-ekin dalasini bir xil tekislikka keltirish uchun.[26]

Yer ishlanganda tuproq (suv, havo, issiqlik va oziq) rejimlarining qulay



o‘tishi uchun sharoit yaratiladi, ya’ni haydalma qatlam tuzilishi va uning donadorligi 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 ang‘izlar tuproqqa qo‘shiladi; tuproq yuza qatlamida 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.

Shunday qilib, tuproqqa ishlov berishda asosiy e’tibor ishlov berish chuqurligi, ishlov berish muddati, ishlov berish yo‘nalishi va ishlov berish jadalligi hamda takroriyligiga qaratilmog‘i lozim.

***(a)* Ishlov berish chuqurligi**-ishlov berish chuqurligi tuproqning tipi, ekish va ishlov berish muddatiga bog‘liq. Chuqur qatlamli og‘ir loyli tuproqlarning suv o‘tkazuvchanligini yaxshilash va quruqchilik davrida paydo bo‘lgan yoriqlarni

[26] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. A textbook of agronomy. New Delhi. 2010

yopish maqsadida yerni 25-30 sm. chuqurlikda yumshatish maqsadga muvofiqdir.Haydov osti qatlami zichlashib ketgan yerlarda tuproqqa har 2-3 yilda 60-120 sm qator oralig‘ida 35-45 sm. chuqurlikda chizelli plug bilan ishlov berish o‘simlik ildizi tarqaladigan qatlam qalinligini oshirish va namni saqlashga imkon beradi. Yerni chuqur yumshatish g‘o‘za va boshqa ildiz tizimi chuqur ketadigan ekinlar uchun muhim ahamiyatga ega. Ushbu tadbirni qumoq, shag‘alli va yengil tuproqlarda o‘tkazish tavsiya etilmaydi. Aksariyat tuproqlar va ekinlar uchun tuproqqa 15-20 sm. o‘rtacha chuqurlikda ishlov berish yetarli hisoblanadi. Shunday chuqurlikda ishlov berish o‘rtacha chuqurlikdagi tuproqlar, ildiz tizimi kuchli rivojlanmagan ekinlar, unumdor qatlami kichik bo‘lgan tuproqlar va ang‘izni haydash uchun tavsiya etiladi. Yengil tuproqlar, unumdor qatlami juda kichik bo‘lgan yerlar va eroziyaga kuchli uchragan yerlarga 10 sm. chuqurlikda ishlov berish maqsadga muvofiqdir. Ustki qismi qatqaloq bo‘lgan tuproqlarning ustki qismini aralashtirish yoki yuza borona qilish tavsiya etiladi.

(*b*) Ishlov berish muddati – tuproqqa ishlov berishni yerta tugallash ekishdan keyin yoki undan oldin tushgan yog‘in suvlarini saqlab qolishda muhim ahamiyatga ega. Yozgi muddatlarda tuproqqa ishlov berish yoki yog‘ingarchiliklar oralig‘ida ishlov berish tuproqda namni ko‘p saqlab qolishga va erta muddatlarda ekinni o‘z vaqtida ekishga imkon beradi. Bu asosan mussondan oldin ekinlarni ekish uchun foydalidir.

(*s*) Ishlov berish yo‘nalishi – tuproq namini saqlab qolish uchun dalani qiyalikka nisbatan ko‘ndalang yoki kontur yo‘nalishida haydash juda samarali hisoblanadi. Haydovda plug hosil qilgan egatlar suv oqimini boshqarishga, uni tuproqqa jadal singishiga, tuproqda namning ko‘proq saqlanishiga imkon beradi.

(*d*) Ishlov berish jadalligi– bu yerni haydash sonini bildiradi. Yengil, strukturasiz tuproqlarda yerni tez-tez haydash natijasida tuproq maydalanib, mayda changga aylanadi va uni eroziyaga moyil qilib qo‘yadi. Og‘ir tuproqlarda ekishdan oldin tuproqni yirik va donador kesakli qilib haydash tuproq donachalarining parchalanishini oldini olishda foydalidir. Tuproqqa minimal ishlov berish qurg‘oqchil rayonlarda qo‘llanilib kelinmoqda. Bunda tuproqqa ishlov berish soni cheklangan. Bu nafaqat vaqtni, energiyani va harajatlarni tejashga imkon beradi, balki tuproq namligini saqlashga ko‘mak beradi. Ayrim qurg‘oqchilik mintaqalarida qabul qilingan “parvarishlash tizimi turkumi” yerga minimal ishlov berishga misol bo‘ladi. Bu yerda urug‘larni ekish qatorlar oralig‘i mavsumdan mavsumga o‘zgartirilib boriladi, yerga ishlov berish faqat ekish qatorida amalga oshiriladi, oraliq qatorga ishlov berilmaydi.

(*e*) Yerga ishlov berishning zamonaviy konsepsiyasi–qurg‘oqchil yerning katta maydoniga bir vaqtda yog‘in tushadi. Tuproqni qurib qolguniga qadar o‘z vaqtida ekishni ta’minlash uchun ekishni qisqa vaqtda o‘tkazish talab etiladi. Bu

esa katta maydonlarda yerga ishlov berishni tez yakunlashni talab etadi. Bunday sharoitda yuqori, samarali yerga ishlov berish qurollaridan foydalanish va yerga ishlov berishni mexanizatsiyalash vositalaridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Qurg‘oqchil yerlarda tuproqqa ishlov berish tuproq namligini saqlab qolishga imkon beradi. Tuproqqa ishlov berishni ushbu holatda o‘tkazish bir vaqtda vaqtni tejashga va uning tannarxini kamaytirishga imkon beradi. Agar tuproqqa ishlov berish, uni ekishga tayyorlash va ekishni o‘tkazish bitta jarayonda amalga oshiriladigan bo‘lsa talay vaqt tejab qolinadi. Bu bir vaqtda yerni haydash, ekishni o‘tkazish yoki tuproqqa ishlov berishni o‘tkazish deb yuritiladi. Ekishda keng qamrovli seyalkalarda foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tuproqqa minimal ishlov berishning quyidagi turlari qo‘llaniladi:

1. Tuproqqa minimal / optimal / ishlov berish.
2. Saqlash / tuproqqa/ mulcha bilan ishlov berish.
3. Tuproqqa “nul” ishlov berish.[27]

11.2-§. Yerga ishlov berishdagi texnologik jarayonlar.

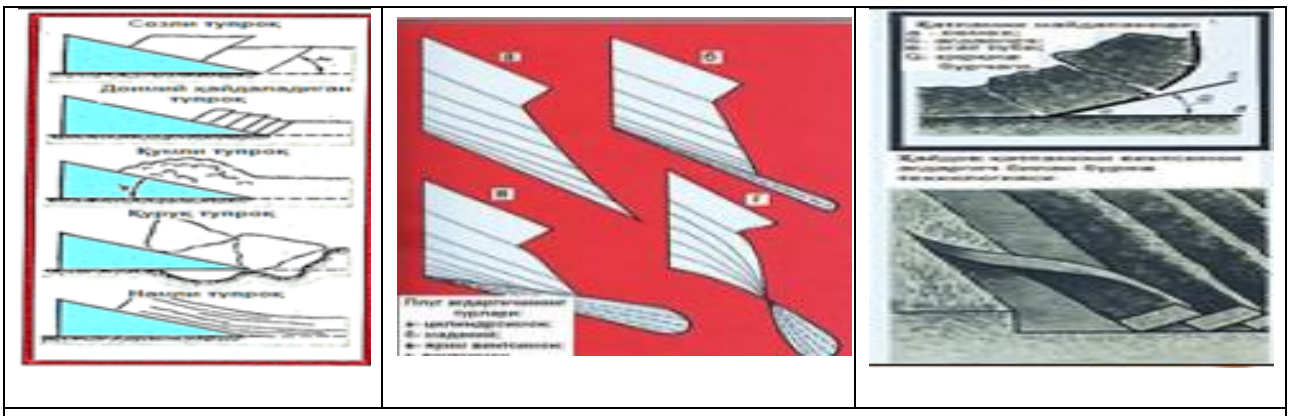
Yerni ishlashda quyidagi texnologik jarayonlar amalga oshiriladi: yer qatlamini ag‘dariladi, aralashtiriladi va yumshatiladi; begona o‘t ildizlari qirqiladi, tuproq zichlanadi, tekislanadi, egat va jo‘yak olinadi.

Yer zaruriyatga qarab yuza haydov chuqurligida yumshatiladi. Haydalma qatlam tuprog‘ini aralashtirish natijasida tuproqdagi organik va mineral o‘g‘itlar, mikroorganizmlar haydalma qatlamda bir tekis taqsimlanib, tuproq unumdorligini oshiradi. Tuproqni zichlash ya’ni mola bostirilganda kapillyar g‘ovakligi ortadi. Ekilgan urug‘larni pastki qatlamda namlik bilan ta’minlash yaxshi bo‘ladi. Sug‘oriladigan dehqonchilikda yerni tekislashning ekin ekish va uni parvarish qilish uchun ahamiyati katta, bunda sifatli ekish, sug‘orish, parvarish qilish uchun sharoit yaratiladi.

Yer haydalganda ag‘darilayotgan qatlamlar 135^0-145^0 qiyalikda bir-biriga yonboshlasa, qatlam chala, qatlam 180^0 ag‘darilsa to‘liq ag‘darilgan hisoblanadi.

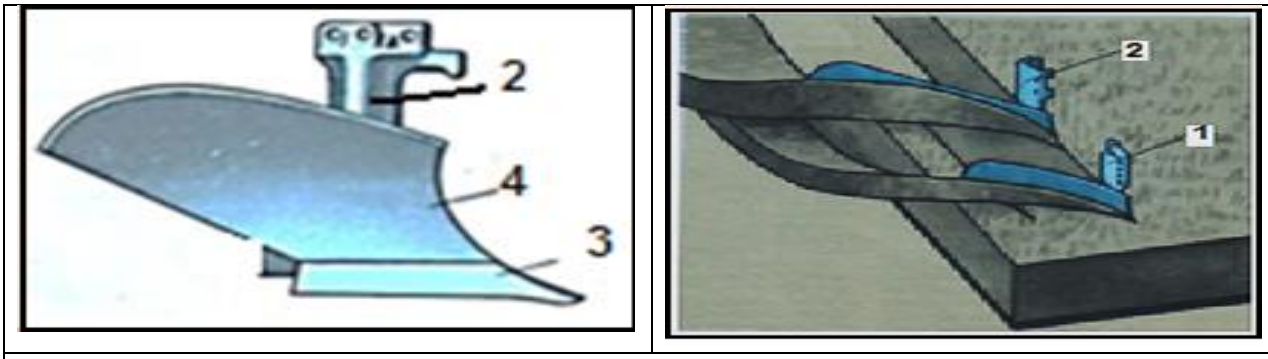
Yerni haydash sifati plug ag‘dargich(otval)larining shakliga bog‘liq. Ular vintsimon, silindrsimon, yarim vintsimon va madaniy bo‘ladi (11.2.1-rasm).

[27] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. 2010. 290 б



11.2.1-rasm. Yerni xaydash sifati va plug ag‘dargichlarning shakli.
a) a-slindrik otvalli; b-madaniy; v-yarim vintsimon; g-vintsimon.

Tuproq qatlamini maydalanish sifati uning turi, namlik darajasi hamda lemexning qirqish burchagi va ag‘dargich yuzasining shakliga bog‘liq bo‘ladi. Tuproqning turi va namlilik darajasiga qarab ag‘dargich turi tanlanadi. Tuproq qatlamining namlilik darajasi 16-18 % bo‘lganda, uning uvalanish darajasi eng yuqori va tortishga qarshiligi esa eng past bo‘ladi.



11.2.2-rasm. Plugning tuzilishi va uning qatlamni ag‘darish jarayoni.
1-chimqirqar; 2-korpus; 3-lemex; 4-ag‘dargich.

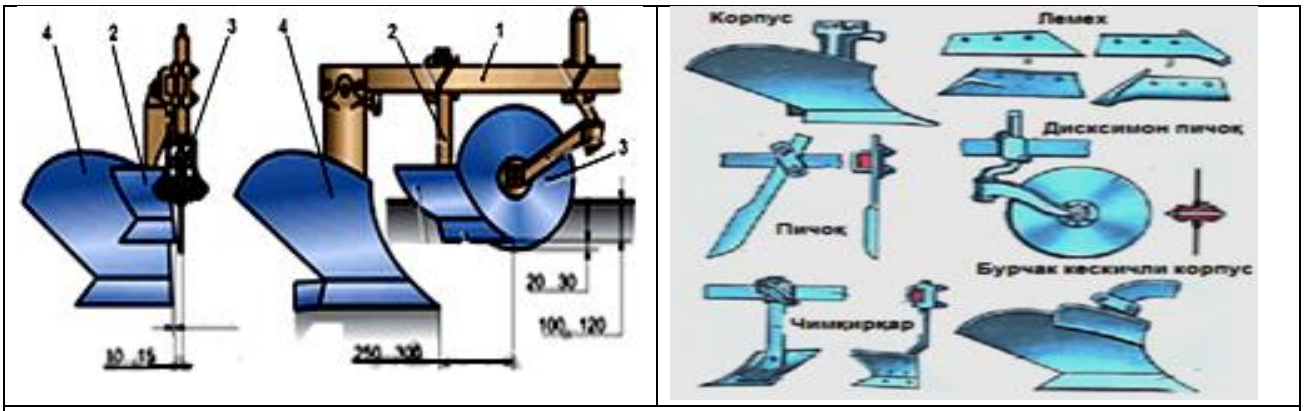
Madaniy otvalli pluglar qatlamni yaxshi uvoqlaydi va ag‘daradi. 1870 yili Rudolf Sakk yarim vintli va silindrik otvalli pluglardan madaniy otvalli pulg yaratdi. Bu plugning asosiy korpusi oldiga kengligi asosiy korpusning 2/3 qismiga teng keladigan chimqirqar o‘rnatilgan.

Hozirgi vaqtda yer ko‘proq P-5-35M, PN-4-35 markali tirkama yoki osma pluglar bilan haydalmoqda. Keyingi yillarda chimqirqarning kengligini 27 sm gacha uzaytirilgan. PYA-3-35 markali ikki yarusli pluglardan foydalanilmoqda.

Hozirgi davrda shamol eroziyasiga moyil yerlarni ag‘darmasdan, ang‘izlar saqlangan holda asosiy ishlov berish usuli keng qo‘llanilmoqda.

Yerni sifatli ishlash qo‘llanilayotgan qurolning tuzilishiga, ya’ni plug otvalining shakliga, ishchi organlarning turiga, agregatning yurish tezligiga va tuproqning texnologik xossalariga bog‘liq.

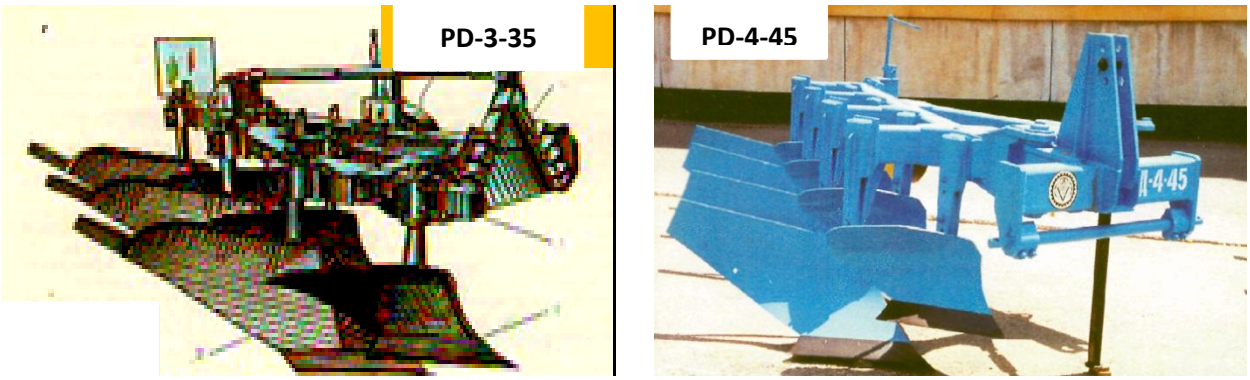
Tuproqning texnologik xususiyati uning ilashimliligi, yopishqoqligi va hajmiy og‘irligi bilan ifodalanadi. Bu xususiyat uning namligi, mexanik tarkibi, qattiqligi, donadorligi va boshqalar bilan belgilanadi. Yerning sifatli ishlanishi dalaning o‘simlik qoldiqlari va begona o‘tlar bilan ifloslanganlik darajasiga ham bog‘liq.



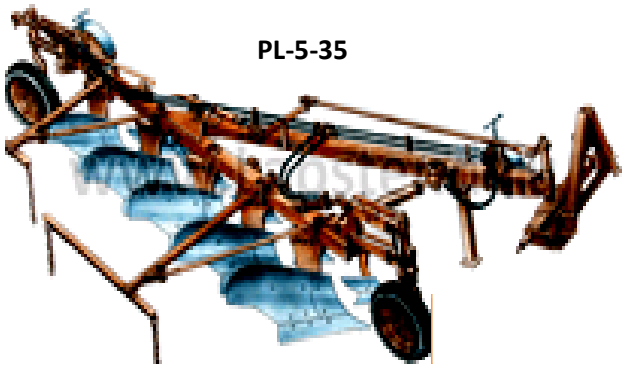
11.2.3-rasm. Plugning umumiy tuzilishi va asosiy ishchi qismlari.
1-rama; 2-chimqirqar; 3-diskli pichoq; 4-asosiy ag‘dargich (korpus).

Sernam yer haydalganda yaxshi maydalanmaydi, qatlami uvoqlanmaydi, quruq haydalganda esa katta-katta palaxsalar ko‘chadi, og‘ir va yengil soz tuproqli yerlar namligi to‘la nam sig‘imiga nisbatan 40-60% bo‘lganda haydalsa yaxshi uvoqlanadi. Tuproq namligi ortiq bo‘lsa u ishchi organlarga yopishib yer sifatsiz haydaladi.

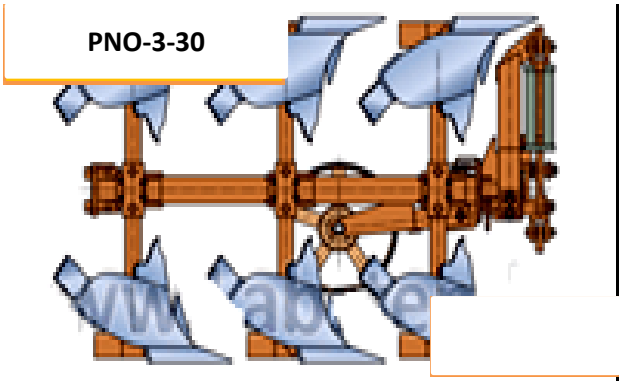
Pluglar vazifasiga qarab umumiy ishlarni bajaradigan (oddiy, chimqirqarli, chuqurlatgichli, yarusli) va maxsus (botqoq, toshli, yangi ochilgan, erroziyaga uchragan yerlarni haydashga muljallangan) pluglarga bo‘linadi. Traktorga biriktirilishiga qarab osma, tirkama va yarim osma hamda korpuslar soniga qarab bir, ikki, uch va xokozo korpusli turlarga bo‘linadi.



11.2.4-rasm. 1. PD-3-35 rusumli va 2. PD-4-45 ikki yarusli to‘rt korpusli osma plug, sho‘rlanmagan toshsiz yerlarni 40 sm gacha chukurlikda haydashga mo‘ljallangan

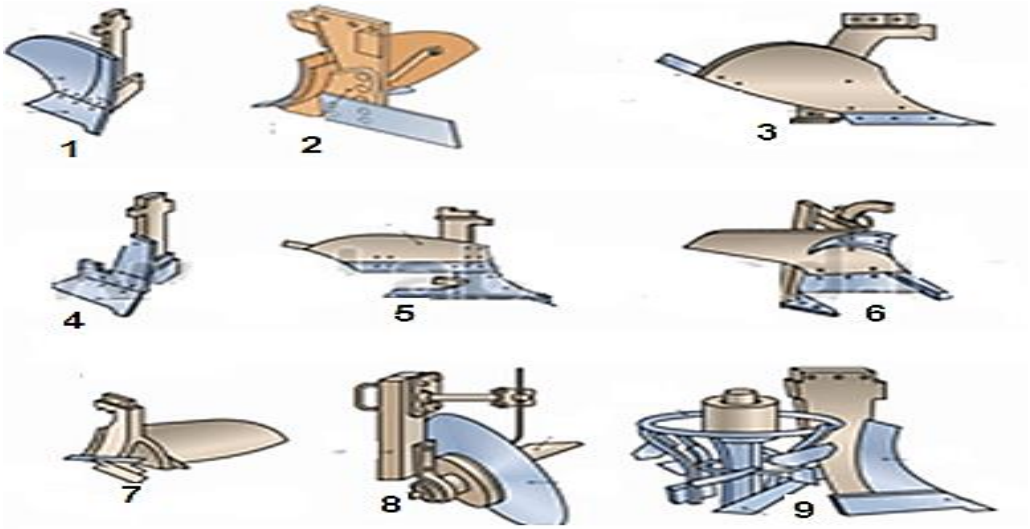


11.2.5-rasm. 1. PYA-3-30 ikki qavatli tirkamali va 2.PL-5-35 rusumdagi tirkama plug



11.2.6-rasm. 1. PNO-3-30 rusumli va 2. MD 3+1 rusumdagi to'ntarma plug

Yerga jadal ishlov berish eroziyalanishni yo'qotadi. Yirik g'ovakliklar kichik g'ovakliklarga aylanadi. Og'ir mexanik tarkibli va shag'al tuproqlarda katta g'ovakliklar bo'ladi va shuning uchun yaxshi ishlov berish uchun bog'liqligi kamroq, yaxshi tarkibli tuproqni zichlaydi va strukturasini buzadi. Boshqa muhim bir sababi agregatlar zichlashib yopishishiga, ochiq egatlarni g'ildiraklar haydash mobaynida bosib yurishi. Bunday jarayonlar traktorlar harakati sababli vujudga keladi.[28]



[28] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. 2010. 214 б

11.2.7-rasm. Plug asosiy korpusining turlari

1-madaniy; 2-tezkor; 3-yarim vintli; 4-ag‘dargichsiz; 5-kesilgan; 6-chuqur yumshatgichli; 7-suriladigan uchlikli; 8-diskli; 9-kombinatsiyalashgan

11.3-§. Yer haydash usullari va sifati.

Yer asosan 2 usulda, ya’ni aylanma yoki shaklli va taxta (zagon)larga bo‘lib haydaladi. Aylanma yoki shaklli haydash maydonning o‘rtasi yoki chekkasidan boshlanadi. Bunda plug qayrilishlarda haydash chuqurligidan ko‘tarilmaydi haydash esa maydonning o‘rtasi yoki chetida tug‘allanadi. Bu usulda haydash chuqurligi hamma yerda bir tekis bo‘lmaydi. Shuning uchun dehqonchilikda aylanma yoki shaklli haydash usuli man etilgan.

Dala to‘g‘ri taxtalarga-zagonlarga bo‘lib haydalganda sifatli bo‘ladi. Traktorning salt yurishini marza va egatlar sonini kamaytirish uchun taxtaning eni 40-80 m bo‘lgani yaxshi.

Yer soatiga 7-7,5 km tezlikda haydalsa, qatlam yaxshi ag‘dariladi, uvoqlanadi va tekis bo‘ladi.

Ishlov berish turlari xorij adabiy manbalarida quyidagicha berilgan:

1. Mavsumdagi ishlov berish: Bu hosilni yig‘ish mavsumida amalga oshiriladi (iyun-iyul yoki sentyabr-oktabr.).

2. Mavsumdan tashqari ishlov berish: Bu shudgor yoki hosil yig‘ilmaydigan vaqtda (yoz) davomida amalga oshiriladi.

3. Ishlov berishning maxsus turlari: Ba’zi maxsus ob’ektiv maqsadida har qanday vaqtda amalga oshiriladi.

Mavsumiy ishlov berish

Shu mavsumda yoki hosil mavsum boshida ekinlarni ko‘kartirish uchun ishlov berish jarayonlari mavsumdagi ishlov berish deb ataladi. Ular:

Tayyorlov ishlov berish.

Bu ekinlarni ko‘kartirish uchun yer tayyorlash maqsadida amalga oshiriladigan ishlov berish jarayonlarini nazarda tutadi. Bu uch qismga bo‘linadi (I) asosiy ishlov berish, (II) ikkilamchi ishlov berish va (III) urug‘ uchun joy tayyorlash.

Boshlang‘ich ishlov berish - hosilni yig‘ib olgandan so‘ng tuproqni ag‘darish yoki shudgor qilmasdan. U odatda ikki hosil yig‘ish oralig‘idagi davr mobaynida bajariladigan eng murakkab jarayondir. Chuqurligi 10-30 sm dan farq qilishi mumkin. Bunday ishlash tuproqni kesib teskari tomongatashlashga qaratilgan, o‘zgargan shudgorlashni o‘z ichiga oladi. Asosiy maqsad begona o‘tlarni nazorat qilish va tuproq strukturasini tiklash.

O‘rta ishlov berish - bu birlamchi ishlov berishdan keyin yaxshi tuproq qatlamini yaratish uchun amalga oshiriladigan sayoz ishlov berish ishini anglatadi. Bunday ishlov berishda tuproq aralashtiriladi, tekislanadi, mulchalanadi, shakllantiriladi va egat olinadi. Bu jarayon o‘z ichiga yerni haydash, molalash, maydalash, tekislash va etishtirish, tizmalash kabi jarayonlarni oladi.

Urug‘ uchun joy tayyorlash – U urug‘ tayyorlash uchun mo‘ljallangan juda yengil ishni anglatadi yoki tuproqni ekish uchun tayyorlaydi. Begona o‘tlar nazorati va tuproq tarkibiy rivojlantirish vazifalari bajariladi.

Bizga ma’lumki, yerga ishlov berish urug‘ni yoki ko‘chatni ekib bo‘lgandan so‘ng, yoki hosilni yig‘ib olishdan avval, boshqa so‘z bilan aytganda vegetatsiya davomida yerga ishlov berish maqsadida bo‘ladi. Bu jarayon inter kultivatsiya, mola bosish, yerni yumshatish, begona o‘tlardan tozalash, chopiq qilish, ekinlarni yotib qolishini oldini olish va jo‘yaklarni olish kabilarni o‘z ichiga oladi.

Inter usulida ishlov berish go‘ng va o‘g‘itlarning qatlam tarkibiga ko‘shilishiga, chopiq qilish va ildizlarni yumshatilishiga yordam beradi.[29]

Haydov sifati yerni haydash vaqtida yoki haydalgandan keyin tekshiriladi. Yerning sifatli haydalishi bu tadbirning o‘z vaqtida o‘tkazilishiga, chuqurligi agregat buriladigan joydan dalaning oxirigacha bir xil bo‘lishiga bog‘liq.

Bedapoya va ang‘izlar ayniqsa, sifatli haydalishi kerak, qatlam to‘la ag‘darilmasa, erta bahorda beda yoki begona o‘tlar o‘sib chiqadi, organik massalar tuproqqa yaxshi ko‘milmay, ekin sifatsiz ekiladi. Organik massalar, xas va cho‘plarning 10 % i tuproqqa ko‘milmay qolsa, yer sifatsiz haydalgan hisoblanadi.

Diametri 5 sm dan katta kesaklar palaxsa hisoblanadi. 1m^2 da o‘rtacha 5 ta dan ortiq palaxsa bo‘lsa, haydash qoniqarsiz hisoblanadi. Takroriy ekin ekiladigan 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 chamalaganda chala joy umumiy maydonning 0,2 % idan ortiq bo‘lmasligi lozim, aks holda yer qoniqarsiz haydalgan hisoblanadi.

Nazorat savollari.

1.Yerga ishlov berishda tuproqda qanday texnologik jarayonlar bajariladi?
2. Hozirgi davrda yer qaysi usulda haydaladi?
3.Yerning sifatli haydash uchun nimalarga etibor berish kerak?
4. Bedapoya va ang‘izlar qanday ishlanadi?

[29] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. 2010. 290 б

XII-BOB. KUZGI SHUDGOR. HAYDALMA QATLAM QALINLIGINI OSHIRISH USULLARI

12.1-§. Kuzgi shudgorning ahamiyati.

Yerni kuzda shudgorlash asosiy agrotexnika tadbirlaridan biri bulib, o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi hamda erta etilishida va mo‘l hosil olinishida muhim rol uynaydi.Shuning uchun ham xalqimizda «Yer haydasang kuz hayda, kuz haydamasang yuz hayda» degan naql bejiz aytilmagan.Shu naqlga qarab, yerni kuzda haydash naqadar samarali tadbir ekanligini anglash mumkin. Ma’lumki, yerni har qanday usulda haydashda ham tuproqning ustki qatlamini mayin donador holatga keltirish; unda ko‘proq nam to‘plash va havo almashinishi uchun yetarli sharoit yaratish; begona o‘tlar urug‘ini hamda har xil zararkunanda va kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroblarni chuqurroq qatlamga ko‘mish; haydashgacha solingan organik va mineral o‘g‘itlarni o‘simliklar iloji boricha samarali foydalanadigan qatlamga joylashtirish; erta bahorgi va ekin ekish oldidan bajariladigan tadbirlarni qisqa, ekishni eng yaxshi agrotexnika muddatlarida amalga oshiradigan, erta ko‘chat olinadigan va ekinlarning jadal rivojlanishini ta’minlaydigan sharoit vujudga kelishi nazarda tutiladi. Bu vazifalarning muvaffaqiyatli hal etilishi yer haydash muddatlariga va uning holatiga bog‘liq.

Kuz, qish va bahorda tuproqda yog‘in suvlarining ko‘plab to‘planishi va havo almashinishining yaxshilanishi, mikroorganizmlar faoliyatining jadallashuvi uchun qulay sharoit vujudga keladi. Yer kuzda shudgorlanganda tuproqning tabiiy xossalari yaxshilanadi, urug‘ tuproqning tabiiy namida unib chiqadi va gektarlarda to‘liq ko‘chatlar hosil bo‘ladi. Kuzgi chuqur shudgorda begona o‘tlar urug‘i, har xil kasallik tarqatuvchi zararkunandalar tuproqning chuqur qatlamlariga tushadi, ildizpoyali ko‘p yillik begona o‘tlar yuqoriga chiqib qolib muzlaydi va hayotchanligini yo‘qotadi. Shudgorlashdan oldin yerga mineral hamda organik o‘g‘itlar solinganda va boshqa organik massalar o‘simliklar ildizi rivojlanadigan chuqur qatlamga ko‘miladi va oqibatda o‘simliklarning o‘g‘itlardan samarali foydalanishi uchun qulay sharoit ta’minlanadi. Yer chimqirqarli, ya’ni ikki yarusli pluglar bilan o‘z vaqtida chuqur haydalsa, kuzgi shudgor sifatli o‘tkazilgan bo‘ladi.

Kuzgi shudgor bahorda haydashga qaraganda tashkiliy jihatdan ham katta ahamiyatga ega, chunki yer ekin ekish oldidan yaxshi ishlanadi va ekin o‘z vaqtida sifatli ekiladi. Bahorgi haydashda yerni qisqa vaqt ichida ekin ekishga tayyorlash kerak. Texnika, qurol va ishchi kuchidan foydalanishda qiyinchiliklar tug‘iladi hamda ayrim tadbirlar sifatsiz bajariladi. Bahorgi haydashda vegetatsiya davridagi birinchi suvni kuzgi shudgorlashga nisbatan bir necha kun oldinroq berishga to‘g‘ri keladi. Sifatli o‘tkazilgan kuzgi shudgor bahorgi haydashga nisbatan paxta hosilini 10-20 % oshirishi bilan bir qatorda, hosil sifati yuqori bo‘lishini ham ta’minlaydi.

Kuzgi shudgorlash samaradorligi uni o‘tkazish muddatiga, yerni haydash chuqurligiga va sifatiga bog‘liqdir. Kuzgi shudgorlashning sifati ham yerni haydash sifatiga qo‘yilgan talablar asosida aniqlanadi.

12.2-§. Yerlarni haydashga tayyorlash va haydashni tashkil etish.

Yer haydashdan oldin dalalar g‘o‘zapoya va boshqa o‘simlik qoldikdaridan tozalanishi, begona o‘tlar bosgan joylariga gerbitsidlar sepilishi, so‘ngra belgilangan miqdordagi mahalliy va mineral o‘g‘itlar solinishi lozim. Dalalarni ko‘p yillik begona o‘tlardan tozalash uchun tuproq oldin ag‘dargichi olib tashlangan pluglar bilan 18-20 sm chuqurlida yumshatiladi, begona o‘tlar keyin chizel-kultivatorlar, chopiq kultivatorlari va boronalar bilan yig‘ib olinib, dala tashqarisiga chiqarib tashlanadi.

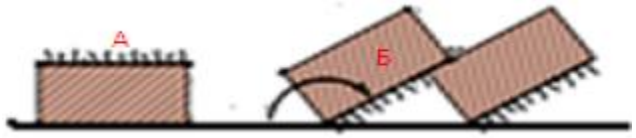
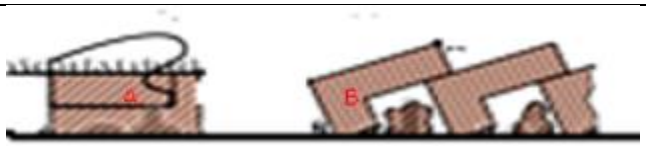
Yerlarni sifatli va kam xarajat sarflab haydash uchun tuproqning namligi har xil tuproqlar uchun to‘liq nam sig‘imiga nisbatan 40-60 foiz atrofida bo‘lishi zarur: shunda tuproq yaxshi maydalanadi, ish organlariga yopishmaydi, yonilg‘i sarfi kamayib, agregatni ish unumi ortadi.

Shudgorlashni sifatli o‘tqazish uchun birinchi navbatda dalalar g‘o‘zapoya va boshqa o‘simlik qoldiqlaridan tozalanishi yoki ular maydalanib, sochib yuborilishi, ko‘p yillik begona o‘tlarni (g‘umay, ajriq., qamish va boshqalar) tomiri bilan yo‘qotishda ko‘karib turgan, bo‘yi 10 - 15 sm.bo‘lgan begona o‘tlarga qarshi gerbitsidlardan Dafosat, Uragan va boshqa gerbitsidlar gektariga 4-6 litr qo‘llashni yo‘lga qo‘yish lozim. Kuzgi shudgor oldidan fosforli o‘g‘itlar yillik me’yorining 70 % (100-120 kg/ga sof holda, ammofos o‘g‘iti 200 - 250 kg/ga yoki superefos 430 - 500 kg me’yorda), kaliyli o‘g‘itning 50 % (50-60 kg/ga kaliy sof holda yoki 80 - 100 kg/ga kaliy xlorid o‘g‘iti) hamda mahalliy o‘g‘it (go‘ng 20-30 tonna yoki kompost 30 tonna/ga miqdorida) solish tavsiya etiladi. Shudgorlash ishlari yer muzlagunga qadar tugatilsa, tuproq qatlami yaxshi ag‘dariladi va uvalanishi hamda haydovni bir tekis chuqurlikda o‘tkazilishiga erishiladi. Agar, yer muzlab sernam bo‘lib qolsa, sifatsiz haydaladi va tuproq strukturasi buziladi.

Pluglarni ishga tayyorlash va sozlash. Dalaga chiqishdan oldin har bir plug tekis maydonchaga o‘rnatilib, ko‘rikdan o‘tkaziladi. Bunda barcha ish organlarining mavjudligi, lemex tig‘larining o‘tkirlanganligi va maydoncha yuzasiga parallelligi, lemexlarning uchini bu yuzaga birdek tegib turishi, ular orasidagi masofalarning bir xilligi hamda dala taxtalarining harakat yo‘nalishiga parallelligi tekshiriladi. Bunda alohida lemexning uchi maydonchadan ko‘pi bilan 10 mm ko‘tarilib turishi mumkin.

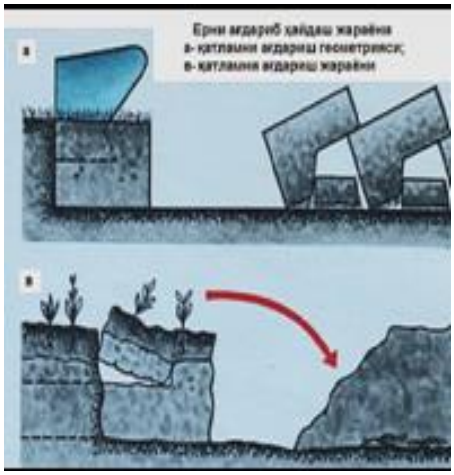
Tuproq qatlamini ag‘darish jarayoni quyidagicha amalga oshiriladi: plug oldinga harakatlanganda chimqirqar tuproqning yuqori qatlamini 6-12 sm

chuqurlikda va 15-20 sm kenglikda kesib oladi va uni oldingi korpus ochib ketgan egatning tubiga tashlaydi. So‘ngra korpusning lemexi tuproq qatlamining asosiy qismini gorizontal holatda ostidan kesadi va ag‘dargichga ko‘tarib beradi, ag‘dargich uni maydalaydi hamda bir vaqtning o‘zida chimqmrqar tashlagan tuproqni ustidan yopadi (-rasm).

Tuproq qatlamini qiya (oddiy) ag‘darish	
Tuproq qatlamini qiya (madaniy) ag‘darish	
Tuproq qatlamini to‘liq ag‘darish	

12.2.1-rasm. Tuproqni ag‘darish usullari.

Yer haydashni tashkil etish. Yerlarni PD-4-45, PNYA-4+1-45, PN-4-45, PLN-5-35 kabi bir tomonga ag‘daradigan pluglar bilan haydashdan oldin dala kengligi 40-50 metrli bo‘laklarga bo‘linadi va har qaysi bo‘lakda agregatning ish yo‘li belgilab chiqiladi. Bo‘laklar ichkariga yoki tashqariga ag‘darib haydalishi mumkin. Ichkariga ag‘darib xaydashda shudgorlash bo‘lakning o‘rtasidan boshlanib, dalaning oxiriga etganda plug o‘ng tomonga buriladi va tuproq birinchi haydalgan tomonga ag‘dariladi. Bo‘lakning o‘rtasida marza (pushta) hosil bo‘ladi. Keyingi haydashlar shu yo‘sinda davom ettirilib, tuproq hamma vaqt pushta tomonga ag‘dariladi. Tashqariga ag‘darib haydashda plug bo‘lakning o‘ng chekkasidan boshlab, oxiriga yetganda chapga aylanadi va bo‘lakning chap chekkasini haydashni davom ettiradi. Shu tariqa agregat bo‘lak o‘rtasiga yaqinlashadi va egat hosil bo‘ladi. Ichkariga ag‘darib haydash uchun agregatning birinchi o‘tishida plugning birinchi korpusi dala yuzasiga sirpanib yuradigan, oxirgi korpusi esa belgilangan chuqurlikda ishlaydigan qilib rostlanadi. Agregatning ikkinchi o‘tishida birinchi korpus ham belgilangan chuqurlikda ishlaydi va u birinchi o‘tishda oxirgidan oldinga korpus yurgan izdan



12.2.2-rasm. Tuproqni madaniy usulda haydash

yurgiziladi. Uchinchi o‘tishda yer odatdagidek haydaladi. Yer aylanma pluglar bilan haydalganda dala bo‘laklarga bo‘linmaydi, chunki ularning korpuslari o‘nga va chapga ag‘daradigan bo‘lganligi uchun dala bir chekkadan haydalaveradi.

12.3-§. Kuzgi shudgorning chuqurligi va o‘tkazish muddatlari.

Kuzgi shudgorlash chuqurligi. Yerlarni kuzda chuqur haydashning amaliy ahamiyati shundaki, chuqur ishlangan yerlarda-shudgorda begona o‘tlar urug‘i, har xil kasallik tarqatuvchi zamburug‘lar, ularning g‘umbaklari, zararkunandalar, tuproqning chuqur qatlamlariga tushadi, shuningdek ko‘p yillik ildizpoyali va ildiz bachkili begona o‘tlarni ildizlari va ildizpoyalari tuproqning yuqori qismiga chiqib qolib muzlaydi va hayotchanligini yo‘qoladi.

Har xil tuproqlarda o‘tkazilgan tajriba natijalaridan ko‘rinib turibdiki, yerni kuzda shudgorlagan ma’qul. Yer etilganda shudgorlash kerak, aks holda hosil yig‘ishtirib olingandan keyin tuproqdan nam ko‘tarilishi tufayli nam etmaydi va yerni sug‘orib haydash uchun vaqt yetishmay qoladi. Natijada, ya’ni bu holatda yer shudgor qilinganda katta kesaklar paydo bo‘ladi. Yog‘ingarchilik miqdori O‘zbekiston sharoitida yog‘in asosan kech kuz, qish va erta bahorda o‘rtacha 150 mm (och tusli bo‘z tuproqar zonasida) 300 - 350 mm (tipik bo‘z tuproqlar zonasida) kesakni namlaydigan holatda bo‘ladi. Bu holatlarda kesak muzlaydi, erta bahorda, kunlar isishi bilan muz erib, kesak kichik bo‘laklarga parchalanib ketadi. Bu xildagi yerlar joriy tekislanib, molalangandan keyin mayin tuproq hosil bo‘lib, urug‘ ekishga tayyor bo‘ladi. Lekin Respublikamizning sahro zonasidagi (Markaziy Farg‘ona, Navoiy, Buxoro, Xorazm, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarining bir qismi) yogingarchilik 100 mm atrofida bo‘lganligi uchun kesaklar nam etishmasligidan ichigacha muzlamaydi, natijada maydalanmay qoladi. Shudgorlangan yer kesagini maydalash uchun traktor agregatlari yana maydonga kiradi. Yerni haydashdan bo‘lgan maqsad tuproqni yumshatish chippakka chiqib ketadi. Bu holatda tuproqni ag‘darmay, qaytatdan shudgorlashga to‘g‘ri keladi yoki ko‘pchilik xo‘jaliklarda qayta yumshatmay urug‘ ekiladi. Bu holat quyidagilarga olib keladi. Hajm massasi 1,0-1,2 g/sm^3 bo‘lganda tuproqning g‘ovakligi 63,0, to‘liq nam sig‘imi 40,9, aeratsiyasi 34,4 % bo‘lgan holatda 1,5 g/sm^3 bo‘lganda yuqoridagilarga mos ravishda 40,8; 25,0 va 12,8 % bo‘lgan. Bu ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, tuproqning eng maqbul yumshoqligi 1,2-1,3 g/sm^3 hisoblanadi (12.3.1–jadval).

Demak, och va to‘q tusli bu tuproqlar hamda bu mintaqalarda tarqalgan o‘tloqi bo‘z, o‘tloqi allyuvial, o‘tloqi soz tuproqlarni albatta kuzda shudgorlash ma’qul hisoblanadi, shunda maqbul hajm massasiga ega bo‘ladi hamda ularning fizik va boshqa xossalari yaxshilanadi.

Mexanik tarkibi yengil tuproqlarni bahorda shudgorlab urug‘ eksa ham bo‘ladi. Kechki noyabr va dekabr oylaridagi yerni shudgorlashga qaraganda bahorgisi foydaliroq negaki, mexanik tarkibi yengil yerlar haydalganda kesak ko‘p ko‘chmaydi.

12.3.1–jadval

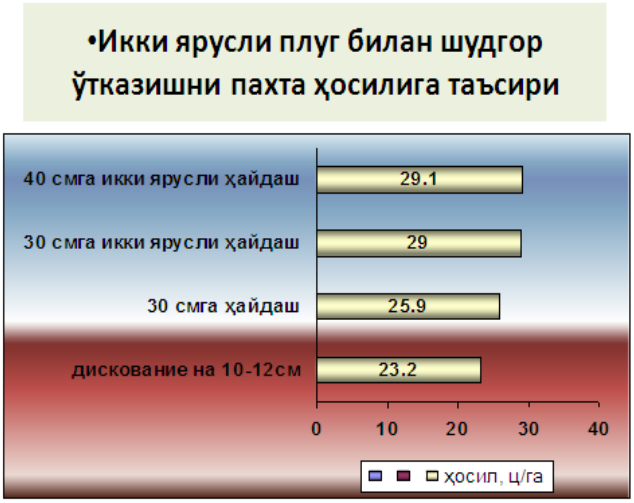
Yer turli chuqurlikda shudgor qilinganda g‘o‘za hosili,s/ga.
(Q.Mirzajonov ma’lumoti)

Tajriba o‘tkazilgan joy va tuprog‘i	Tajriba soni	Hosil,s/ga		
		Yer 28-30 sm. chuqurlikda haydalganda	Ikki yarusda yer 28-30sm. chuqurlikda haydalganda	Ikki yarusda 40 sm. chuqurlikda haydalganda
Toshkent viloyati tipik bo‘z tuproqlari	21	26,7	39.1	39.1
Och tusls bo‘z, Andijon viloyati	6	34,3	37.3	40.3
O‘tloqlashib borayotgan och tusli bo‘z, Sirdaryo viloyati	2	37.2	44.4	37,6
O‘tloqi bo‘z, Samarqand viloyati	2	25,9	31.0	30,4
O‘tloqi soz, Farg‘ona viloyati	3	31.8	33,6	33.8
O‘tloqi allyuvial, Qoraqalpag‘iston Res, Xorazm va Buxoro viloyati	8	33.0	34,3	34,5

Shudgor sifatini nazorat qilish. Plugning ish sifatini belgilovchi agrotexnik talablar orasida haydash chuqurligi va uning bir tekisda bo‘lishi hamda begona o‘tlar, ularning urug‘i va ildizlarini ko‘milish chuqurligi muhim hisoblanadi. Chuqurlik egat o‘lchagich yoki oddiy chizg‘ich bilan aniqlanadi. Buning uchun plugning oxirgi korpusi qoldirgan egat chuqurligi (aniqlik darajasini oshirish uchun dalani 25 joydan) o‘lchanadi. Keyin hamma o‘lchov ko‘rsatkichlari qo‘shilib, o‘rtacha ko‘rsatkich aniqlanadi. Sifatli haydalgan yerlarda haydash chuqurligi agronom tomonidan o‘rnatilgan kursatkichdan +2 sm dan ortiq bo‘lmasligi kerak. Begona o‘tlarni ko‘milish chuqurligi ham dalaning 25 joyidan haydalgan yerni kovlab va shudgor yuzasidan begona o‘t yotgan joygacha bo‘lgan masofa o‘lchab aniqlanadi. O‘rtacha ko‘rsatkich ikki yarusli pluglarda 20, umumiy ishlarga mo‘ljallangan pluglarda esa 10 sm dan kam bo‘lmasligi lozim. Shuni aytib o‘tish kerakki, yerlarni uzoq yillar mobaynida bir xil chuqurlikda haydash va traktorlar hamda boshqa qishloq xo‘jalik mashinalari g‘ildiraklari ostida toptalishi tuproqning haydov osti qatlami zichlanib ketishiga olib keladi. Bu o‘simliklar havo va ozuqa

rejimining buzilishi hamda hosilning kamayishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun barcha dalalar 2-3 yilda bir marta 50-55 sm chuqurlikka yumshatilishi lozim. Bunda GRP-3,5, GNU-1MS va xo‘jaliklarda mavjud bo‘lgan boshqa rusumdagi chuqur yumshatkichlardan foydalaniladi.[30]

12.3.1- grafik. Tuproqni shudgorlash muddatlarini paxta hosildorligiga ta’siri



12.3.2-rasm. Ikki yarusli plug bilan shudgorlashning hosildorlikka ta’siri

12.4-§. Haydalma qatlam qalinligini oshirish usullari.

Haydalma qatlam qalinligini oshirish tuproq profilining tuzilishini hisobga olgan holda olib boriladi.

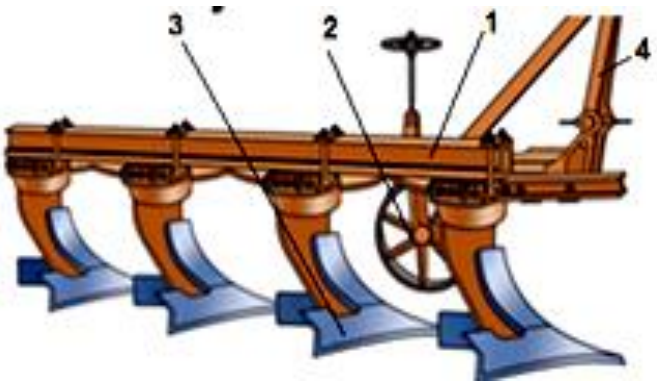
Qumli, shag‘al qatlam yuza yotgan yerlarda erta bahorda loyqa yotqizish (kolmataj usuli)yo‘li bilan haydalma qatlam qalinligi oshiriladi. Bu har yili bahorda bir necha marta takrorlanadi. Haydalma qatlam qalinligini oshirish uchun tepaliklar tuprog‘i, go‘ng va boshqa organik o‘g‘itlardan ham foydalanish mumkin.

Qadimdan sug‘oriladigan yerlarda agroirrigatsion yotqiziqlarning qalinligi 2-3 m dan ortadi. Ana shu joylarda haydalma qatlam qalinligini bemalol oshirish mumkin. Akademik Muxammadjonov qadimdan sug‘orilib dexqonschilik qilinayotgan haydalma qatlam 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.

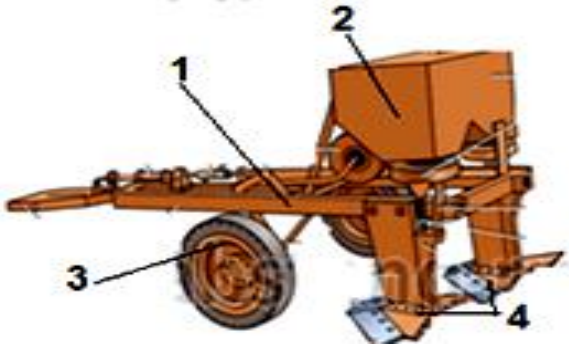
Bunda yer kuzda GR-2,7 rusumli chuqur yumshatgich bilan yumshatiladi, keyin plugda ag‘darib haydaladi.

[30] Тўхтақўзиев А., Тошболтаев М., “Иш қуролинг соз” Ўзбектстон қишлоқ хўжалиги журнали. 2014 №3 8-9 б.

Eroziyaga uchraydigan tuproqqa ishlov berishda ishlatiladigan PN-4-35 plugi. 1-rama; 2-rostlash g‘ildiragi; 3-ag‘dargich; 4-o‘rnatish qurulmasi.



KPG-2.2 chuqur yumshatgich. 1-rama; 2-o‘g‘it idishi; 3-g‘ildirak; 4-lemex



12.4.1-rasm. Tuproq qatlamini ag‘darmasdan haydash mashinalari

Professor A.Ermatov bedapoyani 60 sm chuqurlikda haydash va organo-mineral o‘g‘itlar solish haydalma qatlam qalinligini oshirishda sa-marali usullardan ekanligini ta’kidlaydi. Haydalma qatlam qalinli-gini oshirilishi va tuzilishini yaxshilanishi bedadan va undan keyin ekilgan ekinlardan yuqori hosil olishni ta’minlashi bu olim o‘tkazgan tajribalarida ko‘rsatib bergan.

Nazorat savollari.

1.Kuzgi shudgor bahorgi haydovga nisbatan qanday afzalliklarga ega?

2.Kuzgi shudgor qaysi muddatlarda o‘tkaziladi?

3.Yerni har xil chuqurlikda haydash nima uchun o‘tkaziladi?

4.Haydalma qatlam qalinligi qaysi usullarda oshiriladi?

5.Zagonlarga yoki bo‘laklarga bo‘lib haydashni aylana haydashdan nima farqi bor?

6.Kuzgi shudgorga qo‘yilgan talablar nimalardan iborat?

7.Yerni ikki yarusli (qatlamli)haydashni odatdagi haydashdan nima farqi bor?

XIII-BOB. KUZGI BUG‘DOYDAN BO‘SHAGAN DALALARGA ISHLOV BERISH.

13.1-§. Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan dalalarga ishlov berishdan maqsad.

Har yili kuzgi g‘alla ekinlari hosili yig‘ib olingandan keyin Respublika bo‘yicha 1,500 mln. gektarga yaqin yerlar asosiy ekin hosilidan bo‘shaydi. Ushbu yer maydonlarini o‘z vaqtida ishlov berish va ulardan foydalanish dehqonchilikning oldida turgan dolzarb masalalardan biri bo‘lib hisoblanadi. Havoning quruq va issiq bo‘lishi natijasida g‘alladan bo‘shagan ekin maydonlari tuprog‘i haddan tashqari qotib qoladi. Tuproqda chirindi kam bo‘lishi va strukturasizligi uning yanada ko‘proq zichlashishiga sabab bo‘ladi. Ang‘izda ko‘plab qolgan somonpoya ekinlarning turli zararkunandalari va kasalliklari hamda begona o‘tlar urug‘ning manbai bo‘ladi.

Shuning uchun bunday yerlarni haydashdan oldin tegishli tadbirlarni amalga oshirish zarur. Chunki, haydalma qatlam tuprog‘ining fizik xossalarini yaxshilash, tuproq namining bug‘lanishini va uning kukunlanishini kamaytirish, begona o‘tlarni va ular urug‘ini yo‘qotish, ekinlarning oziqlanishini yaxshilash maqsadida tuproqda o‘simliklar o‘zlashtira oladigan oziq moddalar to‘planishiga imkon beradigan tadbirlarni amalga oshirish zarur. Tuproq belgilangan texnologiyada va usulda ishlangan taqdirdagina bu vazifalarni to‘la hal qilish mumkin bo‘ladi. Ang‘izni ishlash usuli ekiladigan va o‘tmishdosh ekinga qarab har xil buladi.[31]

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2010 yil 24 maydagi “2010 yil boshoqli don hosilidan bo‘shagan yerlarni shudgorlashni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorida aloqador vazirlik hamda idoralar rahbarlari zimmasiga g‘allasi o‘rib olingan maydonlarda shudgorlash tadbirlarini respublikamiz bo‘yicha 20 iyuldan kechiktirmasdan yakunlash vazifalari yuklatilgan. Bunda dalani somondan tozalash va shudgorlash ishlarini otryad ususlida tashkil etish maqsadga muvofiq. Yozgi shudgorni sifatli amalga oshirishda quyidagilarga e’tibor qaratishni tavsiya qilamiz.

1. Madaniy agrotexnik metodlar:

(I) Tuproqqa organik moddalar solish: Tuproqning fizik xossalarini yaxshilash va suv tutib qolish qobiliyatini oshirish.

(II)“O‘lik” mavsum-yozda tuproqqa ishlov berish: Yerni haydash egatlari suvni tutib qolib, uning tuproqqa singishini oshiradi. Yerni haydash qiyalikka nisbatan ko‘ndalang o‘tkazilganda haydov egatlari yog‘in suvlarining yer usti oqimi tezligini kamatirib, uning tuproqqa singishini oshiradi.Tuproqqa yozda ishlov berish an’anaviy usuli ekishdan oldin tushgan yog‘in suvlarini saqlab qolishga imkon beradi. Yerni haydash har bir kontur bo‘yicha alohida-alohida o‘tkaziladi va bu konturli haydash deb tushiniladi. Yerga shunday ishlov berish namni saqlab qolishda katta ahamiyatga ega. Yerni yozda haydash ko‘p yillik begona o‘tlarni

[31] Сиддиқов. Р. Кузги ғалла экишга ер тайёрлаш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали Т.:.2014 й. №8. 8-9 .Сиддиқов. Р. Кузги ғалла экишга ер тайёрлаш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали Т.:.2014 й. №8. 8-9 б.

nazorat qilishga, zararkunandalarga qarshi kurashda va yog‘ingarchilik mavsumi boshlanishi bilan ekishni amalga oshirishga imkon beradi.

13.2-§. Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan dalalarga ishlov berishning ahamiyati.

Ang‘izni ishlash tizimi uni yuza ishlash qurollari bilan (lushchilnik) yumshatish va kuzgi shudgorlashdan iborat.

Yuqorida aytilganidek, ekinlar hosili yig‘ishtirib olingandan keyin yer juda qotib ketadi va uni haydashda bir qator qiyinchiliklar tug‘iladi. Chunonchi, plugning lemexi qirqib otvali ag‘dargan haydalma qatlam uvoqlanmay balki yirik-yirik palaxsa kesak ko‘chadi. O‘z-o‘zidan ma’lumki, bunday yerlarga urug‘ sifatli ekilmaydi. Bunday yerlarga urug‘ ekishda seyalka tez ishdan chiqadi, urug‘ bir xil chuqurlikka ekilmaydi va bir tekis unib chiqmaydi. Natijada ko‘chatlar siyrak bo‘lishiga va hosilning kamayishiga sabab bo‘ladi. Yer haydalganda hosil bo‘lgan kesaklarni maydalash uchun keyinchalik (ZQQ-6A) sxemali katok bostiriladi. Biroq ko‘p hollarda bu ham kutilgan natijani beravermaydi. Bunday vaqtda disk yoki og‘ir relsdan qilingan mola bostiriladi. Bu tadbirlarning hammasi ham tegishli natija bermay, ko‘p mehnat va mablag‘ sarflanishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun hosil o‘rib-yig‘ib olinayotgan vaqtda ang‘iz bir yo‘la haydalsa, tuproq sifatli ishlanadi. Bunda yer avval hosilni o‘rib-yig‘ib olib, keyin haydalgandagiga qaraganda palaxsa kesak ikki-uch marta kam hosil bo‘ladi. Ang‘iz o‘rim-yig‘im ishlari bilan bir vaqtda haydalganda, yer faqat sifatli ishlanmay, balki ko‘p yillik begona o‘tlar ham keskin kamayadi.

O‘rim-yig‘im vaqtida ang‘izni bir yo‘la haydash uchun kombayin tashlab ketgan somonni tezda yig‘ishtirib olish zarur. Undan tashqari, o‘rim-yig‘imda somon maydalaydigan kombayn ishlatilganda xo‘jalikda ang‘izni bir yo‘la shudgorlash uchun keng imkoniyat yaratiladi va somon dalaga bir tekis qilib tashlanadi. G‘allasi o‘rib olingan maydonlarda peshma-pesh shudgor qilinsa, quyoshning yuqori harorati ta’sirida tuproq uvoqlanib, donadorligi ortadi, natijada ekinlardan mo‘l hosil olish imkoniyati ortadi. Zero yozgi shudgor-tuproqqa mador hisoblanadi**.**

Dalalarni somondan tozalash. G‘alladan bo‘shagan dalalardagi somon va bug‘doy poyalariga o‘t qo‘yib, yoqib yuborish qat’iyan taqiqlanadi. Chunki barcha mikroorganizmlar va hashoratlar nobud bo‘ladi, tuproqning mineral va mahalliy o‘g‘itlarga boy, gumusli yuqori qatlami yong‘in tufayli qotib, g‘ovakligini yo‘qotadi. Somondan tarqalgan tutun atrof-muhitga, insonlar va boshqa jonzotlar sog‘lig‘iga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Somonni yoqib yuborish esa, chorva hayvonlarining tayyor ozuqasini bekorga nobud qilishdir.

G‘allasi o‘rib olingan dalalardagi somon va o‘t-o‘lanlar o‘sha kunning o‘zidayoq PMT-F-1,8; PS-1,8; PPL-F-1,6 rusumli xashak to‘plagich-zichlagich, yoki KIR-1,5 G “Umid” kabi o‘t o‘rgich agregatlar yordamida to‘plab va yig‘ib olinishi lozim.

Somondan tozalangan maydonlarda qolgan bug‘doy poyalarini KOS-2,1; KRS-2,1; KDP-4 va KIR-1,5G “Umid” singari agregatlar yordamida o‘rib, yig‘ib olish maqsadga muvofiq. Aks holda, qolgan poyalarning bir qismi to‘liq ko‘milmasdan, chirindiga aylanmasdan, yer betida qolib ketadi. Ular keyinchalik yerlarni ekishga tayyorlashda xalaqit beradi.

Havoning quruq va issiq bo‘lishi natijasida g‘alladan bo‘shagan ekin maydonlari tuprog‘i haddan tashqari qurib qolsa bunday holda dalani ishlashdan oldin yengil me’yorda sug‘orib olish maqsadga muvofiq. Bunda hargektariga 600-700 m^3 suvni egat oralatib tez-tez oqizib olish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Nami qochib ketgan yerlarni namga to‘ydirib bo‘lmaydi, yoki sug‘orishga ko‘p vaqt ketib yerni etilishi va takroriy ekinni ekish cho‘zilib ketadi. Yer etilishi bilan osma yoki tirkama plugga «zig-zag» borona tirkab, tegishli chuqurlikda haydalganda, yuqorida keltirilgan kamchiliklar sodir bo‘lmaydi. Yerni kunning salqinroq vaqtida (kechki payt yoki erta bilan barvaqt) haydash yaxshi natija beradi. Keyin yer joriy tekislanadi va mola bostirilib takroriy ekin ekiladi.

13.3-§. Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan yerlarni shudgorlash.

Haydov agregatlari quyidagi agrotexnik tadbirlarni qondirishi kerak:

-haqiqiy o‘rtacha haydash chuqurligining o‘rnatilgan chuqurlikdan farqi, ko‘pi bilan +1 sm.

-begona o‘t ildizlarining qirqilish darajasi, eng kamida 90 %;

-15-20 sm.chuqurlikda ko‘milgan o‘simliklar qoldiqlari miqdori, eng kamida 95 %;

-shudgorlangan yerlarda diametri 5 santimetrdagacha bo‘lgan kesakchalar miqdori, eng kamida 75 %;

-yer haydashda hosil bo‘lgan pushtalarning o‘rtacha balandligi, ko‘pi bilan 5 sm.

Mazkur talablarning to‘liq bajarilishi haydov agregatlarini ishga tayyorlash sifati, muxandis, mexanizator va otryad boshliqlarining malakalariga bog‘liqdir.

Pluglarni ishga tushirish va sozlash tartiblari. Ishga tushirishdan oldin plug tekis maydonchaga o‘rnatiladi. Barcha ish organlarining mavjudligi, lemexlar tig‘larining o‘tkirlanganligi va maydoncha yuziga paralelligi hamda birdek tegib turishi, ishchi korpuslarining balandliklari, ular orasidagi masofalarning bir xilligi va dala taxtalarining harakat yo‘nalishiga paralelligi tekshirib ko‘riladi. Bunda

lemexning uchi maydonchadan ko‘pi bilan 10 mm ko‘tarilib turishi normal hisoblanadi.

Ikki yarusli (qatlamli) PYA-3-35, PD-4-45, PNYA-4+1-45 pluglarda ularni yuqorigi yarus korpuslari pastki yarus korpuslariga nisbatan 45-55 sm oldinga va plug ramasi bo‘ylama buruslarning chap tomoniga joylashtirilishi kerak. Haydov chuqurligi 30 sm bo‘lganda yuqorigi yarus korpuslari pastki, 30 sm dan ko‘p bo‘lsa yuqorigi holatga o‘rnatiladi. Chimqirqarli PN-4-35, PLN-5-35, LD-100 pluglarda chimqirqar asosiy korpusdan 25-30 sm oldinda turishi hamda uning haydash chuqurligi 10-12 sm oralig‘ida bo‘lishi kerak. Tirkama PYA-3-35 pluglarda haydash chuqurligi dala mexanizmi shturvalini aylantirib, o‘rnatma pluglarda esa tayanch g‘ildiragini balandlik bo‘yicha siljitib sozlanadi.

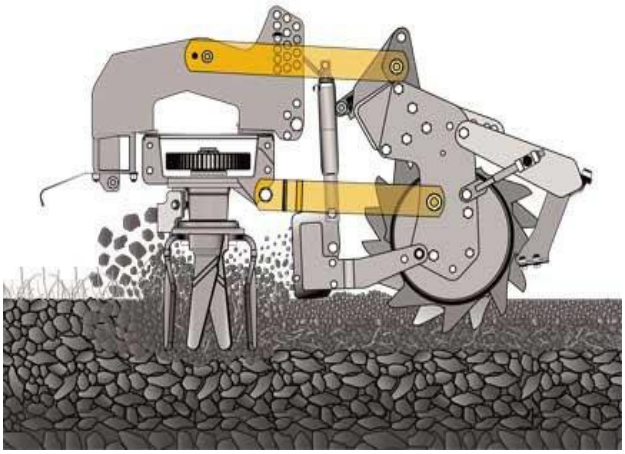
Plug ramasi dala yuziga paralel joylashgan bo‘lishi kerak bunga osma pluglarda traktorning osish qurilmasini to‘g‘ri sozlash yo‘li bilan erishiladi. Ramaning bo‘ylama og‘ishi osish qurilmasining yuqorigi markaziy tortqisini uzaytirib yoki qisqartirib, ko‘ndalang og‘ishi esa pastki bo‘ylama tortqilar kashshaklari uzunligini o‘zgartirib rostlanadi.

13.4-§. G‘alla maydonlarini ekish mavsumiga sifatli tayyorlash.

Respublikamizda sunggi yillarda iyul-avgust oylarida ob-havo issiq kelmokda. Bunday quruq va issiq sharoitda dehqonchilikda resurstejamkor usullardan foydalanilsa, g‘allakor fermer xo‘jaliklarida hosildorligi ortishiga erishiladi.

Ekish oldidan mineral o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlash. Barcha mintaqalarda tayyorlash oldidan gektariga fosforli o‘g‘itlar sof holda 90 kg, kaliyli o‘g‘itlar 60 kg me’yorida solib, keyin yerni shudgor qilishga kirishish zarur. Chunki, fosforli va kaliyli mineral o‘g‘itlar etishtirilgan don og‘irlik vaznini va sifatini oshiradi. Yerni ekishga tayyorlash ikkiga bo‘linadi: tuproqqa asosiy ishlov berish va ekish oldidan tuproqqa ishlov berish. Tuproqqa ishlov berishdan asosiy maqsad–tuproqni zichlangan yuza qatlamini sifatli qilib yumshatishdan iborat. Kuzgi bug‘doy ekiladigan yerlarning ishlash tizimi undan oldin shu maydonlarga qanday ekin turi ekilganligiga bog‘liq. Boshoqli don ekinlari, makkajo‘xori yoki sabzavot ekinlaridan keyin yer odatda qurib qolishi natijasida haydalganda palaxsa kesak ko‘chadi. Bunday kesaklarni maydalash qiyinlashadi. Shuning uchun bunday yer maydonlari dastlab yengil sug‘oriladi va tuproq etilishi bilan diskli yumshatkich yoki chimqirqar yordamida 10-12 sm chuqurlikda yuza yumshatiladi va undan keyin 25-30 sm chuqurlikda ag‘darib haydaladi. Bunday chuqurlik kuzgi bug‘doy etishtirishda eng maqbul hisoblanadi. Yerni beda yoki silos uchun ekilgan makkajo‘xoridan keyin bug‘doy ekishga tayyorlash uchun PYA-3-35, PD-3-35 rusumli ikki yarusli omochlarda kamida 30-35 sm chuqurlikda haydalishi maqsadga

muvofiq. Kuzgi bug‘doy, sabzavot ekinlaridan keyin ekiladigan bo‘lsa, yerga yengil 20-25 sm chuqurlikda ishlov berish samarali hisoblanadi.



13.4.1-rasm. Tuproq agregatlarini maydalovchi frezaning umumiy ko‘rinishi va ishlash jarayoni.

Tuproqqa ishlov berish tizimi noto‘g‘ri tanlanadigan bo‘lsa, eng yaxshi o‘tmishdosh ekin turi yomon bo‘lib qolishi mumkin. Masalan, makkajo‘xori, kungaboqar va lavlagi o‘zidan keyin tuproqda eng ko‘p qoldiq va namlik qoldiradigan takroriy ekin hisoblanadi. Ushbu ekinlardan keyin iyul-avgust oylari issiq kunlarida ag‘darmasdan chuqur haydaladigan bo‘lsayu, kesaklari maydalanmay qoldirilsa, haydov qatlami qurib, yerni ekishga tayyorlashni qiyinlashtiradi. Shuning uchun har bir yer maydoni holatini hisobga olgan holda tuproqqa ishlov berish zarur. Sug‘oriladigan yer sharoitida kuzgi bug‘doy uchun o‘tmishdosh ekin sifatida g‘o‘za, ko‘k massa uchun ekilgan makkajo‘xori, don uchun ekilgan makkajuxori va oxirgi yillarda kungaboqar ekiladigan maydonlar ham kengayib bormoqda. Kuzgi va bahorgi bug‘doydan bo‘shagan ekin maydonlarini qayta bug‘doy ekishga tayyorlash uchun kuzgi bug‘doydan bo‘shagan maydonlar peshma-pesh 25-30 sm chuqurlikda ag‘darilib haydaladi. Buning uchun haydash oldidan yerda qolgan o‘simlik qoldiqlari maydalanib, tuproqqa yaxshilab aralashtiriladi. Undan keyingina haydaladi va kesaklari maydalanadi. Agarda bu maydonda begona o‘tlar paydo bo‘la boshlasa 5-6 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinib, boronalanadi va uni ustidan mola bosiladi. Shu holda tayyorlab qo‘yilgan maydon ekishdan bir kun oldin yoki ekish kunida kultivatsiya qilinadi. Urug‘ ekishdan oldin moslamalardan foydalanib, yer tekislanadi va og‘ir mola bosiladi. So‘nggi yillarda suv tanqisligini hisobga olgan holda g‘alla maydonlarini 25 avgustgacha 25-30 sm chuqurlikda shudgor qilib, egatlarda suvni ravon yurishini hisobga olgan holda yerning past-balandini lazer agregati yordamida tekislash, unumdor qatlamidagi namlikni qochirmaslik maqsadida, diskli borana bilan kesaklarni maydalab, og‘ir mola bosish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

13.5-§. Fo‘za qator oralariga kuzgi bug‘doy ekishga yer tayyorlash.

Kuzgi bug‘doyning 80-85 foizi, hatto undan ortiqrog‘i g‘o‘za qator orasiga ekiladi. Fo‘za qator orasiga ekishga yer tayyorlashda rejalashtirilayotgan g‘o‘za maydonlarni avgust oyi oxirida kultivatorlar yordamida pushtasini buzib, yer tayyorlash lozim.

Fo‘za qator oralarini kuzgi bug‘doy ekishga tayyorlashning o‘ziga xos xususiyatlari bor. Bunda g‘o‘za qator oralariga bug‘doy ekiladigan maydonlarda dala chetlarini 10-15 m masofada g‘o‘zapoyadan tozalash, fosforli va kaliyli mineral o‘g‘itlar yillik me’yorini to‘liq sepish, kultivatsiya yordamida g‘o‘za qator oralarini 14-15 sm chuqurlikda yumshatish maqsadga muvofiq. G‘o‘za qator oralariga kuzgi bug‘doy ekishda yer tayyorlashda ikki marta kultivatsiya qilish maqsadga muvofiq.

Birinchi kultivatsiya kultivatorning ishchi organlari bilan birgalikda 15 dona lapka yordamida amalga oshiriladi. Ikkinchi kultivatsiya kultivator ishchi organlari bilan birgalikda o‘rnatilgan holda o‘tkaziladi. Ishchi organlari g‘o‘zadan 3-4 sm uzoqlikda yuradigan qilib o‘rnatiladi.

Bunda kultivator qator orasida yurishi hisobiga g‘o‘za tezroq pishadi va ko‘saklar etiladi. Ayniqsa, ko‘chat soni ko‘p bo‘lgan g‘o‘za maydonlaridagi ko‘saklarni ochilmay qolishi oldi olinadi, qator orasida havo almashadi. Urug‘lari pishib turgan begona o‘tlardan tozalanib, g‘o‘za qator oralari KRX-4, KRX-3,6, KXU-4, KPN-4 kabi universal kultivatorlar va shu singari boshqa moslamalar yordamida yumshatiladi.

Agarda g‘o‘zapoyalari yig‘ishtirib olingan yer bo‘lsa, bunday yerlar 10-12 sm chuqurlikda chimqirqar yordamida yuza yumshatilgandan keyin 20-25 sm chuqurlikda ag‘darib haydaladi. Haydalgan maydonidagi tuproq namligi dala nam sigimiga nisbatan 50- 60 foizni tashkil etganda yer «zig-zag» borona yordamida borona qilinadi.

G‘o‘za qator oralarini ekishga tayyorlash oldidan fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning yillik me’yori berilib, g‘o‘za qator oralaridagi begona o‘tlar urug‘i tarqalmasligi uchun ular yulinib, dala chetiga olib chiqib, yoqib yuboriladi.

Kuzgi g‘alla ekishga yer tayyorlashni avgust oyida o‘tkazish g‘alladan mo‘l va sifatli hosil olish garovi ekanligi ko‘p yillik tajriba natijalarida tasdiqlangan.

Nazorat savollari:

1. Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan dalalarga qachon ishlov beriladi?
2. Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan dalalarga ishlov berishning qanday ahamiyati bor?
3. Yerlarni peshma-pesh shudgorlash nima maqsadda o‘tqaziladi?

4. G‘alla maydonlarini ekish mavsumiga sifatli tayyorlash nimalarga e’tibor berish kerak?

5. G‘alla ekishga kechiksa nima qilish kerak?

6. Bug‘doyning urug‘ini ekishda yerning tayyorgarlik darajasini qaysi ko‘rsatgichga qarab aniqlanadi**?**

XIV-BOB. RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA EKINLARNI YETISHTIRISH.

14.1-§. Resurstejovchi ishlov berishdan maqsad.

O‘zbekistonda boshqa sohalarda bo‘lganidek, qishloq xo‘jaligi sohasida ham ishlab chiqarishda tannarxni kamaytirib, daromadni oshirish masalasi eng dolzarb masalalardan biri bo‘lib hisoblanadi. Fermer ham boshqa ishbilarmonlar kabi ko‘proq daromad olish uchun mahsulot tannarxini kamaytirish choralarini izlaydi. Biroq har doim ham buning iloji bo‘lmaydi. Birinchidan: butun dunyoda mahsulotning tannarxiga nisbatan yonilg‘i narxi tez sur’atlarda oshib bormoqda-qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishda esa yonilg‘i muhim omil hisoblanadi, chunki yerga ishlov berishda turli texnika vositalaridan unumli foydalanish juda muhim ahamiyatga ega. Texnikaga esa ayni mavsum paytida tanqis bo‘lib qoladigan yonilg‘i zarur. Yonilg‘iga talab yuqoriligi hamda uning tanqisligi narx keskin oshishiga sabab bo‘lmoqda. Bu esa o‘z navbatida, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari narxining ham keskin suratlarda oshishiga olib kelmoqda.

Shunday qilib, har bir fermer olayotgan hosilni etishtirishda qanday qilib imkon qadar kamroq yonilg‘i sarflash, yuqori hosil olish uchun ajratilayotgan suvning isrof bo‘lishiga yo‘l qo‘ymasdan, undan oqilona foydalanish, uzoq yillar davomida bir xil yuqori hosil olib turish uchun tuproq holatini qay tariqa yaxshilash borasida bosh qotirishlari talab etiladi.

Bu kabi dolzarb muammolarning yechimi mavjud va bunday yechim butun dunyoda keng targ‘ib qilinmoqda. Bu usul-tuproqqa ishlov berishning tejamkor usuli va tuproq holatini himoyalashga qaratilgan texnologiyalarga o‘tish usuli.

So‘nggi 20 yil davomida dunyo bo‘yicha haydaladigan yerning 10 foizi yoki 125 mln gektar (2012 yil holatga ko‘ra) yerda shu amaliyot qo‘llanildi va bu raqam yildan-yilga oshib bormoqda. Dala ekinlaridan yuqori sifatli, raqobatbardosh

mahsulotlar etishtirishda resurstejamkor zamonaviy ilg‘or etishtirish texnologiyalar qo‘llash bugungi kunda dolzarb vazifalardan bo‘lib hisoblanadi.

14.2-§. Tuproqqa ishlov berishning resurstejovchi texnologiyasi

Shu o‘rinda resurs tejamkor texnologiya tushunchasiga to‘xtalib o‘tsak. Yonilg‘i va boshqa energiya manbalari, shuningdek, xomashyo, materiallar, texnika vositalari, suv va boshqa resurslarni minimal darajada sarflab, mahsulot ishlab chiqarishni ta’minlaydigan texnologiyalarga ***resurs tejamkor texnologiyalar*** deyiladi. Resurstejovchi ishlov berishning quyidagi turlari mavjud:

(I). **Tuproqqa minimal (optimal) ishlov berish**: ushbu tizimning maqsadi o‘z ichiga quyidagilarni oladi:

(a) qishloq xo‘jalik ekinlari mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun energiya va mehnat xarajatlarini kamaytirish,

(b) tuproq namligini saqlab qolish va uning eroziyasini kamaytirish,

(s)ekinlarning optimal qatorlarini ta’minlash maqsadida tuproq yuzasini bir xilda bo‘lishiga erishmoq,

(d) tuproqni zichlashishini minimal holda ta’minlash.

(II). **Tuproqqa mulcha bilan ishlov berish**: uning maqsadi bo‘lib tuproqqa ishlov berish jarayonlarini hisobiga tuproqda namni saqlash va energiyani tejash hisoblanadi. Tuproqqa ishlov berishning ushbu ikkala tizimi odatda tuproq yuzasida o‘simlik qoldiqlarini qoldirishga asoslangan bo‘lib, ularning har biri tuproq yuzasini o‘simlik qoldiqlari bilan uzluksiz qoplashni yoki bunday yerlarda o‘simliklar parvarishlashni ko‘zda tutadi. Haydalgan yerlarni saqlash amaliyoti qishloq xo‘jaligi uchun quyidagi ayrim alternativ maqsadlarni ko‘zda tutadi: tuproqda organik moddalarni ko‘paytirish va tuproq eroziyasini kamaytirish. Lekin, tuproqqa ishlov berish amaliyotining ayrimlari pestitsidlardan foydalanishni talab etadi.

Yerga asosiy ishlov berish (haydash) tuproq xossalarini shunday o‘zgartiradiki, u o‘simliklarning o‘sib rivojlanishiga ta’sir etadi va, shuningdek, daladan suvning oqib chiqib ketishini kamaytiradi. Mulchalangan tuproq harorati mulchalanmagan yerdagidan past, o‘simlik qoldiqlari ostidagi tuproq yuzasining namligi yuqori bo‘ladi. Buning oqibitida tuproq haydov qatlamini saqlashning ko‘pgina tizimlari muvaffaqiyatli hisoblanadi.

(III). **Tuproqqa “nol” ishlov berish**: Bunday ishlov berishda o‘simlik qoldiqlari maydalanib dalaga sochiladi, ekish esa yerni haydamay amalga oshiriladi. Ekishga qadar dalani begona o‘tlar bosishining nazorat qilish muammosi yuzaga keladi.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga resurs tejamkor texnologiyalarni to‘la joriy etilishi:

- yonilg‘i sarfini 20-25 foizga,
- urug‘lik sarfini paxtachilikda: gektariga 30-35 kg/ga
- g‘allachilikda 60-70 kg/ga tejash imkonini beradi

Tuproqqa haddan ziyod mexanik ishlov berish - har bir fermer har yili tuproqni 8-10 marta mexanik tarzda ishlov berib, agrotexnik tadbirlarini bajaradi.

Yerni shudgorlash, mola-borona bosish, tekislash tuproqning yuqori qatlamlarida minerallashish jarayonlarini tezlashtiradi hamda dastlab o‘simliklar o‘sishi, binobarin, ekinlardan hosil olishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Biroq, shuni alohida ta’kidlash kerakki, fermerlar ko‘nikib qolgan ushbu tadbirlar yuzlab yillar davomida foydalanish oqibatida tuproq hosildorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadigan bir qancha noxush omillarga ega

Bundan tashqari, yoz mavsumida tuproqning ichki qatlamlari bilan tashqi muhit o‘rtasida katta tafovut bo‘ladi. Yozda bug‘doy hosili yig‘ib olingandan so‘ng yerga ishlov berayotganda havoning jizg‘anak harorati mikroorganizmlarning hayot faoliyatiga zarar yetkazadi, ko‘pincha tuproqdagi foydali mikroorganizmlar halokatiga sabab bo‘ladi.

Aynan o‘sha mikroorganizmlar barcha o‘simlik qoldiqlarini organik o‘g‘itlar, chirindilarga aylantirib beradi. Yerni haydash o‘sha mikroorginzimlarni yo‘qotadi, demak, chirindi ishlab chiqaradigan tabiiy organizmlar qolmaydi. Fermerlar sug‘orish uchun ko‘pincha minerallashgan suvdan foydalanayotgani hech kimga sir emas. Agar suvning minerallashuvini, bor-yo‘g‘i 0,5 g/l deb taxmin qilsak, har bir kubkilometr oshiqcha suv tuproqqa qo‘shimcha 500 kg tuz olib keladi.

O‘zbekiston sharoitida bahorning o‘ziga xos injiqliklari goh qurg‘oqchil, goh seryog‘in kelishi, shuningdek ushbu tabiiy jarayonlarning surunkali davom etishi fermerlarning yer tayyorlash ishlarini bir muncha muddatga kechiktirib yuborish sir emas.

14.2.1-rasm**.** Sug‘oriladigan maydonlarda g‘o‘za, makkajo‘xori va boshqa ekinlarni ang‘izga ekilgan holati

Ana shu va boshqa sabablarni hisobga olgan holda xo‘jaliklarida yer tayyorlash muhim masalalardan hisoblanadi. Chunki, erta bahordagi yog‘ingarchiliklar tekis yerga ekilgan chigit maysalarini to‘liq ko‘karib chiqishiga xalaqit qiladi. Ko‘chatlar qatqaloqni ostida qolib nobud bo‘ladi.

Ammo bu sohada Respublikada ko‘p ishlar qilinmoqda. Jumladan, yangi texnologiyalarning kirib kelishi va eskilarini modernizatsiya qilinishi endilikda chigit va boshqa ekinlarni ekish texnologiyasiga bir muncha o‘zgartirishlar kiritdi, nihoyat nihollarni to‘liq va tekis ko‘karib ketishiga imkoniyat yaratadi.

Endilikda tuproqqa ishlov berishning yangi-minimal usullari ishlab chiqarishga kirib kelmoqda. Bu texnologiyaning e’tiborli tomoni shundaki yerga har 3-4 yilda bir marta chuqur ishlov berilib, keyingi yillari yer yuza ishlov berish qurollari bilan ishlanadi. Bu tartibda yerga ishlov berishda tuproq zichlashmaydi, uning mikroflorasi uchun muhit yomonlashmaydi, tuproq zarrachalari maydalanib kukunlashmaydi va eng muhimi g‘ovaklik, zichlik, suv o‘tkazuvchanlik, havo muhiti, donadorligi hamda boshqa ko‘rsatgichlari yaxshi holda saqlanadi.

Tabiyiki, tuproqqa har yili 8-10 martagacha mexanik ishlov berish,tuproq qatlamini zichlashtiradi, uning mikroflorasi uchun muhit yomonlashadi, tuproq zarrachalari maydalanib kukunlashadi va eng muhimi g‘ovaklik, suv o‘tkazuvchanlik, havo muhiti, donadorligi hamda boshqa ko‘rsatgichlar o‘ta yomon holatga o‘tadi. Bu esa o‘simliklarni o‘sishi va rivojlanishining dastlabki davrida o‘z salbiy ta’sirini ko‘rsatadi va nihoyat tuproq unumdorligiga o‘z ta’sirini o‘tqazadi. Shu o‘rinda tuproq unumdorligini kamayish sabablari va tuproq zichligini salbiy o‘zgarishga olib keladigan sabablar haqida to‘xtalib o‘tish o‘rinli deb bilamiz:

Tuproq unumdorligini kamayish sabablari:

- Tuproqning sho‘rlanishi va botqoqlanishi;
- Tuproq eroziyasi;
- Tuproqni suv-fizik xossalarini buzilishi;

Tuproq tarkibida mineral va organik moddalarning kamayib borishi (o‘simliklar tomonidan jadal o‘zlashtirilishi, sug‘orish ta’sirida chuqur qatlamlarga yuvilib ketishi, shakllarning o‘zgarishi);

Tuproqning kimyoviy moddalar ta’sirida ekologik holatini buzilishi (me’yoridan ortiq gerbitsidlar, fungitsidlar, defolyantlar va SO_2 gazi);

Iqlimning o‘zgarishi natijasida tuproq faunasining buzilishi.

Tuproq zichligini salbiy o‘zgarishga olib keladigan sabablar:

- Yerga va o‘simliklarga mexanizatsiya yordamida ishlov berish – 60 %;
- Sug‘orish – 30 %;
- Tuproqda kechadigan kimyoviy jarayonlar ta’sirida (sho‘rlanish, mineral o‘g‘itlar) – 5 %;
- Boshqa turli ta’sirlar – 5 %.

O‘zbekiston tuproqlarining o‘simliklar ildizida tarqaladigan faol qatlamidagi optimal zichlik 1,10-1,35 g/sm^3.

Tuproq zichligining 0,1-0,2 g/sm^3 oshib ketishi natijasida:

- g‘alla-donli ekinlar hisili o‘rtacha 25 %;
- paxta hosili – 15 %;
- makkajo‘xori don hosili – 30 %;
- tuproqning nam sig‘imi – 250 m^3/ga;
- o‘g‘itlarning samaradorligi 15-20 % kamayib ketishi aniqlangan.

Yuqoridagi ko‘rsatilganlardan kelib chiqib, bajariladigan ishlarning texnologik yo‘nalishiga qarab va har bir jarayonda amalga oshiriladigan ishlarning turlarini hisobga olib dehqonchilikda yerga resurstejamkor minimal ishlov berish tadbirlarini chuqurroq bilish maqsadida ularni 4 ga bo‘lib o‘rganishni maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. Yuqorida bu tadbirlarni umumlashtirib o‘tgan edik.

1. Yerga ekin ekilganga qadar minimal ishlov berish usullari:

1. Rotorlik pluglar bilan shudgorlash.
2. Yillar bo‘yicha shudgorlash va chizellash (birinchi yili shudgorlash, ikkinchi yili chizellash).
3. Chizellash (xar yili).
4. Chuqur yumshatish (3-4 yilda bir marta 60-80 sm yumshatish+qolgan yillarda faqat chizellash).
5. O‘zgartirilgan chuqurlikda shudgorlash (birinchi yili 30 sm, ikkinchi yilda 20 sm).
6. Shudgorlash va pushta olish.

2. Ekish tadbirlarini me’yorlashtirish:

1. Keng qamrovchi seyalkalar yordamida ekish (6-8 va hatto 12 qatorli).

2. G‘o‘za qator oralariga g‘alla-donli eiklar urug‘ini ekish, o‘g‘itlash va egat olish.
3. Mexanizatsiya yordamida bajariladigan barcha tadbirlarni birgalikda bajarish (ekish, o‘g‘itlash, egat olish, begona o‘tlarga qarshi gerbitsidlar ekish).
4. Takroriy ekinlarni eski pushtaga palasa ishlov berib ekish va o‘g‘itlash.

3. Qator oralirga minimal ishlov berish:

1. Kultivatsiya sonini 6-7 martadan 3-4 martagacha kamaytirish (1 chi yoki 2 chi kultivatsiyada o‘rta organ chuqurligi 20-26 sm gacha yumshatiladi, qolgan kultivatsiyalar soni qisqartirilib sug‘orishga bog‘liq holda amalga oshiriladi).
2. Begona o‘tlarga qarshi keng qamrovli agregatlar yordamida gerbitsidlar sepish. (chopiq va kultivatsiya soni kamaytiriladi).
3. Qator oralariga tuproq strukturasini yaxshilovchi kimyoviy moddalar sepish (K-4, K-9, gidrogel va x.k.) yo‘li bilan kultivatsiya sonini kamaytirish.
4. Suspenziyalar sepishda keng qamrovchi purgagichlardan foydalanish (12-24 m).
5. Egat olish va o‘g‘itlashni birgalikda bajarish

4. Yerga “nol” ishlov berish:

1. Tuproqning mexanik tarkibi engil, qum va qumoq tuproqlarda keng qo‘llash mumkin.
2. Bunda urug‘lar ishlov berilmagan yerga qatorlab (chigit, makkajo‘xori, lavlagi va x.k.) ekiladi va tomchilatib sug‘orish texnologiyasi asosida yetishtiriladi.
3. G‘o‘za qator oralarida hamkor ekinlarini yetishtirish (g‘o‘zaning o‘suv davrida qator orasida mosh, loviya, soya, piyoz, turup, sabzi va x.k.). Bunda hamkor ekinlar “0” ishlov berish usulida yetishtiriladi.
4. Himoyalangan suniy substratlar (prilet, qum, shag‘al, biogumus, sholi qipig‘i va x.k.) da tomchilatib yoki tuproq ostidan sug‘orish usul bilan mahsulot yetishtiriladi.

14.3-§. Tuproqqa ishlov berishning resurstejovchi minimal texnologiyasini ahamiyati.

Yer maydonlarini o‘z vaqtida ishlov berish va ulardan foydalanish dehqonchilikning oldida turgan dolzarb masalalardan biri bo‘lib hisoblanadi. Havoning quruq va issiq bo‘lishi natijasida g‘alladan bo‘shagan ekin maydonlari tuprog‘i haddan tashqari qotib qoladi. Ushbu ekin maydonlarini ananaviy usulda (yerni shudgor qilish va izidan borona hamda mola bostirish) ishlash juda ko‘p miqdorda yonilg‘i–moylash va boshqa xarajatlarni keltirib chiqaradi. Muhimi

ishlash muddati cho‘zilib takroriy ekin ekish kechiktirib yuborishi bilan xarakterlanadi.

Dehqonchilik amaliyotida uzoq yillardan beri an’anaviy usul bo‘lib kelgan yerni shudgorlash, bornalash, molalash va boshqa shu kabi texnologiyalar bugungi kunda o‘z xizmatini o‘tayotgan bo‘lishiga qaramasdan endilikda kam xarajat va oz mehnat talab etadigan, energiya tejovchi yuqori samaradorlikka ega bo‘lgan texnologiyalar davri boshlandi desak xato bo‘lmaydi. Ishlab chiqilgan mahsulotning tannarxini oshib borishi uni imkoni boricha kam xarajatbop holda yetishtirishni talab etmoqda. Bu esa yerni ishlash sonlarini kamaytirish, yoqilg‘i-moylash materiallariga bo‘lgan talabni qisqartirish, dehqonchilikda noananaviy usullar hisoblangan–yerni shudgor qilmasdan turib, yuza ishlash qurollari bilan ishlov berish hisobiga uni texnologik va mikrobiologik xossalarini yaxshilash, eng muhim yuqori hosil olish asosini yaratib berish bugungi kunda dehqonchilik oldida turgan vazifalardan biri bo‘lib hisoblanadi.

Dunyo qishloq xo‘jaligida yetishtirilayotgan qishloq xo‘jalik mahsulotlarining tannarxini oshib borishi uni ishlab chiqarish jarayonlarini kamaytirish vazifasini qo‘ymoqda, shu bilan bir qatorda endilikda har bir texnologiya energiya tejash nuqtai nazarida qaralishi talab etilmoqda, ya’ni yetishtirilgan mahsulot kam xarajatbop mahsulot bo‘lishi talab etiladi. Ana shu nuqtai nazarda yerlarni kam xarajat texnologiyalar asosida ishlash davrning talabidir.

14.3.1-rasm. Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan yerlarni ag‘darmasdan haydash

Yerni haydash va tayyorlashda hali beri kuzgi shudgorga teng keladigan texnologiyaning o‘zi yo‘q. Ammo bozor munosabatlariga o‘tishi bilan, mahsulot tannarxini oshib borishi, yoqilg‘i-moylash mahsulotlarining narxini keskin ko‘tarilib ketishi, yer haydash texnikalarini bir oz texnik jihatidan eskirib qolishi,hamda fermer xo‘jaliklarini iqtisodiy jihatidan oqsayotganligi yerni haydashda yangi texnologiyalarni qishloq xo‘jaligiga joriy etish vaqti kelganligidan darak beradi.

Paxtakor xo‘jaliklarida chigit ekish uchun yer tayyorlash muhim masalalardan hisoblanadi. Chunki, erta bahordagi yog‘ingarchiliklar tekis yerga ekilgan chigit maysalarini to‘liq ko‘karib chiqishiga xalaqit qiladi, ko‘chatlar qatqaloqni ostida qolib nobud bo‘lar edi. Ammo bu sohada Respublikada ko‘p ishlar qilinmoqda. Jumladan, yangi texnologiyalarning kirib kelishi va eskilarini modernizatsiya qilinishi endilikda chigit ekish texnologiyasiga bir muncha o‘zgartirishlar kiritdi, nihoyat nihollarni to‘liq va tekis ko‘karib ketishiga imkoniyat yaratadi.

Bugungi kunda dunyo qishloq xo‘jaligida tuproq mikroflorasini yaxshilash masalasi ham muhim hisoblanadi. Chunki tuproq mikroflorasi tuproq organizimlarining asosiy yashash joyi hisoblanib, uning biologik tirikligi eng avvalo tuproq muhitning yaxshiligini ta’minlab, so‘ngra o‘simliklarning o‘sish va rivojlanish manbai bo‘lib hisoblanadi ham. Endilikda tuproqqa ishlov berishning yangi-minimal usullari ishlab chiqarishga kirib kelmoqda. Bu texnologiyaning e’tiborli tomoni shunday yerga har 3-4 yilda bir marta chuqur ishlov berilib, keyingi yillari yer yuza ishlov berish qurollari bilan ishlanadi. Bu tartibda yerga ishlov berishda tuproq zichlashmaydi, uning mikroflorasi uchun muhit yomonlashmaydi, tuproq zarrachalari maydalanib kukunlashmaydi va eng muhimi g‘ovaklik, zichlik, suv o‘tkazuvchanlik, havo muhiti, donadorligi hamda boshqa ko‘rsatgichlari yaxshi holda saqlanadi. Ma’lumki, tuproq tarkibida oziq moddalar va namlik yetarlik miqdorda bo‘lsa, mikroorganizimlarning rivojlanishi uchun eng qulay muhit hisoblanadi. O‘rta hisob bilan 1 g tuproqda 2,5-3 milliardgacha mikroorganizimlar bo‘ladi, ya’ni 30 santimetrli bir gektar ekinzor haydalganda tuproq tarkibidagi mikroblar vazni 3-5 tonnaga yetib boradi. Bu esa tuproqning tirikligidir. Endilikda ushbu tirik organizimlarning faoliyatini boshqarish va ulardan chirindi hosil bo‘lish jarayonida to‘g‘ri foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Shuni hisobga olib yerga ishlov berishda ushbu tirik organizmlarni saqlagan holatda minimal ishlov berish usullarini o‘rganish va uni qishloq xo‘jaligiga joriy qilish muhim masala bo‘lib hisoblanadi.

Ma’lumki, Respublikada dehqonchilik qilinib kelinayotgan tuproqlar tarkibida gumus miqdori bo‘yicha eng so‘ngi o‘rinlarda turadi. Chirindi tuproqda qanchalik kam ekan uning zichlashib borishi shunchalik yuqori darajada. So‘ngi 30-40 yillarda ekin dalalariga og‘ir texnikalarni kirishi va yerni o‘suv davrida 8-10 martagacha ishlashi oqibatida yerlar o‘ta qotirib yuborildi.

14.4-§. Tuproqqa ishlov berishning resurstejovchi texnologiyasini qo‘llanishi.

Kuzgi shudgorni qanday chuqurlikda o‘tkazilishidan qat’iy nazar bahorda urug‘ ekish oldiga qo‘yilgan vazifalar butunlay boshqacha bo‘ladi. Bahorda yer

yuza ishlov berish qurollari bilan yuza, 12-15 santimetr bo‘lgan chuqurlikda ishlash talab etiladi. Bunda yer yuza ishlanishi, yumshatilishi, donador holga kelishi, g‘ovak va yumshoq bo‘lishi zarur. Muhimi tuproqqa tushgan urug‘likni ko‘mishi kerak. Ko‘rinib turibdiki, bu davrda tuproqni chuqur ishlash talab etilmas ekan. Keyinchalik o‘simlikni o‘sib rivojlanishi bilan yer chuqur ishlash qurollari bilan chuqurroq ishlanib boriladi. Masalani ikkinchi tomoni shundaki yer kuzda haydalgandan keyin 90-110 kun davomida dam oladi deymiz. Bu to‘g‘ri va inkor etib bo‘lmaydigan holat. Ammo shu bilan bir vaqtda kuzgi va qishki yomg‘ir-qorlar natijasida yer bir oz qotib ham qoladi. Uning fizik xususiyatlari buziladi. Ma’lumotlarga qaraganda Respublikada qumoq, yengil mexanik tarkibli, qumli yerlarning umumiy maydoni 500-700 ming gektar atrofida ekan. Shu bilan bir qatorda ko‘p yillik begona o‘tlardan–qamish, ajriq, g‘umay, salomaleykum va boshqalardan xoli bir yillik o‘tlar tarqalgan ekin dalalarida tuproqni kuzda shudgor qilmasdan erta bahorda yuza ishlov berish qurollari bilan ishlov berish maqsadga muvofiqdir.

1-tajriba natijasi. Ekinlar ekishga tayyorlashda noan’anaviy usullardan (chizel, kultivatsiya, borona) foydalanib qisqa muddatlarda yer tayyorlanadi (yer tayyorlash uchun atiga 1,5-2,0 kun ketadi). Dastlab somon qoldiqlari yig‘ishtirib olindi. Dala kuzgi bug‘doydan keyin yengil sug‘orish me’yorida sug‘orildi. Bunda gektariga 500-600 m^3 suvni egat oralatib tez-tez oqizib olindi. So‘ngra xo‘jalikdagi mavjud yuza ishlash qurollari–kultivatordan (KRX-3,6) foydalanilgan holda yer 12-15 sm chuqurlikda yumshatildi. Tuproq ishlash davrida yumshoq va mayin qatlam hosil qildi. Urug‘ ekishdan oldin tuproq yuzasi ana shunday ishlansa yetarlik hisoblanadi. Tuproq yuzasini yumshatish ekin ekishdan oldin o‘tkaziladigan muhim agrotexnik tadbir bo‘lib hisoblanadi. Yer tayyor bo‘lganidan keyin takroriy ekinlar urug‘ini ekishga kirishildi. Erta bahorda o‘sib chiqqan begona o‘tlar, oldingi yildan qolgan poyalari uyumlab mexanizatsiya ishlashiga xalaqit bermaydigan joyga chiqariladi. Dalani ekish uchun tayyor holatga keltirladi. Yumshatishda chuqur ishlashga yo‘l qo‘yilmagani ma’qul. Aksincha kesaklar va palaxsalar hosil bo‘ladi. Kultivatorlar bilan yumshatib chiqish jarayonida izidan mola bostirib o‘tiladi. Bunda yirik-yirik kesaklar eziladi va yer urug‘ ekishga tayyor bo‘ladi.

2-tajriba natijasi. Yerni odatdagi usulda tayyorlashda uni kuzda 30-35 sm chuqurlikda shudgorlash amalga oshiriladi. Erta bahorda yer tayyorlash ishlariga kirishiladi. Bunda dastlab dalani chetlari va kuzda shudgor qilish natijasida hosil bo‘lgan shudgor-marzalar chizel-kultivator yordamida chizellanadi. So‘ngra dalaning dioganali bo‘ylab ikki marta borona va mola bostiriladi. Agarda kuzgi shudgor ertangi muddatda o‘tkazilgan bo‘lib, begona o‘tlar unib chiqqan bo‘lsa, begona o‘tlar ham chizel-kultivator yordamida chizellanib yo‘qotiladi. Ushbu tadbirlar o‘tkazilgandan keyin dala urug‘ ekishga tayyor bo‘ladi. Shundan so‘ng

urug‘ ekishga kirishiladi. Bu esa juda ko‘p vaqt va yoqilg‘i moylash materiallarini sarfiga olib kelib, ortiqcha sarf-xarajatlarga sabab bo‘ladi. Eng muhimi yerni zichlab uni fizik xususiyatlarini yomonlashtiradi.

Chigit ekish. Chigit ekishda seyalkalaridan jumladan- STX-4A va STX-4B markali seyalkalardan foydalanish yuqori samara beradi. Chigit ekish bilan lenta usulida gerbitsid sepiladi. Gerbitsid tuproqlarning mexanik tarkibidan kelib chiqib quyidagi me’yorda qo‘llaniladi 1,2-1,4 kg/ga.

Yerga har 3-4 yilda bir marta chuqur ishlov berilib, keyingi yillari yuza ishlov berish (chizel, kultivatsiya, borona) qurollari bilan 12-15 sm chuqurlikda ishlanadi. Tuproq zichlashmaydi, uning mikroflorasi uchun muhit yomonlashmaydi, tuproq zarrachalari maydalanib kukunlashmaydi, g‘ovaklik, zichlik, suv o‘tkazuvchanlik, havo muhiti, donadorligi saqlanadi. Yerlarni kam xarajat texnologiyalar asosida ishlash asosi yaratiladi, yoqilg‘i moylash materiallarini va xarajatlarni 20-25 % tejash imkoniyatini beradi.

14.4.1 -jadval.

Takroriy ekinlar hosidorligi, s/ga.

B.B.To‘xtashev, E.Berdiboev, U.Chorshanbiev ma’lumotlari. 2015 yil.

№	Variantlar	Takrorlanishlar			Umumiy hosildorlik s/ga.
		I	II	III	
1.	Mosh (an’anaviy ishlash usuli)	12,7	13.1	12,4	12,7
2.	Loviya(an’anaviy ishlash usuli)	22,1	21.8	20.3	21,1
3.	Soya (an’anaviy ishlash usuli)	17,1	16.3	16,6	16,6
4.	Makkajo‘xori (an’anaviy ishlash usuli)	42,7	43.0	44,1	43,2
5.	Mosh (noan’anaviy ishlash usuli)	12,9	13,7	14,1	13,9
6.	Loviya (noan’anaviy ishlash usuli)	22,0	22,9	23,5	22,8
7.	Soya (noan’anaviy ishlash usuli)	18,1	19,.3	19,0	18,8
8.	Makkajo‘xori (noan’anaviy ishlash usuli)	45,8	46,9	47,5	46,4

Bu sohada tadqiqot olib borgan mualliflarning ma’lumotlari bo‘yicha ananaviy usulda yer tayyorlangan dastlabki 4-variantda takroriy ekinlar vegetatsiyasi 105-110 kunni tashkil etib 20 oktyabrda pishib yetilgan. Noan’anaviy usulda, ya’ni yerga yuza ishlov berish qurollari bilan ishlov berilgan variantlarda vegetatsiya davri 90-96 kun bo‘lgan va sentabr oyining oxiri oktabr oyining boshida hosil yig‘ishtirib olingan. Olingan hosil bo‘yicha ikkala usulda yer tayyorlash texnologiyasida keskin farq kuzatilmagan. Ammo shuni ta’kidlash kerakki, an’anaviy usulda yer tayyorlangan dastlabki variantlarda takroriy ekinlar hosilini yig‘ishtirib olish bilan bog‘liq ishlarni cho‘zilib ketishi hisobiga kuzgi shudgorlash muddati kechikib ketadi. Noan’anaviy usulda, ya’ni yerga yuza ishlov berish qurollari bilan

ishlov berilgan variantlarda kuzgi shudgorni uz vaqtida o‘tqazish imkoniyati to‘liq saqlanib qoladi va kuzgi bug‘doyni o‘z muddatida ekish imkoniyatini yaratadi. Ikkinchidan, bir gektar ekin dalasini haydash uchun 35-40 litr yoqilg‘i va uni ikki marta diognaliga ishlash uchun 25 litrda yoqilg‘i sarfini hisoblaganda, jami 85-90 litr yoqilg‘i sarflanib, mehnat xarajatlarini oshirib yuborar edi. Bu esa yetishtirilgan mahsulot tannarxiga o‘zini ta’sirini ko‘rsatmasdan qolmasdi.

An’anaviy usulda yer tayyorlashda moshdan 12,7 s/ga, loviyadan 21,1 s/ga, soyadan 16,6 s/ga hamda makkajo‘xoridan 43,2 s/ga hosil olingan bo‘lsa, noan’anaviy usulda yer tayyorlashda moshdan 13,9 s/ga, loviyadan 22,8 s/ga, soyadan 18,8 s/ga va makkajo‘xoridan 46,4 s/ga hosil olindi. Yerga yuza ishlov berish qurollari bilan ishlov berilganda kuzgi shudgorni o‘z vaqtida o‘tkazish imkoniyati saqlanadi va kuzgi bug‘doyni muddatida ekish imkoniyatini yaratadi.[32]

XV-BOB. RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALAR. TAKRORIY EKINLARNI YERNI HAYDAMASDAN EKISH

15.1-§. Sug‘orma dehqonchilikda resurstejovchi texnologiyalar.

Bugungi kunda, dunyo aholisining keskin o‘sishi o‘z navbatida qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan kundalik ehtiyojning yanada ortib borishiga olib kelmoqda. Jahon mamlakatlari singari, O‘zbekiston iqtisodiyotida ham Agrar sohada ishlab chiqarilgan qishloq xo‘jalik mahsulotlarining tutgan o‘rni juda katta. Bu ko‘rsatkich mamlakat yalpi ichki mahsulotning 18-20 foizini tashkil qiladi.

Respublika yer fondi 44,4 million gektarni tashkil qilib, 25,3 million gektardan ortig‘i qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalanilayotgan yer maydonlariga to‘g‘ri keladi. Bir qarashda bu miqdor ko‘pga o‘xshab ko‘rinsada, aslida, qishloq xo‘jaligida intensiv foydalanilayotgan yerlar asosan sug‘oriladigan maydonlar hisoblanadi. Sug‘oriladigan yer maydon 4,3 million gektarga teng bo‘lib umumiy yer fondining 9,3 % ini tashkil qiladi. Shu bilan birga, yalpi qishloq xo‘jalik mahsulotlarining 90-95 foizi ushbu maydonlarda yetishtiriladi. Ushbu sug‘oriladigan maydonlarning 1,3 million gektar (31 %) ini g‘o‘za, 1,7 mln gektar (40 %) maydonni kuzgi bug‘doy ekinlari tashkil qiladi.

Kuzgi bug‘doy hosili yig‘ishtirib olingandan keyingi, 90-100 kunlik vaqt, kungaboqar, makkajo‘xori, soya, loviya, mosh kabi qisqa vegetatsiyali takroriy ekinlarni yetishtirish imkonini beradi. Ya’ni, qishloq xo‘jalik mahsulotlari ishlab chiqarish intensivligi ortadi va yerdan foydalanish samaradorligi oshadi.

---

[32] Тўхташев Б.Ш.Ахмурзаев Тупроққа ишлов беришнинг минимал усули ва унинг аҳамияти. Республика илмий-амалий конференция материаллари, Тошкент 2015 й.

15.1.1-rasm. VYERSATILE DH-730 rusumidagi qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekishga mo‘ljallangan pnevmatik seyalka. Ushbu seyalka 3; 5 seksiyali, 8,5 dan 12,2 metrgacha qamrov kengligida ekishga mo‘ljallangan.

15.1.2-rasm. *VYERSATILE rusumidagi tuproqqa ishlov byeruvchi univyersal chizel-kultivatori. Ushbu agregat ekinlardan bo‘shagan yerlarda, shuningdek ang‘iz dalalarni 25-30 sm yumshatishga mo‘ljallangan.*

Ammo, mamlakatimizda qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirish rejasi har bir viloyat yoki hudud tuprog‘i, iqlim sharoitlaridan kelib chiqib agrotexnologik tadbirlar belgilanadi. Xususan, respublika sug‘oriladigan maydonlarida kuzgi bug‘doyni o‘rib-yig‘ib olish ishlari ob-havoning kelishiga qarab, viloyatlar bo‘yicha o‘rta hisobda iyun oyining birinchi 10 kunligidan iyul oyining birinchi 10 kunligigacha davom etadi. Hosil o‘rib olingandan keyingi 3-4 kun, bug‘doy somonlarini chorva mollarga qishga g‘amlash, dalani tartibga keltirish, xas-cho‘plardan tozalash ishlari bilan o‘tadi. Undan keyingi 10-12 kun,yerni sug‘orish, chuqur haydash yoki shudgorlash, chizel qilish, tekislash va dalani keyingi ekinga tayyorlash ishlari bilan band bo‘linadi. Qarabsizki, vaqt me’yori bo‘yicha iyul oyi ham o‘tib, avgust oyi kirib keladi. Shu bilan birga keyingi-takroriy ekinni ekish va uni yetishtirishga ketadigan iqtisodiy sarf xarajatlarni ham inobatga oladigan bo‘lsak, takroriy ekinni ekish imkoniyati pasayadi. Bundan tashqari, respublikaning shimoliy regionlari, xususan Qorakalpog‘iston va Xorazmda takroriy ekin uchun sug‘orish suvining kam bo‘lishligi bilan birga, oktyabr oyida havo xarorati pasayib kunlar soviy boshlaydi, ba’zan ekinlarni sovuq urish holatlari ham kuzatiladi. Bu esa

kuzgi bug‘doydan bo‘shagan maydonlarda takroriy ekinlarni yetishtirish imkoniyatini pasaytiradi. Shuning uchun, bugungi kun sug‘orma dehqonchilik oldida turgan asosiy vazifalardan biri tabiiy, ijtimoiy, iqtisodiy omillarni qamrab olgan samarali tejamkor agrotexnologiyalarni ishlab chiqarishga jalb qilishdan iborat. Ana shunday Agrotexnologiyalardan biri, kuzgi bug‘doydan bo‘shagan maydonlarda takroriy ekinlarni yerni haydamasdan ekish hisoblanadi.

Hozirgi kunda ushbu texnologiyalarni qo‘llash butun dunyoda-resurstejamkor qishloq xo‘jaligi deb yuritilib, Yerni haydamasdan ekish texnologiyasi qo‘llanilayotgan maydon 125 million gektardan ortiq maydonni tashkil qiladi. Bu borada asosan Braziliya, Avstraliya, Amerika Qo‘shma shtatlari, Hindiston, Meksika, Yangi Zellandiya mamlakatlari etakchilik qilmoqda.

15.2-§. Resurstejamkor qishloq xo‘jaligining asosiy tamoyillari.

Resurstejamkor qishloq xo‘jaligi mahsulotlar yetkazishning asosiy tamoyillari uchta:

- yerga minimal ishlov berish yoki umuman yerni haydamasdan ekish;
- tuproq yuzasini doimiy o‘simlik qoldig‘i bilan qoplash;
- munosib almashlab ekish tizimlarini joriy qilish.

Ushbu agrotexnologiyaning mohiyati, yerga hech qanday ishlov bermasdan yoki yerni haydamasdan to‘g‘ridan-to‘g‘ri takroriy ekinlarni ekishga asoslangan. Buning uchun mahsus jihozlangan ekish agregati tuproq yuzasidagi somonni kesib tuproqqa urug‘ni qadaydi. Ekish bilan bir vaqtda mineral o‘g‘itlarni ham berib o‘tadi. Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan maydonlarda takroriy ekinlarni yerni haydamasdan ekishning bir nechta afzallik tomonlari bor:

-ekishgacha bo‘lgan vaqt 10-15 kunga qisqaradi;

-yerga ishlov berish xarajatlari 50-60 foizga tejaladi;

-mineral o‘g‘it sarfini 45-50 foiz tejalishiga imkon yaratadi;

-tuproq yuzasidagi o‘simlik qoldiqlari namlikni uzoq vaqt saqlab, sug‘orish oralig‘ini 5-7 kunga uzaytiradi;

-tuproq yuzasidagi o‘simlik qoldiqlari begona o‘tlarni kamaytiradi;

-ekinlar hosildorligi an’anaviy-haydab ekishga nisbatan 3-5 s/ga yuqori bo‘ladi.

Qishloq xo‘jaligida yangi agrotexnologiyalarni birdaniga katta maydonlarda joriy qilish fermerlardan juda katta tavakkalchilikni talab qiladi. Buning oldini olish maqsadida, resurstejamkor qishloq xo‘jaligini fermerlar dastlab kichik maydonlarda sinab ko‘rishi tavsiya qilinadi. Chunki, fermer ushbu noan’anaviy usulda ekin yetishtirish bo‘yicha ma’lumotga ega bo‘lishi, tegishli tajribalarni orttirishi, harajat

va daromadlarni atroflicha taxlil qilishi kerak. Natijada fermerda yangi agrotexnologiya haqida chuqurroq bilimga ega bo‘lgan tasavvur paydo bo‘ladi.

Nazorat savollari:

1.Sug‘oriladigan dehqonchilikda resurstejovchi texnologiyalarni qanday zaruriyati bor?

2.Resurstejovchi texnologiya odatdagi texnologiyadan nimasi bilan farq qiladi?

3.Takroriy ekinlarni ekishga qo‘yiladigan talablar nimadan iborat?

4.Takroriy ekinlarni yerni haydamasdan ekib bo‘ladimi?

XVI-BOB. LALMIKOR ERLARNING TUPROQ VA IQLIM SHAROITLARI. LALMI YERLARDA TUPROQQA ISHLOV BERISH.

16.1-§. Lalmi yerlarning tabiiy sharoitlarining o‘ziga xosligi.

Lalmikor yerlar dehqonchiligining xarakterli xususiyatlari shundaki, ushbu yerlarda kuz, qish va erta bahorda tushadigan atmosfera yog‘inlaridan to‘g‘ri foydalanib, ularni to‘plab, saqlab va mavjud tuproq namligidan yetarlik darajada foydalanib dehqonchilikka yo‘naltirishdan iboratdir.

Yillik yog‘in miqdori 750 mm bo‘lgan rayonlarda quruq (yog‘insiz) qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanilib, bu yerda asosan donli ekinlar yetishtiriladi. Bunday yerlarda quruq (yog‘insiz) davrning nisbatan cho‘zilishi evaziga hosilsiz yillar ko‘p kuzatiladi. Ushbu mintaqada yog‘inli davr 75 kundan kamni tashkil etadi. Dehqonchilikda ekinlardan yetarli darajada hosil olish uchun asosiy e’tibor tuproqda tabiiy nam zaxirasini saqlab qolishga va tuproq namligiga mutanosib ravishda mineral o‘g‘itlardan va suv resurslaridan cheklangan holda foydalanishga qaratiladi.

Lalmikor yerlarning yillik yog‘in miqdori 750 mm dan ortiq bo‘lgan mintaqalarda qurg‘oqchil xo‘jalik bilan shug‘ullanadi ya’ni g‘alla ekinlari yetishtiriladi. Bunday mintaqalarda qurg‘oqchil davrning davomiyligiga qaramasdan hosilsiz yillar nisbatan juda kam kuzatiladi. Bunday yarim quruq davrli mintaqada o‘suv davri 75 dan 120 kungacha bo‘lib, amaliyotda ekish davriga tuproqda yetarlicha nam to‘plash masalasiga e’tibor qaratiladi. Alohida diqqat-e’tibor tuproq va unda etarlicha suv zahirasini saqlash, ekinlardan barqaror hosil olish va tuproq namligiga ko‘ra mineral o‘g‘itlardan cheklangan holda foydalanishga yo‘naltiriladi.

YUNESKO klassifikatsiyasi bo‘yicha Osiyo va Tinch okeani qishloq xo‘jalik yerlari asosan quyidagi ikki kategoriyaga bo‘linadi: quruqlik va lalmi qishloq xo‘jaligi. Ushbu qishloq xo‘jaligi turlarining o‘ziga xos xususiyatlariga ega.

Qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullaniladigan barcha rayonlar faqat quruq va qurg‘oqchil mintaqalarda tarqalgan. Ammo, ba’zi rayonlar qurg‘oqchil qishloq xo‘jalik mintaqalaridan tashqarida tarqalgan. Quruq va qurg‘oqchil rayonlarda tegishli irrigatsiya tizimlarini qo‘llash sharoitida sug‘oriladigan dehqonchilik amaliyoti qo‘llanilmoqda.

O‘zbekistondagi lalmikor dexqonchilik, Markaziy Osiyoning boshqa respublikalaridagiga nisbatan, salmog‘i jihatdan birinchi o‘rinda turadi. Buni ravshanroq kilib ko‘rsatish uchun Genusov va boshqa avtorlarning ma’lumotlarini keltiramiz.

Lalmikor dexqonchilik rayonlaridagi yerlarning umumiy maydoni 6222,5 ming gektarni yoki O‘zbekistondagi hamma yerlarning 17,7 % ni tashkil etadi. Qizilqum va Farg‘ona viloyatlaridagi lalmi yerlar nam yetishmasligi sababli deyarli foydalanilmaydi. Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida ham suv kamchilligi sababli lalmi yerlarning ancha qismi qishloq xo‘jalik tizimiga kirmay yotibdi. Qizilqum va Farg‘ona viloyatlarida yog‘ingarchilik kam bo‘lishi sababli bu hududlardagi erlardan foydalanilmaydi yoki kam foydalaniladi.

Shundan respublika bo‘yicha lalmi ekinlari bilan band bo‘lgan yer maydoni 743,0 ming gektarni tashkil qiladi. Lalmi ekin yer maydonlarining kichik bo‘lishiga qaramasdan ba’zi xo‘jaliklarda ularni ishlab chiqarish quvvati kattadir. Lalmi yerlarida qishloq xo‘jalik ekin turlarini yetishtirish tuproq qatlamida yog‘ingarchilik davrida yig‘ilgan namlik hisobiga bo‘lganligi sababli respublikada lalmi ekinlar o‘rtacha yillik yog‘ingarchilik 200 mm dan yuqori bo‘lgan hududlarda joylashgan.

Gumus (chirindi), azot va fosfor miqdori och tusli bo‘z tuproqlardan oddiy bo‘z tuproklarga o‘tgan sari orta boradi va to‘q tusli buz tuproqlarda eng ko‘p bo‘ladi. Lalmi dehqonchilik asosan mana shu yerlarda qilinadi. Har qaysi zona iqlim sharoitlari va yon bag‘irlarni ishlatish sharoitlari jihatidan o‘ziga xos xususiyatlar bilan farqlanadi. Shu sababli lalmi yerlarni ayrim zonalarga bo‘lishda ularning vertikal zonalligi, iqlim sharoitlari, ulardagi o‘simlik va tuproq turlari nazarda tutiladi.

16.2-§. Tuproq tiplari.

Markaziy Osiyo tuproqlari, ularning paydo bo‘lishiga qarab, taqir tip cho‘lli tekisliklar hamda tog‘ etaklari va tog‘ ostidagi nishab tekisliklardan iborat ikki gruhga bo‘linadi.

Bo‘z tuproq tipidagi yerlarni, tuproq hosil qiluvchi jinslarning yoshiga qarab, vertikal (tik) kenglikda bo‘lib, quyidagi beshta asosiy gruhga ajratish mumkin:

- sizot suvlar chuqur joylashgan buz tuproqli yerlar;
- sizot suvlar 2-4 metr chuqurlikda joylashgan o‘tloq-bo‘z tuproqli yerlar;
- sizot suvlar 1-2 metr chuqurlikda joylashgan o‘tloq tuproqli yerlar;
- sizot suvlar 0,5-1 metr chuqurlikda joylashgan o‘tloq-botqoq tuproqli yerlar;
- sizot suvlar 0-0,5 metr chuqurlikda joylashgan botqoq tuproqli yerlar.

Bo‘z tuproqli yerlar, balandlik darajasiga qarab, ximiyaviy tarkibi va fizik xossasi jihatidan to‘q tusli, oddiy va och tusli tuproqlarga bo‘linadi.

To‘q tusli va oddiy bo‘z tuproqlar ancha unumdor hisoblanadi; ularning tarkibida gumus va azot ko‘proq bo‘ladi; shu bilan birga lalmi dehqonchilik zonasidagi tuproqlarning asosiy tipi hisoblanadi. Och tusli bo‘z tuproqlar u yoki bu darajada zararli tuzlar bilan sho‘rlangani holda, to‘q tusli va oddiy bo‘z tuproqlarda suvda eriydigan zararli tuzlar hamda gips bo‘lmaydi.

S. P. Suchkovning ma’lumotlariga ko‘ra, to‘q tusli bo‘z tuproqlarda gumus 3-4 va azot 0,3- 0,4 %; oddiy bo‘z tuproqlarda gumus 2-3 va azot 0,2-0,3 %; och tusli bo‘z tuproqlarda esa gumus 1-2 va azot 0,1-0,2 % bo‘ladi.

Lalmikorlikda dehqonchilik qilinadigan mintaqalar respublikaning tog‘li, tog‘ oldi, yalang-tepalik va qisman tekislik zonalariga joylashgan; bu hududlardagi tuproqlar vertikal-kenglik shaklida joylashgan. Tuproq hosil qiluvchi jinslarning kelib chiqishi va tarkibi turlicha bo‘lishi munosabati bilan, O‘zbekistonning lalmi rayonlaridagi tuproqlar mexanik tarkibi jihatidan soz, qumoq, toshloq, engil qumoq va mayda zarrali tuproqlarga bo‘linadi; lyossli yerlarda soz va qumoq tuproqlar ko‘proq. (40 foizgacha) uchraydi. Bu rayonlardagi yerlarning ancha qismi (32 foizi) tub jinslarning elyuviysidagi mayda zarrali-skeletli, hamda skeletli tuproqlardan iborat.

Tuproq eroziyasi. Lalmikorlikning tog‘li va tog‘ etaklari zonasida tuproqni suv yuvib va shamol uchirib ketish hodisalari (suv va shamol eroziyalari) yuz berib turadi. Suv eroziyasi deganda sel yoki qorning tez yerishi sababli hosil bo‘lgan suv oqimining nishabliklardagi tuproqni yuvib ketishi tushuniladi. Bu hodisa asosan tog‘ etaklarida yuz beradi. Shamol eroziyasi kamroq zarar etkazsa ham, suv eroziyasi bilan birgalikda lalmikorlikning asosiy yalang tepali zonasidagi ancha katta maydonlarga yoyiladi. Eroziya yaylovlardan noto‘g‘ri foydalanish natijasida ro‘y beradi va tuproq hamda tekisliklarni ishdan chiqaradi.

To‘q tusli bo‘z tuproqlar asosan tog‘li va tog‘ etaklari hududida bo‘ladi hamda oddiy va och tusli bo‘z tuproqqa nisbatan eroziyaga kamroq uchraydi. Tuprqning eroziyaga uchrash darajasi uning xossalariga bog‘liq. Masalan, qadimdan ishlanib kelingan, tuprog‘i changga aylangan va unchalik qovushib turmaydigan yerlar, yaxshi chimlangan, qo‘riq yoki ko‘p yillar beda o‘stirilgan yerlarga nisbatan, ko‘proq buziladi. Qadimdan ishlanib kelingan yerning yuqori qismida tuprog‘i yuvilib ketgan, quyi qismida esa ancha unumdor joylar uchraydi.

Eroziya yanada rivojlanganida tuproq betidagi suv oqimi ariqchaga aylanadi. Yonbag‘irni bo‘yiga qarab haydash ham ariqchalar hosil bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Ariqchasimon eroziya natijasida o‘pqonchalar hosil bo‘ladi, tuproq yemiriladi. Vaqt o‘tishi bilan bunday yerlar ekin ekish uchun yaramaydigan holga keladi.

Eroziya lalmi dehqonchilikning tog‘lardagi va tog‘ etaklaridagi yerlarining unumdorligini pasaytiradi. Ma’lumotlarga ko‘ra, tuprog‘i turli darajada yuvilib ketgan yerlarning har gektaridan olingan bug‘doy hosili quyidagicha bo‘lgan:

- tuprog‘i qattiq yuvilgan yerlarda 3,7 s,
- tuprog‘i o‘rtacha yuvilgan yerlarda 5,7 s,
- tuprog‘i kam yuvilgan yerlarda 8,3 s,
- tuprog‘i yuvilmagan yerlarda 11,0 s.

Tuproq eroziyasiga qarshi kurash choralari. Tuproq eroziyasiga qarshi kurash borasidagi har qanday tadbir tuproqda mumkin qadar ko‘proq nam saqlab qolishga qaratilishi zarur. Eroziyaga qarshi qo‘llaniladigan agrotexnika, ixota daraxtzorlar barpo qilish, gidrotexnika va tashkiliy-xo‘jalik tadbirlari birinchi galda yog‘in suvlarining yer betidan oqib ketishnga yul qo‘ymaslikka va uning oldini olishga imkon beradigan bo‘lishi kerak.

Tuproq eroziyasiga qarshi kurash va bu hodisaning oldini olishda yerni to‘g‘ri ishlashning ahamiyati katta. Yerni haydash, ekishdan oldin ishlash va ekin qator oralarini kultivatsiya qilishda plug hamda boshqa dehqonchilik qurollarini yon bag‘irning ko‘ndalang tomoniga qaratib yurgizish lozim.

Yer yon bag‘rning ko‘ndalangiga qarab haydalganida, bo‘yiga qarab haydashdagiga nisbatan, yog‘in suvlarining oqib ketishn ikkn-uch, tuproqning yuvilishi esa uch-olti baravar kamayadi. Yer 30-35 sm chuqurlikda haydalib, tuproq yana 7-10 sm qo‘shimcha ravishda chuqurlashtirilganida tuproqqa ko‘p mikdorda nam to‘planadi va tuproqning yuvilishi gektar boshiga 15 m^3 gacha kamayadi. Shu bilan birga, egatlarni ham yon bag‘irning ko‘ndalangiga qarab ochish va ishlash, jar-soy chetlariga ihota daraxtzorlar barpo kilish kerak.

Suv va shamol eroziyalari etkazadigai zararnnng oldini olishda dala ishlarini to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish eng ishonchli tadbirlardan biridir. O‘simliklarning rivojlanishi, uning umumiy holati va joylanish qalinligi ham eroziyalarnnng oldini olishda muhim rol o‘ynaydi. Ana shuni e’tiborga olib, unumdorligi past yerlarni

o‘zlashtirish, ularga chorva mollarini vaqti-vaqti bilan boqish uchun ko‘p yillik o‘tlar ekish lozim.

16.3-§. Lalmikor yerlarning iqlimi va agro-iqlim jihatidan hududlarga bo‘lish.

Lalmi yerlarni tabiiy-xo‘jalik jihatidan hududlarga bo‘lishning zarur sxemasini ishlab chiqish ekinlarni joylashda hamda ularni o‘stirish agrotexnikasi va texnologiyasida yo‘l quyiladigan xatolarning oldini olish imkonini beradi.

Ekinlarni o‘stirishda ilmiy jihatdan asoslangan ilg‘or usullarni qullanish zarur. Bunga erishmoq uchun barcha lalmi dehqonchilik territoriyalaridagi xilma-xil iqlim va tuproq sharoitlarini hamda xo‘jalik xususiyatlarini e’tiborga olgan holda, turli sharoitlardagi lalmi yerlardan foydalanish sxemalarini har tomonlama o‘ylab ishlab chiqish lozim.

O‘zbekistondagi lalmi yerlar chegaradosh Markaziy Osiyo respublikalaridagi singari, mamlakatning boshqa sug‘orilmaydigan rayonlaridagi yerlardan yozda havo va tuproqda nam yetishmasligi bilan farq qiladi.

Lalmikorlikning tekislik, yalang-tepali hududlarida, aksari hollarda hatto tog‘ etaklari va tog‘li hududlarda ham iyuldan, ba’zan esa may oxiridan boshlab Qizilkqm hamda Qoraqumdan shimoli-g‘arbiy garmsel esib turadi. Bu garmsel lalmikorlikdagi ekinlar, pichanzor va yaylovlarga ancha zarar yetkazadi.

Surxondaryoda garmsel janubi-g‘arbiy tomondan esib turadi va «afg‘on shamoli» deb ataladi.

Maksimal (eng ko‘p) nam zapasi mart-aprel oylarida to‘planadi. So‘ngra, harorat ko‘tarilishi va o‘snmliklar namni tobora ko‘proq shimishi sababli, tuproqdagn nam faqat sarflanadi. Yozda tuproq qurib qoladi va hosilni yig‘ishtirib olgandan keyin tuproqning yuqorigi qatlamini ishlash ancha qiyinlashadi. Buning ustiga kuzgi haydov kechiktirilsa (sentyabr, oktyabrga qoldirilganida), tuproq betida kuzgi don ekinlarini ekishga imkon bermaydigan darajada palaxsalar ko‘chadi.

Yilning eng issiq davri iyul oyi bo‘lib, bu davrda sutkalik o‘rtacha harorat 24-28 °C ga yetadi; eng sovuq davr yanvar oyi bo‘lib, bunda sutkalik o‘rtacha harorat 1,2-1,8 °C atrofida o‘zgarib turadi. Sentyabrdagi sutkalik o‘rtacha harorat 19-21 °C gacha ko‘tarilib, may oyidagi haroratga yaqinlashib qoladi. Ko‘p yillik ma’lumotlarga ko‘ra, iliq, (sovuq, tushmaydigan) davr 220-270 kun davom qiladi.

«Garmsel» va «afg‘on shamoli» esayotgan davrda harorat ancha ko‘tarilib, havoning nisbiy namlngi juda pasayadi, ya’ni 13-10 % dan ham kamayib ketadi. Bu shamollar iyun oyi boshida, lalmi yerlardagi boshoqli ekinlarning doni to‘lishayotgan davrda ayniqsa katta zarar yetkazadi. Bu shamollar bilan tuproq qurg‘oqchiligi ta’sirida boshoqli ekinlar doni to‘liq yetilmay puch bo‘lib qoladi

natijada hosilning miqdori va sifati pasayadi. Tog‘larda paydo bo‘lib, shimoli-sharqiy tomondan esadigan iliq va kuruq, afg‘on shamoli qishloq xo‘jalngiga ayniqa katta zarar etkazadi. Bu shamolning ta’siri bilan tuproq beti qatqaloq boylaydi. Daladagi beda, makkajo‘xori va hatto g‘allasimon ekin urug‘larining unish darajasi ancha pasayadi, natijada bu ekinlarning hosili kamayadi.

Ekinlar faqat kuz-qish faslida to‘plangan nam hisobiga o‘sadi. Aprelning ikkinchi yarimidayok, yog‘in to‘xtaydi, shundan so‘ng tuproqda namning bug‘lanish jarayoni boshlanadi.

16.3.1-jadval

O‘zbekiston Respublikasi viloyatlari bo‘yicha lalmi yerlarni yog‘ingarchilik suvi bilan ta’minlanganligi to‘g‘risidagi maydonlar haqida ma’lumot

Viloyatlar	Jami	Shu jumladan		
		ta’minlangan	yarim ta’minlangan	ta’minlanmagan
Jizzax	220,9	32,6	171,9	16,4
Qashqadaryo	252,0	36,3	167,4	48,3
Navoiy	20,5	0,9	10,3	9,3
Samarqand	175,5	6,2	159,5	9,8
Surxandaryo	39,1	13,1	21,2	4,8
Toshkent	35,0	10,7	23,4	0,9
Jami	743,0	99,8	553,7	89,5

Izoh: Yog‘ingarchilik bilan ta’minlangan lalmi ekin maydonlari-13,4 foiz. yarim ta’minlangan-74,5 va ta’minlanmagan-12,1 foizni tashkil qiladi.

Qish fasli (oktyabr oxiridan may boshigacha davr) dagi iqlim mo‘‘tadil, janubi-g‘arbiy Yevropadagi singari ancha kontinentalligi bilan farq qiladi.

Yoz fasli (may boshidan oktyabr oxirigacha davr)da deyarli yog‘ingarchilik bo‘lmaydi, sutkalik o‘rtacha harorat ancha yuqori va havoning nisbiy namligi esa past bo‘ladi.

Kunduz havoning nisbiy namligi past bo‘lishiga qaramay, u kechalari ko‘tariladi, hatto shudring tushib tuproqni bir oz namlaydi ham.

Shunday qilib, lalmi dehqonchilik hududi ob-havo sharoiti jihatidan qishki yarim yilning qulayligi bilan Yevropaning sug‘orilmaydigan rayonlaridagi dehqonchiligidan farq qiladi. Qishki yarim yil ichida yoginlarning asosiy qismi yog‘di, natijada yerda nam to‘planadi, tuproq hosil bo‘lish jarayoni aktivlashadi, o‘simliklarning o‘sishi uchun eng qulay ob-havo sharoitlari vujudga keladi.

Lalmikorlikdagi ekin hosildorligi asosan tuproqdagi namlikka bog‘liq. Lalmi hududdagi bo‘z tuproqlarni yog‘in suvlari yuvib ketmaydi. yog‘in-sochin suvi tuproqning faqat ustki qisminigina yuvadi va sizot suvlarning yuqorigi chegarasiga borib yetmaydi. Tuproqning yog‘in suvlari namiqtiradigan hududini sizot suvlar

joylashgan qatlamdan qalin tuproq qatlami ajratib turadi; bu gorizontdagi namdan o‘simlik foydalana olmaydi va u foydasiz nam (o‘lik zona) deb hisoblanadi; bu namlik tuproqning turli gorizontlaridagi nam almashinishida faqat gazsimon shakldagina ishtirok qila oladi.

Lalmi (qurg‘oqchil) rayonlarda ekinlarni ikki marta yetishtirish. Yog‘ingarchilik ko‘pa miqdorda tushadigan (> 900 mm) hududlarda bir yilda qishloq xo‘jalik ekinlardan ikki marta hosil olish mavjud. Yomg‘irli mavsum cho‘zilsa tuproqning nam sig‘imi yuqori bo‘ladi.[33]

Dehqonchilik amaliyotida lalmi yerlar yog‘ingarchilik bilan ta’minlanganlik darajasiga qarab 4 guruxga bo‘linadi.

1. Suv bilan ta’minlanmagan -tekislik mintaqa,
2. Suv bilan qisman ta’minlangan -yalang- tepalik mintaqasi,
3. Suv bilan ta’minlangan tog‘ etagi mintaqasi,
4. Suv bilan yaxshi ta’minlangan tog‘ va baland tog‘ mintaqasi

16.3.2-jadval.

O‘zbekiston lalmikor maydonlari mintaqalari

Mintaqalar	Dengiz sathidan balandligi, m	Yillik yog‘in miqdori, mm	O‘rtacha harorat, ^{0}S	Qorli kunlar, kun
Tekislik (nam bilan kam ta’minlangan)	230-450	250-280	+13,4+14,2	21-26
Qir-adirlik (nam bilan yarim ta’minlangan)	450-750	280-350	+11,6+13,0	28-37
Tog‘oldi (nam bilan ta’minlangan)	750-900	350-450	12,0+12,9	39-48
Tog‘li (nam bilan to‘liq ta’minlangan	900-2000	450 va undan ko‘p	+10,1+11,8	55-65

1. Lalmi yerning suv bilan ta’minlanmagan tekislik mintaqasi -och tusli bo‘z tuproqlardan iborat bo‘lib, dengiz sathidan 230-450 m balandlikkacha ko‘tariladi. Bu yerda qiyoq-g‘allasimon efemer o‘tlar o‘sadi, yillik yog‘ingarchilik miqdori 250-280 mm ga yetadi. Mazkur mintaqa qorako‘lchilik uchun juda mosdir. Qisqa muddatda, ya’ni erta ko‘klam (yanvar-fevral)da bug‘doy va arpa ekiladi. Bu ekinlar respublikadagi don ekinlari maydonining 5 % ini, haydashga yaroqli yerlar esa lalmikorlikdagi umumiy maydonning 25 % ini tashkil qiladi.

[33] Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. A textbook of agronomy. New Delhi.. 2010. 239-246 б

2. Suv bilan yaxshi ta'minlanmagan yalang-tepalik mintaqasi dengiz sathidan 450-750 m gacha ko'tariladi, yillik yog'ingarchilik miqdori 280-350 mm ga yetadi. Tuprog'i changsimon-qumoq, cho'l-dashtga xos asl bo'z tuprqlardan iborat bo'lib, birmuncha yozgi o'simliklar aralash qiyoq-gallasimon efemer o'tlar o'sadi. Lalmikorlikdagi hamma don ekinlari: bug'doy, arpa, zig'ir, kungaboqar, maxsar, tariq, va no'xatning 65 foizi yalang-tepalik hudidida ekiladi. Qamashi nav sinash uchastkasining ma'lumotiga ko'ra, bu hudud seryog'in yillari har gektardan o'rta hisobda 21,7 s bug'doy va 21,8 s arpa olingan. Mintaqadagi xo'jaliklarning bir qismi asosan chorvachilik va qisman g'allachilik, ikkinchi qismi esa asosan g'allachilik va qisman chorvachilik bilan shug'ullanadi.

Mintaqaning yuqori qismida joylashgan G'allaorol ilmiy tajriba stansiyasida Surxon-5688 nav bug'doyning har gektaridan 17 s va arpaning Unumli arpa navidan 20,4 s don hosili, «G'allaorol» xo'jaligida esa bedapoyalarning har gektaridan 16-17 s pichan, 0,7-1,5 s urug' hosili olingan.

3. Suv bilan ta'minlangan tog' etagi mintaasi to'q tusli bo'z tuproqlardan iborat bo'lib, dengiz sathidan 750-900 m gacha ko'tariladi, yillik yog'ingarchilik miqdori 350-400 mm. Bu hududda asosan, yalang-tepalik mintaqasiga nisbatan, ancha ko'proq yozgi o'simliklar aralash qiyoq-g'allasimon efemer o'tlar o'sadi. Mazkur mintaqa lalmikor dehqonchilikning ancha unumdor qismi bo'lib, bu yerda don va moyli ekinlarning 20-25 % va eng yaxshi yaylovlar joylashgan. Asosan bug'doy, arpa, zig'ir, maxsar, tariq, no'xat, kunjut hamda poliz ekinlari o'stiriladi; bug'oy bilan arpaning ko'pchiligi kuzda ekiladi.

Ohangaron nav sinash uchastkasining ma'lumotlariga ko'ra, bu mintaqada Surxon-5688 nav bug'doyning gektaridan 26,4, Unumli arpadan esa 31,2 s don, bedapoyalardan 19-20 s pichan va 1-1,5 s urug' olingan.

4. Suv bilan ta'minlangan tog' va baland tog' mintaqasi dengiz sathidan 900-2000 m balandlikkacha ko'tariladi, yerlari ishqorsizlangan to'q tusli tuproqlardan iborat, tarkibida 4 % gumus bor, yillik yog'ingarchilik miqdori 450-750 mm. Bu yerda har xil o't aralashgan qiyoq-g'llasimon efemer o'simliklar o'sadi. Tog'larning tik yon bag'rilari sero't yaylovlardan iborat, tekislikdagi rayonlariga esa bug'doy, arpa, zig'ir, no'xat, kungaboqar, tariq va maxsar ekiladi.

Mazkur mintaqada don ekinlari va zig'irning atigi 10 % chasi o'stiriladi. Lalmikorlikdagi haydashga yaroqli yerlarning taxminan 18 % mana shu yerda joylashgan, shundan faqat 70-80 % ini texnika kuchi bilan ishlash mumkin.

16.4-§. Lalmi yerlarda tuproqqa ishlov berish.

Ekinlardan muttasil mo'l hosil olish uchun tuproqni yaxshilab ishlash zarur. Buning uchun tuproqning haydalma qatlamini fizik jihatdan yaxshilash, undagi

namning bug‘lanishini iloji boricha kamaytirish, begona o‘tlarni yo‘qotish va nihoyat o‘simlikka oson singadigan oziq moddalarni ko‘paytirish lozim.

Bunga erishish uchun tuproqni ishlash qoidalari va muddatlariga hamda belgilangan texnologiyasiga qat’iy rioya qilish kerak. Tuproqni ishlash usuli mo‘ljallangan maqsadga hamda unda qanday ekin o‘stirilganiga qarab o‘zgartiladi.

Kuzgi ekinlar uchun ang‘izni ishlash. Yozda havo quruq va issiq bo‘lganida don ekinlari yig‘ishtirib olinganidan so‘ng tuproq juda qotib qolib, uni ishlash ancha qiyinlashadi. Haydash vaqtida uvoqlanmay yirik palaxsalar kuchadi, qisqasi yer juda sifatsiz haydaladi va ekish oldidan tuproqni ishlash ham qiyin bo‘ladi. Bu esa ekish vaqtida seyalkalarning tez-tez ishdan chiqishiga, urug‘ning har xil chuqurlikka tushishiga, natijada esa maysalar siyrak bo‘lib ko‘karishiga sabab bo‘ladi.

Palaxsalarni maydalash uchun haydov agregatlarining orqasiga sixli katok yoki tirma (ZKK-6A) tirkaladi. Biroq, bu ko‘pincha mo‘ljallangan natijani bermaydi. Bunday hollarda dalani diskalash yoki og‘ir molalardan, shuningdek, dominatorlar foydalanish yaxshi natija beradi. Bularning hammasi ekishdan oldingi ishlarni murakkablashtiradi va ancha-muncha mablag‘ sarflashni talab qiladi.

Ang‘iz hosilni yig‘ishtirib olinishi bilanoq haydalganda yer sifatli haydaladn. Bunday dalalarni ekish oldidan ishlash oson bo‘ladi, begona o‘tlar ham yuqoladi. Seryog‘in yillar, hamda tuproq yaxshi namiqqan joylarda yer hosilini yig‘ib olish bilanoq haydalganida tuproq ortiqcha qurimaydi va uning chuqur qatlamlarida o‘simlik uchun zarur miqdorda nam saqlanib qoladi. Tuproq yaxshi ishlanganida dalani begona o‘t kamroq bosadi, mana shularning hisobiga har gektardan olinadigan hosil 1,5 s gacha oshadi.

Ang‘izni haydash uchun dalalardagi somon va poxolni tezda tashib olish zarur. Hosilni o‘rish vaqtida kombayndan chiqqan poxol uyumlari qat’iy bir chiziq bo‘ylab tashlansa, dalani tozalash ancha jadallashadi. Bu holda dalaning hammasini bo‘shashini kutib turmasdan, tozalangan qismi haydalaveradi. Haydov traktorlari boshqa ishlar bilan band bo‘lgan joylarda, ang‘izni PL-5-25 markali yuza yumshatgich (lushchilnik yoki KP-2-250, AP-7-5 markali) qurollari bilan 10-12 sm chuqurlikda yumshatib chiqib, keyinchalik ekishdan oldin haydash zarur. Bu tadbir kakra, kampirchopon, choycho‘p kabi bir yillik hamda ikki yillik begona o‘tlar bosgan dalalarda yaxshi natija beradn.

Ang‘iz traktorga osilgan ag‘dargichli va chimqirqarli plug bilan 20-22 sm chuqurlikda haydaladi. Kuzgi ekinlar uchun ang‘iz ag‘dargichsiz plug bilan haydalganda dalani begona o‘tlar ko‘proq bosadi, bu esa hosildorlikning kamayishiga sabab bo‘ladi. Yer qotib ketgan bo‘lsa, plug lemexlarini vaqt-vaqti bilan yangilab turish kerak. Shunda yer yaxshi haydaladi va tuproqni ishlash osonlashadi.

Kuzgi ekinlarni ekish hamda dalalarni shudgorlashni qisqa 10-15 sentyabrgacha va qulay muddatlarda tugallash lozim.

Lalmi dehqonchilik sharoitida yerlarni shudgorlash, shudgorning ahamiyati, o‘tqazish muddati, qo‘yilgan agrotexnik talablarga javob berish darajasi va hokozalarga qarab shartli ravishda 3 turga bo‘linadi. Ular: 1. Toza shudgor 2. Band shudgor 3. Qora shudgor.

1. Toza shudgor. Lalmi dehqonchilik sharoitida dalalarni shudgorlab qo‘yish ekinlardan muttasil mo‘l hosil yetishtirishga imkon beradi. Buning boisi shundaki, shudgorlab qo‘yilgan yerlarda ekinni ildizlari tarqaladigan qatlamda nam shudgorlanmagan ang‘izdagiga nisbatan, 300-800 m^3 ziyod to‘planadi. Bunday dalalarda ekinlar mana shu nam zahirasidan yaxshi foydalanadi. Binobarin, o‘simlik qurg‘oqchilikdan kamroq zararlanadi va hamisha mo‘l hosil beradi.

Lalmikorlikning suv bilan ta’minlanmagan tekislik mintaqasida martning ikkinchi yarmida, suv bilan chala ta’minlangan yalang-tepalik mintaqasida mart oxiri aprelning birinchi yarmida, tog‘ etagi mintaqasida aprelda va tog‘ mintaqasida aprel oxiri may boshida dalalarni shudgorlab qo‘yish yaxshi natija beradi. Shuni e’tiborga olish kerakki, dalalar o‘z vaqtida haydalmasa, ayniqsa kechiktirib haydalganida tuproqda nam to‘planmaydi va bunday hollarda u shudgorlanmagan dalalardan deyarli farq qilmaydi.

Shudgorlab qo‘yishning yana bir yaxshi tomoni shundaki, u begona o‘tlarni yo‘qotishning eng samarali vositasi hisoblanadi, chunki mart oxiri aprel boshida bir yillik begona o‘t maysalari ko‘plab ko‘karadi va dala vaqtida shudgorlanganida bu maysalar tamoman yo‘qoladi. Efemer o‘tlar may oyida urug‘ tuga boshlaydi, binobarin dalalar kechiktirilib haydalganida bu o‘t urug‘lari yerga to‘kiladi, natijada dalani yanada ko‘proq o‘t bosadi.

Ko‘klam qanchalik qurg‘oqchilik bo‘lsa, dalalarni shudgorlab qo‘yishga shuncha ertaroq kirishish zarur.

Lalmikorlikdagi bo‘z tuproqli yerlar strukturasiz bo‘lganidan, bunday dalalarni kuzda shudgorlab qo‘yishga qaraganda hosildorlik jihatidan ko‘klamda shudgorlash afzalroq hisoblanadi. Chunki kuzda haydalganda kuz-qishda bo‘ladigan yogingarchiliklar natijasida tuproq zichlashib qoladi, mart oxiri aprel boshida ko‘plab begona o‘t bosadi, natijada ularni qayta haydash yoki chuqur kultivatsiya qilishga to‘g‘ri keladi.

Tuproqdagi namni yoz bo‘yi saqlab turish uchun, ko‘klamda shudgorlab quyilgan dalalarni hamisha yumshoq holatda tutish va begona o‘tlardan tozalab turish lozim. Begona o‘tlar o‘sgan sari dalani yassi qirquvchi pichokdar o‘rnatilgan hamda PL-5-25 tipidagi lemexli va besh korpusli lushchilniklar bilan 8-10 sm chuqurlikda kultivatsiya qilish zarur. Lushchilnik ishini yaxshilash uchun lemexlarni

uzaytirib, ularni bir-birining izini 8-10 sm kenglikda bosib ketadigan qilib o‘rnatish kerak. Shunday qilinganda begona o‘t ildizi yaxshi qirqiladi.

Ko‘p yillik begona o‘t bosmagan dalalarni strelkasimon panja o‘rnatilgan kultivator bilan ishlash yaxshiroq natija beradi. Toza shudgor qilib quyilgan dalalar diskali lushchilnik bilan ishlanganida tuproq haddan tashqari maydalanib changga aylanib ketadi. Bunday tuproqning yuza qismida yog‘in-sochin ta’sirida qalin qatqaloq hosil bo‘ladi, bu esa hosildorlikka ancha putur yetkazadi.

Ekish vaqtida urug‘lar ortiqcha chuqur ko‘milib ketmasligi uchun, shudgorlab qo‘yilgan yerni oxirgi marta kultivatsiyalash bilan bir vaqtda katok yoki mola bostirib tuproqni zichlashtirish zarur.

2. Band shudgorni ishlash. Shudgorlangan dalaga ekiladigan ekinning ekish muddatiga qarab, band shudgorning o‘zi ham 3 guruhga bo‘linadi.***1.Erta bahorgi, 2.O‘rta bahorgi. 3.Kech bahorgi band shudgor.*** Erta bahorgi band qilinadigan shudgorga-no‘xat,ko‘k no‘xat, kungaboqar, maxsar,xashaki no‘xat, ***o‘rta bahorgi*** band qilinadigan shudgorlarga kungaboqar, oqjo‘xori; ***kech bahorgi*** band shudgorga shudgorlarga esa oqjo‘xori, kungaboqar, sudan o‘ti, kunjut, poliz ekinlari ekiladi.

Erta bahorgi ekinlar bilan band qilinadigan shudgor bahorgi don ekinlari o‘stiriladigan dalalar uchun belgilangan tartibda ishlanadi.

O‘rta bahorgi band qilinadigan shudgor-erta ko‘klamda band qilinadigan ekinlar dalasi singari kuzda haydaladi. Martning birinchi yarmida bu dalalar 6-8 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi, agar tuproq ortiqcha zichlashmagan va uni begona o‘t bosmagan bo‘lsa, u holda boronalash bilan cheklanish ham mumkin. Urug‘ ekishdan oldin aprelning birinchi o‘n kunligida dala yana bir marta kultivatsiya qilinadi.

Kech bahorgi ekinlar bilan band qilinadigan dalalar-aprelning birinchi o‘n kunligida 20-22 sm chuqurlikda haydalib, band qilish uchun ekiladigan ekin urug‘ini ekishdan oldin (may boshida) 16-18 sm chuqurlikkacha qayta haydaladi va bir yo‘la mola bosiladi.

Band qilingan shudgorlarni kuzgi bug‘doy hamda arpa ekish uchun ishlash muddatlari ularda o‘stirilgan ekinlar qay vaqtda ekilgan bo‘lishiga qarab belgilanadi. Erta bahorgi hamda o‘rta bahorgi ekinlardan bo‘shagan shudgor plug bilan 20-22 sm chuqurlikda haydaladi, kech bahorgi ekinlardan bo‘shagan shudgorlar esa borona tirkalgan lushchilnik yoki kultivator bilan 8-10 sm chuqurlikda yumshatiladi.

Kech bahorgi ekinlardan bo‘shagan shudgorga ekilgan bug‘doy va arpa ko‘p hosil beradi. Shu bilan birga band qilingan shudgorda nam kamroq saklanadi, shu sababli undagi ekin toza shudgordagi ekinlarga nisbatan ancha kam hosil beradi. Shuning uchun toza shudgorni faqat sernam rayonlar (tog‘li va qisman tog‘ etagi

zonalari) da hamda begona o‘tlardan toza dalalardagina band qilingan shudgorlar bilan almashtirish kerak.[34]

3. Qora shudgor. Ekin hosili yig‘ishtirib olish, bilan bir paytda yer haydalsa uni qora shudgor deyiladi. Qora shudgor lushchilnik bilan 10-12 sm yumshatib keyin 20-22 sm chuqurlikda haydaladi. Qora shudgor O‘zbekistonda yaxshi samara bermaydi. Shuning uchun qo‘llanilmaydi.

Nazorat savollari:

1.Lalmi yerlar respublikaning qaysi hududlarida keng tarqalgan?
2.Lalmi yerlarda qanday tuproq tiplari mavjud?
3.Lalmikor yerlarning iqlimi qanday?
4.Lalmi yerlarda tuproqqa ishlov berish qanday amalga oshiriladi?
5.Lalmi yerlarda shudgorni qanday turlari bor?
6.Lalmi yerlarda shudgorni qanday turlari yuqori samarali hisoblanadi?
7.Nima uchun qora shudgor O‘zbekiston sharoitida qo‘llanilmaydi?

XVII-BOB. LALMIKOR DEHQONCHILIKDA TUPROQQA MINIMAL ISHLOV BERIB QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINI EKISH.

17.1-§. Lalmikor yerlarda tuproqqa minimal ishlov berishdan maqsad.

Lalmikor yerlarda respublikamiz tuproq-iqlim sharoiti uchun qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘ini ekishning ilmiy asoslangan resurstejamkor texnologiyalari va texnika vositalari yo‘qligi sababli tuproqqa ishlov berish va ekish jarayonlari sug‘oriladigan yerlarga mo‘ljallangan texnikalar yordamida amalga oshirilmoqda. Jumladan, kuz va qish oylarida yerni ekishga tayyorlash uchun birinchi navbatda shudgorlash ishlari Magnium, MX, Arion**,** traktorlarida pluglar yordamida amalga oshiriladi. Shudgorlangan maydonlarga mola-borona bosilib, o‘g‘it sepgich yoki seyalkalar bilan urug‘lar ekiladi hamda orqasidan tishli boranalar bosilib, to‘rtta yer tayyorlash tadabiri (operatsiya) bajariladi. Natijada olingan mahsulot ekinlarni yetishtirish uchun qilingan sarf-xarajatlarni qoplamaydi, chunki lalmi sharoitida o‘simliklarni namlik bilan ta’minlash faqat yog‘ingarchiliklarga bog‘liq bo‘lganligi sababli sun’iy oziqlantirish ishlari ham ishonsizlik tufayli amalga oshirilmaydi, undan tashqari tabiatning ochiq kunlaridan samarali foydalanilmaydi va ekish muddatlari cho‘zilib ketadi.

Lalmi maydonlarda qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirish bo‘yicha bugungi kunda dunyo miqyosida qo‘llanilayotgan texnologiya va uni amalga oshiruvchi texnika vositalarini tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, xorijiy davlatlarda donli ekinlarni

[34] Тошболтаев М. Ёзги шудгор-тупроққа мадор. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали Т.: №6. 2010 й. 3-4 б.

yetishtirishda asosan ikkita texnologiya ko‘p qo‘llaniladi. Birinchisi, tuproqqa nul ishlov berib ekish, ikkinchisi tuproqqa minimal ishlov berib ekish texnologiyasidir. Nul ishlov berib ekish texnologiyasi tuproqdagi gumus miqdori yuqori bo‘lgan yerlarda dunyo bo‘yicha 1 mlrd. ga maydonda qo‘llaniladi. Bu texnologiyaga o‘tish bosqichma-bosqich amalga oshiriladi, chunki tuproqdagi gumus miqdori kam bo‘lgan maydonlarda bu texnologiyani qo‘llash (gumus miqdori 2 foizdan kam bo‘lsa) yaxshi samara bermaydi, shuning uchun respublikamizda tuproqqa minimal ishlov berish texnologiyasini qo‘llagan holda o‘simlik qoldiqlarini tuproqqa qaytarish orqali tuproqdagi chirindi miqdorini oshirib borish mumkin. Ayni vaqtda respublikamiz lalmi maydonlarida donli va moyli ekinlarini yetishtirish uchun tuproqqa ishlov berish va ekishda an’anaviy texnologiyani amalga oshiruvchi texnika vositalaridan foydalanilmoqda.

17.2-§. Tuproqni himoyalovchi texnologiya.

Hozirgi vaqtda olimlarimiz tomonidan lalmi maydonlarda qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishning resurstejamkor, tuproqni himoyalovchi texnologiya va texnika vositalarini yaratish ustida ilmiy-tadqiqot ishlari olib bormoqda. Bu taklif qilinayotgan texnologiyada tuproqqa minimal ishlov berish bilan donli, moyli va dukkakli ekinlarni almashlab ekish, o‘simlik qoldiqlarini tuproqqa qaytarish ko‘zda tutilgan.

Ushbu texnologiyani amalga oshiruvchi kombinatsiyalashgan ekish agregatining konstruktiv sxemasi ishlab chiqilib, tajriba nusxasi tayyorlandi va donli, moyli ekinlar urug‘ini ekishda uchta texnologiya 1 variant-an’anaviy (nazorat), 2 variant-tuproqqa minimal ishlov berib, alohida ekish, 3 variant-tuproqqa minimal ishlov berib, bir yo‘la ekish bo‘yicha Ohangaron tumani lalmi maydonlarida tajribalar o‘tkazilib, taqqoslandi (17.2.1-jadval).

17.2.1-jadval ma’lumotlaridan ma’lumki, arpaning-Lalmikor navi yetishtirilgan birinchi variantda hosidorligi 7,73 s/ga, donsiz qismi gektariga 868,5 kg, ikkinchi variantda doni 8,10 s/ga, donsiz qismi 953 kg, uchinchi variantda doni 7,80 s/ga, donsiz qismi 917,6 kg ni tashkil qilgan. Maxsarning -G‘allaorol navi yetishtirilgan birinchi, ikkinchi, uchinchi variantlarda mos ravishda hosildorligi 10,2 s/ga, 9,2 s/ga, 11,53 s/ga ni, maxsar va begona o‘tlar poyasi esa gektariga 1228,9 kg, 1108,4 kg, 1423,5 kg ni tashkil qilgan.

17.2.1-jadval

Tajriba maydonidan bir yilda chiqayotgan massa

№	Ko‘rsatkichlar nomi	1 variant	2 variant	3 variant
	Arpa “Lalmikor” navi			
1	Poyalar soni, dona	209,73	223,26	199,06
2	O‘simlik poyasining og‘irligi begona o‘tlar bilan birga, gr/m^2.	86,85	95,3	91,76
3	Donining og‘irligi, gr/m^2.	77,3	81,0	78,0
4	Hosildorlik, s/ga	7,73	8,10	7,80
	Maxsar “G‘allaorol” navi			
1	Ko‘chatlar soni, dona	74,86	69,73	68,7
2	O‘simlik poyasining og‘irligi begona o‘tlar bilan birga, gr/m^2.	122,89	110,84	142,35
3	Donining og‘irligi, gr/m^2.	102,0	92,0	115,3
4	Hosildorlik, s/ga	10,2	9,2	11,53

Tajriba variantlaridagi ekinlar hosili bir-biridan sezilarli darajada katta farq qilmagan, ammo tuproqni ekishga tayyorlash va ekish ishlaridagi mehnat sarfi va boshqa xarajatlar an’anaviy texnologiyaga nisbatan yangi texnologiyada 3 martaga kam, shu bilan birga yangi texnologiyaning avfzalliklaridan yana biri o‘simlik qoldiqlarini tuproq yuzasiga aralashtirib, tuproq strukturasini yaxshilanishiga imkoniyat yaratishidir.

17.3-§. Donli va moyli ekinlar urug‘ini ekishda qo‘llanib kelinayotgan an’anaviy va no’ananaviy texnologiya.

Donli va moyli ekinlar urug‘ini ekishda qo‘llanib kelinayotgan an’anaviy texnologiya 4 ta texnika vositasida bajariladi (17.3.1-jadval). Yer kuzda shudgorlanadi, shudgorlashda yerning ustki unumdor qatlami pastga tushib unumsiz qatlam yuzaga chiqadi, yildan-yilga pastki qatlamda zichlashish paydo bo‘ladi, bahorda chizellanadi va mola borona bosiladi, bunda texnikalarning g‘ildiraklari qayta-qayta o‘tishi natijasida tuproq zichlashadi va tuproq yuzasi changga aylanadi, bu esa tuproqning shamol va suv eroziyalariga moyilligini oshiradi. Tayyorlangan yerga seyalkada urug‘ ekiladi. Ob-havo noqulay kelgan yillari ekish tadbirlari bir-necha kundan bir-necha xaftagacha cho‘zilib ketadi, bunday holatlar, hosildorlikka jiddiy salbiy ta’sir etadi. Bundan tashqari mehnat va sarf-xarajatlarning (yonilg‘i sarfi 66 litr, energiya vositalari, qishloq xo‘jalik mashinalari, xizmat xarajatlari) oshishi mahsulot tannarxining oshib ketishiga olib keladi.

17.3.1-jadval

Ekish texnologiyalarini taqqoslash

Nomlanishi	Texnika vositalari soni, dona	Yonilg‘i sarfi, litr
An’anaviy texnologiya	4	66
Tuproqqa minimal ishlov berib, alohida ekish texnologiyasi	2	21
Tuproqqa minimal ishlov berib bir yo‘la ekish texnologiyasi	1	15

An’anaviy usulning kamchiliklari birinchi navbatda bajariladigan texnologik jarayonlar (operatsiyalar) alohida-alohida texnika vositalari (plug, chizel, mola-borona, seyalka)da amalga oshirilishi sarf-xarajatlarning ko‘p bo‘lishiga, ekish muddatlarining cho‘zilib ketishiga, yonilg‘i sarfining yuqori bo‘lishi, undan tashqari tuproqqa ishlov berish davomida tuproqning ag‘darib shudgorlanishi lalmi yerlarda unumdorligi kam bo‘lgan pastki qatlamni yuqoriga chiqishiga olib keladi, natijada esa bu yerlarda shamol va suv eroziyalari kuchayadi.

Minimal ishlov berib, alohida ekish texnologiyasi 2 ta (kombinatsiyalashgan chizel, seyalka) texnika vositasida amalga oshiriladi. Tuproq 20 sm gacha yumshatilib, bir yo‘la kesaklari ezilib, zichlab, ekishga tayyorlanadi va urug‘ seyalkada ekiladi. Bunda an’anaviy texnologiyaga nisbatan ish unumdorligi 2,5 martaga oshadi va yoqilg‘i sarfi 3 martaga kamayadi.

Tuproqqa minimal ishlov berib, bir yo‘la ekish texnologiyasini amalga oshiruvchi kombinatsiyalashgan ekish agregati laboratoriya-dala qurilmasi bilan qo‘yilgan tajribalarda olingan ko‘rsatkichlar nazoratdagiga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo‘ldi. Ammo nazoratdagi (an’anaviy texnologiya bilan ekilgan) ekin maydonlarida yangi (tuproqqa minimal ishlov berib bir yo‘la ekilgan) texnologiya qo‘llanilgan ekin maydonlariga nisbatan begona o‘tlar kam o‘sgan. Buning asosiy sababi an’anaviy texnologiyada yerni shudgorlash davrida begona o‘t urug‘lari tuproq ostiga tushadi va unib chiqolmaydi, tuproqqa minimal ishlov berilganda esa tuproq ag‘darilmaganligi sababli begona o‘t urug‘lari tuproq yuzida qoladi va unib chiqishi uchun sharoit yaratiladi, shuning uchun yangi texnologiya qo‘llanilgan maydonlarda gerbitsidlardan foydalanish lozim.

Yangi texnologiyaning afzalligi mashinaning bir o‘tishida texnologik jarayonlarning barchasi bajariladi, yonilg‘i sarfi an’anaviy texnologiyaga nisbatan 4 martaga kamayadi va ish unumdorligi 3 martaga oshadi, tuproqqa minimal ishlov berish jarayonida tuproqning unumdor qatlami ustida qoladi, begona o‘t va o‘simlik qoldiqlari kesilib tuproqning ustki yuza qatlamiga aralashtiriladi natijada tuproqning

ustki qatlami chirindiga boyib boradi, bu esa namlikni saqlanishini, eroziyalarning oldi olinishini ta'minlaydi. Ekish mavsumi yog'ingarchiliklar ko'p bo'ladigan fasllarga to'g'ri kelganligi sababli ochiq kunlardan unumli foydalaniladi, ekish muddatlari qisqaradi natijasida hosilning oshishida muhim rol o'ynaydi.

Demak donli va moyli ekinlarni yetishtirishda an'anaviy texnologiyadan tuproqqa minimal ishlov berib bir yo'la urug' ekish texnologiyasiga o'tish istiqboli hisoblanadi.

Nazorat savollari:

1. Lalmikor yerlarda tuproqqa minimal ishlov berishdan maqsad?
2. Tuproqni himoyalovchi texnologiyani qanday afzalligi bor?
3. Tuproqqa minimal ishlov berishning qanday ijobiy tomoni bor?
4. Qo'llanib kelinayotgan an'anaviy texnologiya nima uchun bugungi kun talabiga javob bermay qoldi?
5. Yangi texnologiyaning avzalligi nimadan iborat?

XVIII-BOB. YERNI EKIN EKISHGA TAYYORLASH

18.1-§. Yerni ekin ekishdan oldin ishlashdan maqsadi.

O'zbekiston sharoitida qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olish shudgorlangan yerni o'z vaqtida sifatli qilib ishlashga bog'liq. Ma'lumki, kuzgi shudgor yoki bahorgi yer haydash o'z vaqtida qanchalik sifatli qilib o'tqazilmasin, yerni ekin ekishdan oldin ishlamasdan turib ekinlardan yuqori hosil olib bo'lmaydi.

Yerlarni ekin ekishga tayyorlash aniq joyning tuproq iqlim sharoitidan, qolaversa sizot suvlarining joylashish chuqurligidan, ekiladigan urug'lik materialining katta-kichikligidan, ekinlarning ekish muddatlaridan eng muhimi qo'yilgan agrotexnik talab darajasidan kelib chiqib tayyorlash maqsadga muvofiq. Erta bahorgi yerni ekin ekishdan oldin ishlash shudgorni boronalashdan boshlanadi. Boronalangan dalaning yuzasi tekislanadi, o'sib chiqayotgan bir yillik begona o'tlar yo'qotiladi, kesaklar va palaxsalar maydalanadi, hosil bo'lgan qatqaloq yumshatiladi va ortiqcha namni bug'lanishi oldi olinadi. Tuproq namini saqlashda erta bahorda yerni boronalash qanchalik ahamiyatga ega ekanligini PSUEAITI tomonidan olingan ma'lumotlardan ko'rish mumkin. Agar yer bahorda muddatidan 10 kun kechiktirib boronalansa, gektaridan 200-300 m^3, boronalanmasa 1000 m^3 namlik bug'lanib ketadi. Bunday holda tuproq yuzasi qotib qoladi, keyinchalik yumshatish qiyin bo'ladi.

Yerni erta bahorda ishlashda eng avval yetarli texnikalarning holatiga e'tibor beriladi. Erta bahorda yerga ishlov berishda zanjirli va g'ildirakli traktorlardan foydalaniladi. Yerni ishlashda zanjirli traktorga ikki qator qilib tirkalgan zig-zag borona bilan birinchi marta kuzgi shudgor haydalishiga ko'ndalang, ikkinchi marta esa bo'ylamasiga qarab boronalanadi. Bunda dala yaxshi tekislanadi va urug' bir tekis chuqurlikka ko'miladi.

O'zbekiston sharoitida bahorning o'ziga xos injiqliklari goh qurg'oqchil, goh seryog'in kelishi, shuningdek ushbu tabiiy jarayonlarning surunkali davom yetishi qishloq xo'jalik xodimlari, fermer va klasterlarning yer tayyorlash ishlarini bir muncha muddatga kechiktirib yuborish sir emas. Ana shu va boshqa sabablarni hisobga olgan holda fermer xo'jaliklarida chigit ekish uchun yer tayyorlash muhim masalalardan hisoblanadi. Chunki, erta bahordagi yog'ingarchiliklar tekis yerga ekilgan maysalarini to'liq ko'karib chiqishiga xalaqit qiladi. Ko'chatlar qatqaloqni ostida qolib nobud bo'ladi.

Kuzgi shudgorni qanday chuqurlikda o'tqazilishidan qat'iy nazar bahorda urug' ekish oldiga qo'yilgan vazifalar butunlay boshqacha bo'ladi. Kuzgi shudgor o'z vaqtida qanchalik sifatli qilib haydalmasin yerlarni ekin ekish oldidan ishlamasdan ekinlardan yuqori xosil olib bo'lmaydi.

18.2-§. Yerni erta bahorda ishlov berishning asosiy vazifalari va o'tkazish muddatlari.

Yerni erta bahorda ishlov berishning asosiy vazifalari, o'tkazish muddatlari va usullari quyidagilarni o'z ichiga oladi.

-mayda donodor, yumshoq qavatli tuproq hosil qilish;
-urug'ni bir xil chuqurlikka tushishini ta'minlash;
-yerlarni erta bahorda va ekish oldidan ishlov berish kuz-kishda va erta bahorda to'plangan namni uzoqroq saqlab turish;
-urug'larni to'liq va bir tekis unib chiqishini;
-begona o'tlarni qarshi kurash;
-dala sathini tekislash;
-sho'r tuproqlarda esa tuzlarni yuqoriga ko'tarilishiga yo'l qo'ymaslik.

Yog'ingarchilik kam bo'lgan xududlarda boronalash fevral oyining o'rtalari va martning boshlarida, boshqa xududlarda martning o'rtasi va uchinchi o'n kunligida o'tkaziladi (18.2.1-jadval).

18.2.1-jadval

Ekishdan oldin yerga ishlov berish tadbirlarining tuproq namlik zaxirasiga va paxta hosiliga ta’siri

(PSUEAITI ma’lumoti).

Yerga ishlov berish usuli	Tuproq namligi (15sm chuqurlikda o‘rtacha, %)		Chigitning unib chiqish tezligi, %	Paxta hosili, s/ga
	1.IV	25.V	1.V	
Boronalash	21,2	11,3	80,1	40,0
Chizillash (10-12 sm), boronalash, molalash	22,9	20,9	98,7	43,0
Chizillash (20-25 sm) boonalash, molalash	20,2	18,2	85,7	40,0

Ana shu talblardan kelib chiqib quyidagi agrotexnik tadbirlarni bajarish maqsad qilib olinadi: tuproqning ustki qatlami urug‘ yaxshi ko‘miladigan, urug‘larning bir tekisda xatosiz unib chiqishi va rivojlanishi uchun sharoit yaratiladigan qilib yumshatish, tuproqda havo almashinishini yaxshilash, ostki qatlamlardan urug‘lik tushgan qatlamga namlik kelib turishini ta’minlash, yog‘ingarchiliklar hisobiga tushgan namlikni saqlab qolish, begona o‘tlarni yo‘qotish kabi muhim masalalar hal qilinishi ko‘zda tutiladi.

18.3-§. Yerni ekin ekish oldidan ishlash turlari.

Yerni ekin ekishdan oldin quyidagi agrotexnik tadbirlarni bajarish maqsad qilib olinadi: tuproqning ustki qatlami urug‘ yaxshi ko‘miladigan, urug‘larning bir tekisda xatosiz unib chiqishi va rivojlanishi uchun sharoit yaratiladigan qilib yumshatish, tuproqda havo almashinishini yaxshilash, ostki qatlamlardan urug‘lik tushgan qatlamga namlik kelib turishini ta’minlash, yog‘ingarchiliklar hisobiga tushgan namlikni saqlab qolish, begona o‘tlarni yo‘qotish kabi muhim masalalar hal qilinishi ko‘zda tutiladi.

Yerni ekin ekishdan oldin ishlash boronalashdan boshlanadi. Boronalanganda yerning yuza qismi tekislanadi, endi o‘sib kelayotgan begona o‘tlar yo‘qotiladi, kesaklar maydalanadi, hosil bo‘lgan qatqaloq yumshatiladi va nam bug‘lanishining oldi olinadi.Begona o‘tlardan nisbatan toza maydonlar bir vaqtning o‘zida mola tirkab boronalanadi. Shu bilan birga begona o‘tlardan toza maydonlarni ekish oldidan tekislagich agregatlar yoki mola yordamida tekislash kifoya qiladi.

Yerga ekin ekish oldidan ishlov berishni yer yetilmasdan oldin boshlab yuborish mumkin emas, chunki bunda palaxsalar hosil bo‘ladi, uning yuza qismi zichlashadi.

18.3.1-jadval

Mola o‘tkazish sonini tuproq xajm massasi, chigit unib chiqishi, ko‘sak soniga va paxta hosiliga ta’siri (PSUEAITI Xorazm filiali Xorazm viloyati misolida).

№	Shudgorgacha	Xajm og‘irligi, g/sm^3	Chigit unib chiqishi, %	Qo‘saklar soni, dona (1.09)	Paxta hosili, s/ga
1	Shudgor+ og‘ir borona bilan boronalash+ eng‘il diskolash	1,49	73,3	14,2	45,7
2	Fon+1 marta molalash	1,38	88,6	12,9	47,2
3	Fon+2 marta molalash	1,46	90,1	11,9	47,4
4	Fon+3 marta molalash	1,48	81,2	11,7	44,6

18.3.2-jadval

Erta bahorda va ekish oldidan ishlash sonining paxta hosiliga ta’siri

№	Tuproqqa ishlash usuli	Ekishdan oldin yerni ishlash soni	Paxta hosili, s/ga	Hosildagi farq, s/ga
1	Erta bahorda boronalash+ekish oldidan boronalash+molalash	3	40.7	-
2	Ekish oldidan boronalash+ molalash	2	42.1	+1.4
3	Ekish oldidan bir yo‘la boronalash va molalash	1	39.2	-1.5

18.4-§. Yerni ekin ekishdan olidin ishlash muddati.

Ekish oldidan tuproqqa ishlov berish bevosita chigit ekish oldidan yoki undan 5-10 kun oldin o‘tkaziladi. Yuqori darajada begona o‘t bosgan maydonlarda ayniqsa, kuzgi bug‘doydan bo‘shagan maydonlar yozda haydalganligi sababli, bahorda shu maydonlarda begona o‘tlar bilan zararlanishi yuqori bo‘lishi mumkin. Bu esa chigit ekish vaqtida salbiy ta’sir etadi, shuning uchun chizel-kultvatorlarga tirkalgan boronalar bilan ko‘p yillik begona o‘tlar ildizlari daladan tozalab chiqariladi. Yuzada qolgan ildizlar esa qo‘lda terilib, daladan olib chiqiladi va yoqib yuboriladi. Begona o‘tlar bilan o‘rtacha va kam zararlangan yerlarda boronalash bilan ham ularni yo‘qotish mumkin. Keyin ekish oldidan mola bosiladi. Ayrim maydonlardagi notekisliklarni bartaraf etish uchun tekislash maqsadida

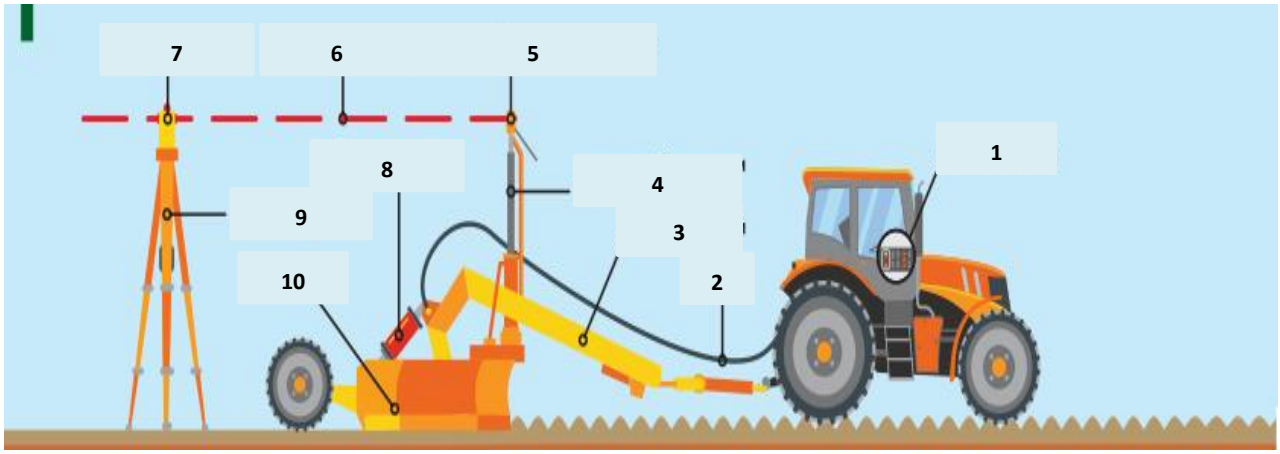
mola o‘tkaziladi. Ekish oldi ishlari va chigit ekish mavsumini tuman va viloyatlar sharoitida qisqa (7-10 kun) muddatda, sifatli o‘tkazish choralarini ko‘rish lozim.

18.4.1-jadval

Yerlarni tekislash.

Kapital tekislash 3-4 yilda o‘tkaziladi. ***Joriy*** tekislash shudgor o‘tkazilgandan so‘ng olib boriladi.	
Tekislash o‘tkazilsa	Tekislash o‘tkazilmasa
Tekis maydonda suvchi bir kunda 1,5-2,0 gektarni sug‘oradi; Tekislangan maydonda chigit ekish va qator orasiga ishlov berishda bir kunda traktorchi 1,5-2,0 norma bajaradi; Ish unumi oshadi; Yaxshi tekislangan maydonlarda sifatli sho‘r yuviladi, suv sarfi kamayadi, to‘liq ko‘chat olinadi. Sug‘orish ishlari sifatli o‘tkaziladi, kultivatsiyada mayin tuproq hosil qilinadi; Sarf xarajatlar kamayadi.	Tekislanmagan maydonlarda suvchi bir kunda 0,5-0,6 gektarni sug‘oradi; Notekis maydonlarda traktorchini belgilangan normani bajarishi kiyinchilik bilan bo‘ladi; Ish unumi pastligi-bajariladigan agrotadbirlarni o‘z vaqtidan kechiktirib o‘tkazishga olib keladi; Sho‘r yuvish ishlari sifatsiz o‘tkaziladi; Nihollar shu sababdan notekis unib chiqadi, ko‘chat soni kamayadi; Hosildorlika salbiy ta’sir etadi.

Bahorda yer yuza ishlov berish qurollari bilan yuza, 12-15 sm bo‘lgan chuqurlikda ishlash talab etiladi. Bunda yer yuza ishlanishi, yumshatilishi, mayin holga kelishi, g‘ovak va yumshoq bo‘lishi zarur. Muhimi tuproqqa tushgan urug‘likni ko‘mishi kerak. Ko‘rinib turibdiki bu davrda tuproqni chuqur ishlash talab etilmas ekan. Keyinchalik o‘simlikni o‘sib rivojlanishi bilan yer chuqur ishlash qurollari bilan chuqurroq ishlanib boriladi.



18.4.1-rasm. Yerni lazerli tekislagich moslamasining umumiy ko‘rinishi.

1-boshqaruv bloki; 2-shlang; 3-tirkagich ramasi; 4-lazerni qabul qiluvchi moslama machtasi; 5-lazerni qabul qiluvchi moslama; 6-lazer nuri; 7-lazer tarqatuvchi; 8-gidratslindr; 9-teleskopik reyka; 10-kovush.

Ilg‘or fermer xo‘jaliklar tajribasiga ko‘ra, yerni ekin ekishga tayyorlashda har bir agrotexnik tadbirni fermer xo‘jalikning tuproq-iqlim sharoitini hisobga olgan holda amalga oshirish talab etiladi. Yerga ekin ekish oldidan ishlov berishni yer yetilmasdan oldin boshlab yuborish mumkin emas, chunki bunda palaxsalar hosil bo‘ladi, uning yuza qismi zichlashadi.

Bahorda shudgorning 8-10 sm chuqurlikdagi tuprog‘i yetilishi bilan yerni ishlay boshlash kerak. Respublikaning turli tuproq-iqlim sharoitida bu muddat taxminan quyidagi davrlarga to‘g‘ri keladi: Qashqadaryo, Surxondaryo va Buxoro viloyatlarida fevral oyining ikkinchi yarmiga yoki mart oyining birinchi besh kunligiga, Andijon, Namangan, Farg‘ona viloyatlarida mart oyining birinchi yarmiga, Sirdaryo, Jizzax, Toshkent va Samarqand viloyatlarida mart oyining ikkinchi yarmi, Xorazm va Qoraqalpog‘istonda esa mart oyining uchinchi o‘n kunligi, aprel oyining birinchi besh kunligiga to‘g‘ri keladi.

18.4.2-rasm. Lazer planirovshik

Yog‘ingarchilikdan keyin shudgorning yuza qismi zichlashgan bo‘lsa, chizel-kultivatorlar bilan yerni yumshatish, so‘ngra mola bostirish kerak

Agar yer bahorda muddatidan 10 kun kechiktirib boronalansa, gektaridan 200-300 m^3, boronalanmasa 1000 m^3 nam bug‘lanib ketadi. Bunda tuproq yuzasi qotib qoladi, keyinchalik yumshatish qiyn bo‘ladi. Kuchli shamol esib turadigan tumanlarda maydonlarni mola tirkalgan holda boronalash kerak.

Tuproq sho‘ri yuvilgan va yaxob suvi berilgan erlarni chigit ekishga tayyorlashda egat, marza, o‘qariqlar, past va do‘ngliklar tekislanadi. Yer yetilishi bilan bo‘ylamasiga yoki ko‘ndalangiga ikkita ketma-ket ulangan borona yurgiziladi. Ko‘klamda yerni sayozroq bo‘lsa ham qayta haydashga yo‘l qo‘ymaslik kerak. Agar yaxob berilgandan yoki tuproq sho‘ri yuvilgandan keyin yer juda zichlashib, begona o‘t bosgan bo‘lsa, plugning ag‘dargichlarini olib qo‘yib yumshatish mumkin.

18.4.2-jadval

Lazer moslama bilan tekislash natijasida olinadigan iqtisodiy samaradorlik (g‘o‘za ekilgan maydonda).

№	Ko‘rsatgichlar nomi	Tekislangan maydon	Tekislash o‘tkazilmagan
1	Hosildorlik, s/ga	33,4	28,9
2	Nazoratga nisbatan qo‘shimcha hosil, %	+ 15,6	-
3	Sotishdan tushgan pul, so‘m	1002000	867000
4	Xarajatlar, so‘m	784100	790300
5	Sof foyda, so‘m	217900	76700
6	Qo‘shimcha daromad, so‘m	+ 141200	-

Shudgor serkesak bo‘lsa, yaxshilab maydalash va organik-mineral o‘g‘itlarni aralashtirish uchun diskli boronalardan foydalanish yaxshi natija beradi. Lekin ildizpoyali begona o‘tlar tarqalgan maydonlarda ulardan foydalanib bo‘lmaydi, chunki disk o‘tlar ildizpoyasini maydalab, ularning yana ham ko‘payishiga sabab bo‘ladi.

Shudgor bir oz «o‘tirishgan» va begona o‘tlar bilan ifloslangan bo‘lsa, chizel-kultivatorda yoki kultivatorga yassi o‘tkir pichoq (kesgich) va panjalar o‘rnatilib, 10-12 sm chuqurlikda ishlansa, yaxshi natija beradi (18.4.3-jadval).

18.4.3-jadval

Yerni ekin ekish oldidan ishlash usullarining tuproq namligiga, chigitning unib chiqishi, va paxta hosiliga ta’siri (PSUEAITI ma’lumoti).

№	Yerni ishlash usuli	Tuproqning 10-15 sm chuqurligidagi namlik (%)		Maysalar, %		Paxta hosili (ga/s)
		26/IV	10/V	1/V	4/V	
1	Boronalash (nazorat)	19,3	19,1	79,0	86,0	40,0
2	20-25 sm chuqurlikda chizellash, boronalash	18,2	17,9	68,5	82,0	38,1
3	10-12 sm chuqurlikda chizellash,boronalash, molalash	20,9	19,9	73,5	91,0	43,0

Ko‘klamda haydaladigan yerlarni iloji boricha barvaqt, yer yetilishi bilanoq ishlashga kirishish kerak. Shunday qilinganda tuproqda nam to‘planadi. Yer bahorda haydalganda zudlik bilan diskalash va boronalash kerak.

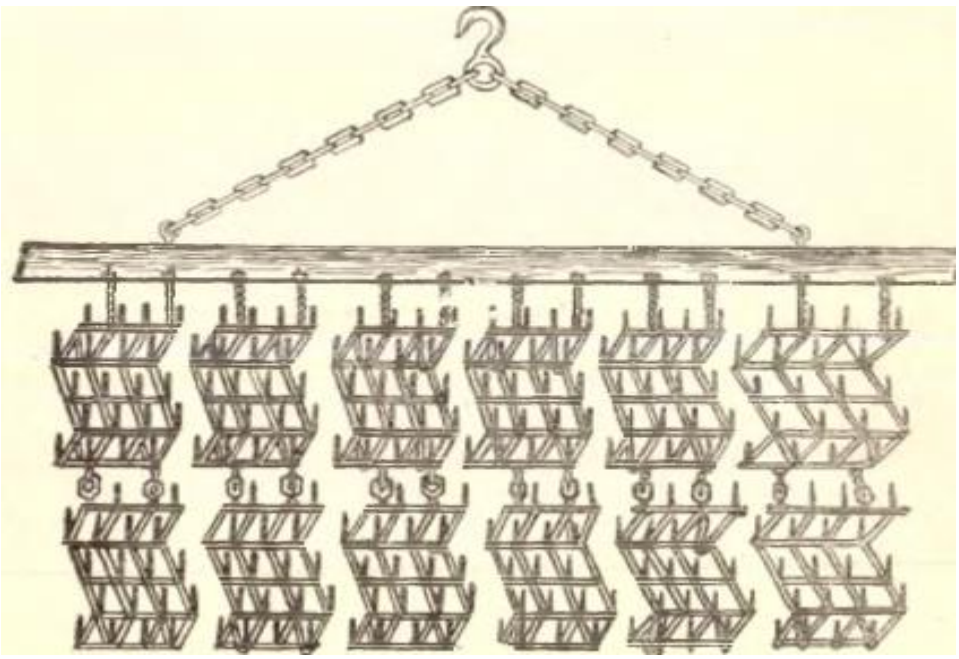
Ma’lumki, Markaziy Osiyo tuproqlari yomg‘ir yoqqandan keyin qatqaloq hosil qiladi. Tuproqning mexanik tarkibi qancha og‘ir bo‘lsa, qatqaloq shuncha qattiq va qalin bo‘ladi. Tuproq sho‘r bo‘lsa, qatqaloq yana ham qattiq bo‘ladi. Shuning uchun ekinzorlarda bahorgi yomg‘irlardan keyin hosil bo‘lgan qatqaloqni zudlik bilan yumshatish lozim. Qatqaloq o‘z vaqtida yumshatilmay kechiktirilsa, uning qattiqligi va qalinligi oshib boradi, yumshatish qiyinlashadi va zarari katta bo‘ladi.

18.4.3-rasm. KD-3,0 rusumidagi diskli borona.

18.4.4-rasm. VEGA-5000 rusumidagi diskli borona.

Agar chigit unib chiqqan yoki chiqish oldida bo‘lsa, rotatsion motiga yoki chigit, makkajo‘xori chiqib, qatorlari bilingan bo‘lsa, u holda rotatsion yulduzchalar o‘rnatilgan kultivatorlardan foydalanish mumkin.

Chigit ekish tamomlangandan keyinroq yomg‘ir yog‘sa, qatqaloqni yoppasiga yumshatadigan engil "zig-zag" borona bilan qatorlarni ko‘ndalangiga boronalash mumkin.



18.4.5-rasm. Zig-zagli borana

Yaxob beriladigan, tuprog‘i sho‘r va kuzgi shudgordan yoki asosiy haydashdan kyoiyn sho‘ri yuvilgan yerlarni chigit ekishga tayyorlashda maxsus qo‘shimcha ishlar bajariladi, ya’ni baxorda egat, marzalar va boshqa baland-pastliklar tekislanadi, so‘ngra yaxob berish uchun egat va o‘qariqlar olinadi. Tuproqning mexanik tarkibiga qarab, egatlar orqali gektariga 1000-1500 m^3 hisobida suv beriladi. Yer yetilishi bilan o‘qariqlar tekislanadi va dala ikkita ketma-ket ulangan boronada bir o‘tishda bo‘ylamasiga yoki ko‘ndalangiga boronalanadi. Chigit ekishgacha yerni yaxshi yumshatish uchun chizel-kultivator, kultivator va diskli boronalardan foydalaniladi. Chigit ekish oldidan shudgor yana boronalanadi, so‘ngra mola bostirilib, so‘ng chigit ekiladi. Sho‘ri yuvilgan yerlar ham ekin ekishga shu tartibda tayyorlanadi.

18.4.10-rasm. LEMKEN kompaniyasining «Sirkon» rusumli rotatsion borana.

18.5-§. Yerlarni ekin ekish oldidan ishlashning o‘ziga xos xususiyatlari.

Bahorda haydalgan yerlarni ekin ekish oldidan ishlashning o‘ziga xos xususiyatlari bor, chunki yer bu davrda haydalganda, yirik kesakli va g‘ovak bo‘ladi. Shuning uchun bunday yerlarga ekin ekishdan oldin kesaklarini maydalash va bir oz zichlashtirish kerak. Buning uchun yer 2-3 marta chizellanadi, disklanadi, 2-3 marta og‘ir mola bostiriladi. Yer bahorda xaydalgandan keyin zudlik bilan disklash va boronalash kerak. Aks holda tuproqning nami tez bug‘lanib ketadi. Yerlarni ekin ekishga o‘z vaqtida sifatli qilib tayyorlash maydonlarda sog‘lom, to‘liq ko‘chat bo‘lishini xamda ulardan erta va yuqori hosil olishni ta’minlaydi.[35]

O‘suv davrining boshlarida g‘o‘za yaxshi rivojlanishini, keyinchalik ko‘saklar barvaqt etilishini ta’minlash uchun yerni ekin ekishga tayyorlash vaqtida mineral o‘g‘itlarni solish foydalidir. O‘g‘it kultivator va chizelga o‘rnatilgan o‘g‘itlagichlarda solinadi. Bunda agregatlarning organi 25-30 sm kenglikda o‘rnatiladi. O‘g‘it agregat soposhkalari bilan 14-16 sm chuqurlikka solinib yoki yer yuzasiga sepilib, so‘ngra uni 8-10 chuqurlikda chizel yoki disk bilan yumshatib, tuproqqa aralashtirish va ko‘mish ham mumkin.

18.5.1-jadval

[35]Ro‘zimurodov O. va YA. Bo‘riev “G‘o‘za hosildorligini shudgorlash muddatlari va chuqurligiga bog‘liqligi” PSUEAITIning ilmiy maqolalar to‘plami 2009 yil. 213-214 b.

Yerni har xil chuqurlikda kuzgi shudgorlash va yumshatishning tuproq zichligiga, namlik zahirasiga va paxta hosiliga ta’siri
(PSUEAITI ma’lumoti).

№	Shudgorlash usuli va chuqurligi	Tuproqning zichligi g/m^3 (0-60 sm)	Qo‘shimcha namlik zaxirasi m^3/ga	Paxta hosili, s/ga
1.	Joriy qilingan texnologiya bo‘yicha 30 sm chuqurlikda shudgorlash	1.43	-	33.0
2.	30 sm chuqurlikda shudgorlash va 50 sm chuqurlikda yumshatish	1.35	150-200	35.6
3.	Ikki yarusli plugda 15-30 sm chuqurlikda shudgorlash va 60 sm chuqurlikda yumshatish	1.30	200-250	38.7

Nazorat savollari:

1. Yerni ekin ekishdan oldin ishlashdan maqsad nima?
2. Yerni ekin ekishdan oldin qanday ishlanadi?
3. Yerni ekin ekishdan olidn ishlash qaysi muddatda o‘tqaziladi?
4. Ekin ekish oldidan ishlashning o‘ziga xos xususiyatlari nimadan iborat?
5. Yerni har xil chuqurlikda kuzgi shudgorlash qanday amalga oshiriladi?

XIX-BOB. QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINI EKISH USULLARI.

19.1-§. Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish

Dehqonchilikda o‘ta muhim agrotexnik tadbir bu har bir hudud uchun qabul qilingan muddatlarda va yuqori agrotexnik talablarga javob beradigan qishloq xo‘jalik ekinlarini sifatli qilib (urug‘lik materialini) ekishdir. Yuqori agrotexnik talablar asosida ekish va to‘liq gektarlarga ega bo‘lish ekishga qo‘yilgan talablar ichida o‘ta muhimi hisoblanadi. Respublika dehqonchiligiga xorijning yangi texnika va texnologiyalari kirib kelayotgan bir paytda ekin ekishga qo‘yilgan talablar tubdan o‘zgardi, desak yanglishmaymiz. Endilikda qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish aniq tuproq va iqlim sharoitidan kelib chiqib, qisqa muddatlarda yuqori agrotexnik talablar darajasida amalga oshirishdek muhim vazifa turibdi.

O‘tgan asrning 70-80 yillaridek ekin ekishni 30-35 kunlab cho‘zmasdan O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi tomonidan belgilab berilgan, har bir hududning tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib, qisqa muddatlarda (10-15 kun ichida) ekish ishlarini yakuniga etqazish muhim agrotexnik tadbir qilib belgilangan. Shu talabdan kelib chiqib, alohida olingan fermer xo‘jaliklari, agrofirmalar, klasterlar, tumanlar, viloyatlar hududlaridagi tuproq iqlim sharoitlaridan va boshqa tashkiliy ishlardan kelib chiqib aniq ekish grafiglari ishlab chiqiladi va ekin ekishni shu grafik asosida tashkil etishdek muhim vazifalar ular zimmasida turibdi.

Ekin ekish usuli qo‘yilayotgan talablar jadallashgan dehqonchilik tizimida ilmiy-texnika progressi asosida doim o‘zgarib boradi. Ekish usullarinnng o‘zgartirilishi samarali bo‘lishi bilan bir qatorda ekinlarning optimal ko‘chat qalinligini ta’minlashi zarur. G‘o‘za ekish usuliga va boshqa sharoitga ko‘ra gektariga 85-120 ming, boshoqli don ekinlari- arpa-bug‘doy bir kvadrat metrda 400-500 ta poya, makkajo‘xori don uchun 45-60 ming dona ko‘chat bo‘lsa, yuqori hosil olinadi. Maysalarning to‘liq unib chiqishi va keyinchalik ularning normal o‘sishi, rivojlanishi hamda yuqori hosil olish-ekish usuli, muddati, me’yori urug‘likning yaroqligiga hamda yerni ekishga tayyorlashga va boshqa omillarga bog‘liq bo‘ladi.

Xorijda (FAO ma’lumoti) qiyalik bo‘yicha egatlar kengligi 30-45 sm va chuqurligi 15-20 sm qilib olinadi. Yog‘in jadalligi katta bo‘lgan sharoitda suvning ko‘llab turib qolmasligi uchun egatlarga suvni yo‘naltirish xavfsiz hisoblanadi. Yog‘in jadalligi kam bo‘lganda ular suvni yig‘ib olib, o‘zida saqlaydi. Ushbu uslubdan o‘rtacha chuqur qatlamli qora tuproqlar va qoramtir-qizil tuproqlar sharoitida foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Undan g‘o‘za, makkajo‘xori, qalampir, pomidor kabi keng qatorlab ekiladigan ekinlarni yetishtirishda foydalanish qulay. Lekin, ushbu metod mayda qizil tuproqlar, sayoz qatlamli qora tuproqlar va qumli shag‘alli tuproqlar sharoitida foydalanish uchun yaroqsiz hisoblanadi. U shuningdek, yoppasiga ekilgan yoki 30 sm kenglikda tor qatorlab ekilgan ekinlar uchun yaroqsiz hisoblanadi. Chunki, egatlarni olish ekishdan oldin yoki ekish bilan bir vaqtda amalga oshiriladi.Ushbu holatda egatlar olish egat va pushtalar shakllantirishning yuqorida qayd etilgan tizimining takomillashtirilgani hisoblanadi, qaerdaki pushtalar egatlar yo‘nalishi bo‘ylab har 2-3 m.da o‘zaro birlashtirilgan. Pushtalarning yana bir o‘ziga xos modifikatsiyasi – bu pushta olishning tasodifiy turi bo‘lib, uzuq-uzuq egatlar kengligi 20-25 sm, uzunligi 45-60 m va chuqurligi 15 sm bo‘lib, ular ekin ekilgan do‘ngliklar orasida o‘toq qilish jarayonida shakllantiriladi. Pushta va egatlarning o‘ziga xos yana bir modifikatsiyasi bo‘lib tekis dalaga ekinni liniyalab ekish va qishloq xo‘jalik ekinlari qatorlari oraligida egatlar olish hisoblanadi. Bu egat olish usuli bevosita yerni haydashdan so‘ng yoki seyalkada urug‘larni ekishga imkon beradi.

Ekishning optimal chuqurligi.

- Qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligini oshirishda eng muhim tadbirlardan biri urug‘ ekish va ko‘chat o‘tqazish ishlarini belgilangan muddatlarda va maqbul chuqurlikka sifatli qilib ekish hisoblanadi.
- Ekinlar urug‘ini maqbul ekish chuqurligi deb shunday chuqurlikka aytiladiki, bunda urug‘larni o‘sib chiqishi uchun eng qulay tuproq-iqlim sharoiti (issiqlik, havo va suv rejimi, tuproqning donadorligi) yaratiladi va uning miqdori ko‘p yillik tajribalar asosida belgilanadi.

Urug‘ni ekish chuqurligi uning o‘suvchanlik energiyasi hamda tuproqning holatiga, ya’ni, uning namligi, harorati va donadorligiga bog‘liq holda aniqlanadi.

Agar urug‘ tuproq yuzasi yoki uncha chuqur bo‘lmagan yuza qatlamga tashlansa tuproqqa ozgina yog‘in tushishi bilan una boshlaydi, so‘ngra esa tuproq yuaza qatlamining qurishi natijasida qiynalib o‘sadi va qurib qoladi. Tuproq qatlmida yetarlicha namlik bo‘lgan chuqurlikka ekish erta qa qiyg‘os ko‘chatlar olishga imkon beradi. Urug‘ni optimal ekish chuqurligi urug‘ning o‘lchami, olinadigan hosil, ildiz tukchalarning o‘sish darajasiga bog‘liq holda tanlanadi.

Sabzovot ekinlar uchun optimal ekish chuqurligi 1-2 sm, tariq va mayda tariq uchun 2-3 sm, sorgo va kungaboqar uchun 3-5 sm, g‘o‘za va makkajo‘xori uchun 5 sm, shuningdek, koriandruchun 7 sm hisoblanadi

Ekish usuli. Ko‘chat qalinligini belgilovchi asosiy omillardan biri ekish usulidir. Qurg‘oqchil rayonlarda (FAO ma’lumoti) urug‘ni tuproqning nam yetarlicha bo‘lgan qatlamiga ekish uning normal unib chiqishi va yetuk nihollar olishda muhim ahamiyatga ega. Shu sabadan qruq tuproqqa ekishdan ko‘ra bevosita namligi yetarli bo‘lgan yerga ekish lozim. Bundan tashqari urug‘ni unib chiqish imkoniyati yaxshi bo‘lgan, talab etilgan chuqurlikka ekish kerak. Kerakli ko‘chat qalinligini ta’minlash qatordagi o‘simliklar orasidagi masofani to‘g‘ri tanlashga ham bog‘liq. Qo‘chat qalinligi, o‘simlikni ekish sxemasi va ekish chuqurligi, ekish usuliga bevosita bog‘liqdir. Qurg‘oqchil rayonlarda qabul qilingan ekish usuli, odatda, seyalkada ekish usulidir. Ko‘chat usulida ekish ayrim ekinlarni (g‘o‘za, tamaki va b.) yetishtirishda qo‘llanilishi mumkin. Har bir ekish usuli o‘ziga xos afzallik va kamchiliklarga ega. Ekish usulini tanlashda urug‘ning o‘lchami, ekish vaqtidagi tuproq holati, ekinlarni yetishtirish tizim, hosilnig cho‘g‘i, ekish chuqurligi, energiya manbai, va boshqalar hisobga olinadi.

19.2-§. Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekishga qo‘yilgan talablar.

Xorijning ilg‘or texnologiyalarini dehqonchilikka kirib kelishi va zamonaviy dehqonchilik tizimini shakllanishi jarayonida har bir tup o‘simlikning normal o‘sish va rivojlanishi uchun muayyan ozuqa maydonining ahamiyati o‘ta muhimdir.

O‘simlik o‘ziga xos yashil fabrika hisoblanadi. Ko‘chatning normal o‘sish va rivojlanishi uchun yetarli miqdorda ozuqa muhitini yaratib berilganda so‘ng undan kutilgan natijaga erishiladi. Qachonki o‘simlikning ildiz tizimini yaxshi o‘sib rivojlanishi uchun yetarli ozuqa maydon yaratilar ekan o‘nda o‘simlik normal o‘sadi va rivojlanadi. Har gektar ekinzordan kutilgan hosilni olish eng avvolo mavjud o‘simliklar soni bilan belgilanadi. Bugungi fermer xo‘jaliklari oldida turgan o‘ta muhim vazifalardan biri ham to‘liq gektar hosil qilishdir. Qachonki fermer to‘liq ko‘chat qalinligiga erishar ekan, ko‘chatni parvarishlashdagi keyingi agrotexnik jarayonlar o‘z natijasini berib yuqori hosil olish asosini yaratiladi. Bekorga dehqonlarimiz to‘liq gektar yarim hosil deb aytishmagan. Mavjud o‘simliklar sonini to‘g‘ri ta’minlash eng avvolo ekish usullarini to‘g‘ri tanlanganligiga bog‘liq bo‘ladi. Dehqonchilikda ekish usullarini to‘g‘ri tanlash hisobiga to‘liq gektar hosil qilish asosi yaratiladi.

Urug‘lik va ko‘chatni to‘g‘ri, tekis ekilishida qo‘yilgan agrotexnik talablar o‘ta muhim bo‘lib, ular:

-dalaning hamma qismida bir xil tekislikni ta’minlanishi;

-diametri 2-3 sm.dan katta bo‘lgan kesakchalarning bo‘lmasligi;

-ekishda qatorlarning to‘g‘ri chiziqliligi va ular orasidagi masofani aniqligi;

-ekish agregatining (soshnikni) aniq oraliqda urug‘larni bir tekisda tashlab ketishi;

-ko‘chat ekishda ko‘chatlarning mexanik shikastlanmasligi;

-tuproqqa tushgan urug‘larni bir xil chuqurlikda ko‘milishi;

-ekish agregatining yaxshi ishlashi va urug‘larni aniq chuqurlikda ko‘mishi uchun yumshoq va g‘ovak tuproq qatlami hosil qilinishi;

Yuqoridagi qo‘yilgan talablarga to‘liq amal qilinishi va ekish jarayonini shu talablardan kelib chiqib to‘g‘ri tashkillashtirilishi ekishda yuqori samaradorlikka erishib, ekin ekishni qisqa va aniq muddatlarda o‘tqazib, to‘liq gektar hosil qilish asosini yaratib beradi.

O‘zbekistonda zamonaviy dehqonchilik tizimini joriy etilishi va Respublikaga xorijning yuqori ish unumiga ega bo‘lgan texnika hamda texnologiyalarini kirib kelishi ekish jarayoniga bo‘lgan talabni yanada kuchaytirdi. Ana shu talabdan kelib chiqib ekin ekish usullari ham takomillashtirildi.

19.3-§. Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish usullari.

Endilikda ekinlarning biologiyasiga, turiga, joyning tuproq iqlim sharoitiga, aniq turdagi ekinning oziqlanish maydoniga qarab ekishning quyidagi turlari tavsiya etiladi**.**

I. Qator orasi ishlanmaydigan ekinlarni: *yoppasigia ekish, yoppasiga qatorlab ekish, tor qatorlab ekish, lenta usulida ekish, egat tubiga ekish, g‘o‘za qator orasiga ekish.*

II. Qator orasi ishlanadigan ekinlarni ekish**:** *keng qatorlab ekish, qo‘sh qatorlab ekish, egat tubiga ekish, pushtaga ekish.*

19.3.1-rasm. Ekinlarni ekish usullari.

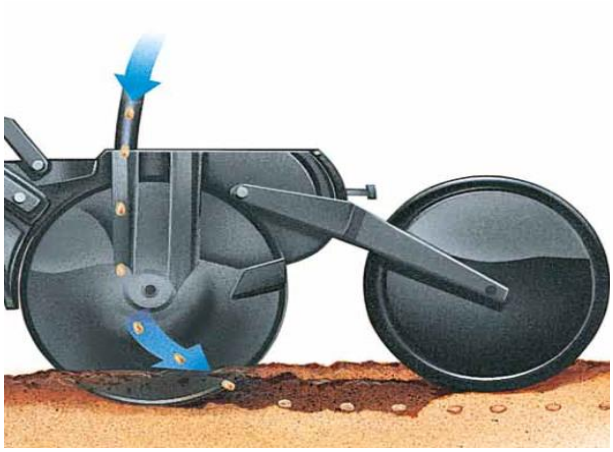
Yoppasiga qatorlab ekish. Bu usulda SD-24, SZN-24, kombinatsiyalashtirilgan SUK-24 va boshqa seyalkalarda arpa, bug‘doy, javdar, suli va har xil o‘t urug‘lari ekiladi. Bunda qator orasi 13-15 sm. o‘simliklar orasi 1,2-1,5 sm bo‘lib, urug‘ oraliqlari har xil bo‘ladi. Bunday sharoitda o‘simliklarning oziqlanish maydoni turlicha bo‘lib, maysalar bir tekis o‘sib rivojlanmaydi va begona o‘tlarning ko‘payishi uchun sharoit mavjud bo‘ladi.

Tor qatorlab ekish. Bu usulda SUB-48, CUB-48 va SA-48-markali diskli yoki 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. O‘simliklar qalinligi birmuncha ortiqroq bo‘lsa ham, oziqlanish maydoni kvadrat shaklga yaqinlashadi. Natijada o‘simliklar yorug‘lik, namlik va oziq moddalardan yaxshi foydalanib, bir tekis rivojlanadi, hosildorligi 2-4 % ortiq bo‘ladi.

G‘o‘za qator orasiga ekish. Bu usulda ekishni amalga oshirishdan oldin hali paxtasi to‘liq terib olinmagan g‘o‘za maydonlari ikki marta kutivatsiyalanadi. Kultivatsiya jarayonida tuproqning ustki qatlamida 8-10sm yumshoq va mayin tuproq qatlami hosil qilinadi. Bu usulda donli ekin urug‘lari-bug‘doy, arpa ekiladi.Bu usulda g‘o‘za qator orasiga urug‘ ekadigan seyalkalar ishlab chiqilmagan bo‘lsada fermerlar har xil ekish moslamalaridan foydalanishadi.

Lenta shaklida ekish. Bunda ikki yoki bir necha qator bir-biriga yaqin kilib ekiladi. Har qaysi qatorlar orasi o‘simlikning xususiyatiga qarab 7-8. 15 sm bir qo‘sh qator bilan ikkinchi qo‘sh qator orasi 45-60 sm bo‘ladi. Bunday qatorlar lenta deyiladi. Ko‘p ekinlar tariq, sabzi, piyoz va boshqalar shy usulda ekiladi. Bu ekinlar dastavval sekin o‘sadi va ularni begona o‘t bosadi. Lentalar orasidagi begona o‘tlarni yo‘qotish uchun mexanizatsiyadan foydalanib qo‘l mehnatini kamaytirish mumkin. Bu usulda ekilgan ekinlar (mexanizatsiyadan keng foydalanish tufayli) yaxshi o‘sadi va rivojlanadi. Natijada mo‘l hosil etishtiriladi.

Egat tubiga ekish. Issiq va qurg‘oqchil, tuproqning yuza qatlami tez quriydigan hamda tog‘li rayonlarda don ekinlarini egat ochib, egat tubiga ekish yaxshi natija beradi. Bunda seyalka soshniklarining oldiga egat ochadigan maxsus panjalar o‘rnatiladi, ular 12-15 sm chuqurlikda, 45 sm kenglikda egat ochadi. Egat tubida to‘plangan nam urug‘ning tez unishiga va maysalar yaxshi rivojlanishiga imkon beradi. Bu tadbirlar qishda qorning yaxshi saqlanishida, baxorda esa ekinning shamol ta’siridan himoyalanishida muhim rol uynaydi.



19.3.1-rasm. Urug‘larning tuproqqa aniq va bir tekis ekilish jarayoni.

O‘sish va rivojlanish davrida qator orasi ishlanadigan ekinlarga g‘o‘za, kungaboqar, makkajo‘xori, jo‘xori, lavlagi va boshqalar kiradi. Bunday ekinlarning yaxshi rivojlanishi uchun oziqlanish maydoni kattaroq bo‘lishi va qator oralari bir necha marta ishlanishi kerak.Chigit qatorlab ekilganda o‘simlikni parvarish qilishda qatorlar orasini to‘liq mexanizatsiya yordamida ishlov berish, begona o‘tlarga qarshi kurash, oziqlantirish, egat olish, sug‘orish va hokazolarni amalga oshirish imkoniyati tug‘iladi.

19.3.2-rasm. John Deere kompaniyasining 750 A rusumidagi pnivmatik seyalkasi.

Keng qatorlab ekish. Tukli chigitni keng qatorlab ekishda STX-4A va STX-45 markali seyalkalardan foydalaniladi. Qatorlar va qatordagi o‘simliklar orasining kengligi har qaysi ekinning biologik xususiyatiga qarab belgilanadi. Ekinlar qatorining orasi 90 sm va undan ortiq bo‘lishi mumkin. Qatorlar orasi tor bo‘lsa, ekinni ishlash qiyinlashadi. Bu usulda ekinlar orasi fakat chopiq qilinadi.

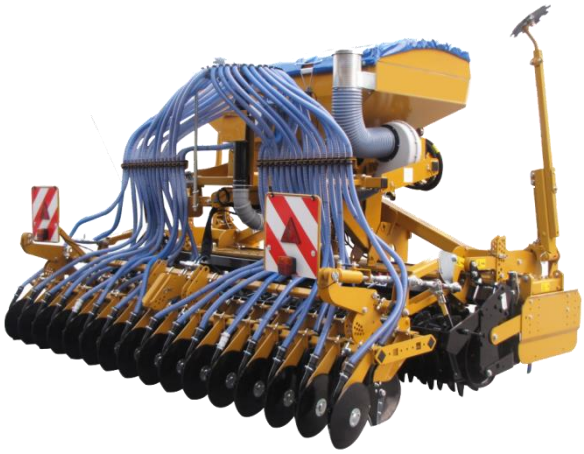
Keng qatorli uyalab ekish. Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida chigit, makkajo‘xori, lavlagi va boshqa ekinlarni qator oralarini 60-70 sm, o‘simliklar orasini esa 10-30 sm dan qilib ekish usuli ko‘llanilmoqda. Ekinlar bu usulda ekilganda ularning turiga, joylashish qalinligiga va boshqa xususiyatlariga ko‘ra tuplar orasi xar xil bo‘ladi. Bu usulda ekin qator oralari bir tomonlama ishlanadi, xolos. Shuning uchun iqtisodiy va agrotexnik jihatdan o‘ziga xos xususiyatga ega. Tuprog‘i sho‘r, mexanik tarkibi og‘ir yerlarda to‘liqroq ko‘chat olishda bu usulniig ahamiyati katta.

Ayniqsa bu usul ishchi kuchi kam, yerlari begona o‘tlar bilan ifloslangan xo‘jaliklar sharoitida yaxshi samara bermoqda. Qatorlar orasi bir tomonlama ishlangan o‘simliklarning ildizi kam shikastlanadi, natijada vilt bilan kasallanishi kamayadi, ishlab chiqarish vositalari tejaladi, ish unumdorligi ortadi va mahsulot tannarxi arzonlashadi.

Ilmiy tadqiqot muassasalari va ilg‘or xo‘jaliklar tajribasida chigit qator orasini 60 sm emas, balki 90 sm qilib ekilganda, yaxshi samara berishi aniqlandi. Bu usulda g‘o‘za agrotexnikasi va uni yetishtirish texnologiyasi hamda ekonomika va texnikadan foydalanish masalalari ham aniqlandi. Chigit keng qatorlab ekilganda, o‘simliklar yorug‘lik,issiqlik va havodan yaxshi foydalanadi, yaxshi o‘sib rivojlanadi va yuqori hosil to‘planishiga imkoniyat yaratiladi.

Urug‘ni pushtaga ekish usuli. Keyingi yillarda tuproqning tabiiy nami yetarli bo‘lmagan joylarda chigitni to‘liq undirib olish maqsadida yerlar bahorda yoki ekin ekish oldidan sug‘orladi. Ekin ekish oldidan yerni ishlash sonini kamaytirish va tuproqdagi namni saqlash uchun ayniqsa, respublikaning janubiya paxtakor xo‘jaliklarida yerlar pushta olib sug‘orilib, yer yetilishi bilanoq pushtaga chigit ekiladi. Bu usul quyidagicha amalga oshiriladi. Kuzda yoki bahorda yer holatiga qarab, qiyaroq maydonlarda 16-18 sm, tekis maydonlarda 22-24 sm chuqurlikda pushta olinadi.

Tuproqda nam yetarli bo‘lmaganda chigit ekilib, so‘ngra sug‘orilganda esa egatlarni suv bosishi, qalin qatqaloq hosil bo‘lishi natijasida ko‘chat qalinligi bir tekis bo‘lmasligi mumkin. Yuqoridagi usulda esa kayd qilingan kamchiliklar bartaraf etiladi. Sug‘orish vaqtida egatlar yaxshi namlanishi zarur, ammo suv bosishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak. Pushta tuprog‘i yetilishi bilanoq chigit ekiladi. Chigit tabiiy zichlashgan va nami yetarli tuproqka ekilganda tez va sog‘lom unib chiqadi. Bu usul gidromorf, ya’ni sizot suvlar yuza joylashgan yerlarda ayniqsa yaxshi natija beradi. Egatdagi tuproqning issiqlik va havo rejimi tekis yerga nisbatan yaxshi bo‘ladi va egat ortiqcha namdan xoli bo‘ladi.



19.3.3-rasm. ALPEGO kompaniyasining JET-M rusumli kombinatsiyalashgan pnevmatik seyalkasi.

19.3.4-rasm. Xitoyda ishlab chiqarilgan plyonka ostiga ekin ekishga mo‘ljallangan pinevmatik seyalka. Plyonka ostiga chigit va soyani xamkor ekin sifatida ekish jarayoni.

Urug‘ni qo‘shqator qilib ekish: G‘o‘zani qo‘shqatorlab ekishni tuproqning ball boniteti 30-40 va 50 ballik, tekis, mexanik tarkibi engil va o‘rta tuproqlarda, ko‘p va bir yillik begona o‘tlar kamroq uchraydigan dalalarga joriy etish yuqori samara beradi.

G‘o‘zani qo‘shqatorlab ekishda odatda yakka qatorlab ekishga nisbatan tup soni tuproq unumdorligini hisobga olgan holda 20-30 foizga, engil va shag‘alli tuproqlarda 30-40 foizga ko‘proq qoldiriladi.

Qo‘shqator oralig‘i 30 sm qilib ekilsa, g‘o‘zani birinchi va ikkinchi ishlov berishda qo‘shqatorlar oralig‘iga kultivatorning maxsus ishchi organi o‘rnatilib ishlov berilishi tuproqni yumshatadi, o‘simlikning o‘sishiga qulay sharoit yaratiladi va begona o‘tlar kam bo‘ladi.

Chigit qo‘shqatorlab ekilganda ko‘chat soni ko‘pligi va erta chilpish o‘tkazilishi tufayli paxta hosili 10-13 kun erta ochiladi, paxta xomashyosi yuqori sanoat navlariga topshiriladi (19.3.5-rasm).

G‘o‘za qo‘shqatorlab parvarish qilingan dalalarda yakka qatorga nisbatan ko‘chat hisobiga 6-7 s/ga qo‘shimcha paxta hosil olinadi.

Chigitni qo‘shqatorlab ekishda yakka qatorlarga nisbatan urug‘ sarfini har gektar maydon hisobiga 20-25 kg ko‘paytiriladi.

19.3.5-rasm. G‘o‘zani qo‘shqator ekilgan dalada kultivatsiya qilish jarayoni.

19.4-§. Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish muddat, me’yori va chuqurligi.

Ekish muddati. Ekilgan urug‘likdan to‘liq ko‘chat ko‘chat olish asosi ekish muddatini to‘g‘ri belgilanganligiga ko‘p jihatidan bog‘liq bo‘ladi. Har qanday holda ham ekish usuli to‘g‘ri tanlanib ekish muddatiga rioya qilinmasa to‘liq ko‘chat olib bo‘lmaydi. Dehqonchilik amaliyotida ekish muddatiga rioya qilmaslik va bu muddatni buzilishi hisobiga boshqa agrotexnik tadbirlar to‘g‘ri ishlab chiqilgan holda ham to‘g‘iq ko‘chat ololmaslik hollari uchrab turibdi. Shuning uchun urug‘ni ekish muddati muhim ahamiyatga ega bo‘lgan jarayondir desak yanglishmaymiz. Urug‘lik materiali qanchalik yuqori unuvchanlikka ega bo‘lmasin ekish muddatini buzilishi uni to‘liq unib chiqmasligiga olib keladi. Ekish muddatini belgilashda havo harorati, tuproqning mexanik tarkibi, tuproq namligi, ekishni dalaning shimoliy yoki janubiy ekspoziziiyasida o‘tqazish va boshqa omillar belgilab beradi.

O‘zbekiston sharoitida erta bahorning injiqliklari, yomg‘irli va namgarchilikning cho‘zilib ketishi, tuproqda urug‘ni unib chiqishi uchun yetarli haroratning yetishmasligi, yoxud havo haroratini ko‘tarilib ketishi hisobiga tuproqda optimal namlikni bo‘lmasligi va shunga o‘xshash sub’ektiv omillar urug‘ ekish muddatini to‘g‘ri belgilashda fermerlarni bir oz chalg‘itib qo‘yadi. Bu esa ekish muddatini noto‘g‘ri belgilashga va buning hisobiga ekish ishlarini goh oldingi muddatda, goh orqaga surilib ketishiga olib kelb to‘liq ko‘chat olmaslikning asosiy sabablaridan bo‘lib chiqadi. Ana shu o‘rinda xalqimiz orasidan chiqqan dehqonu bog‘bonlarning kuzatuvchanligi, qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish muddatlarini o‘z kuzatishlari orqali to‘g‘ri belgilab berganlari diqqatga sazovardir. Qishi bilan dam olib chiqqan shudgorning ustida oppoq bug‘nig paydo bshlish dala ishlari boshlanishidan darak bersa, bir hafta o‘n kun

o‘tib bu bug‘ning to‘xtashi ekin ekish muddatini kelganligini bildiradi. Keksa dehqonlar ko‘p yillik tajribalari asosida shudgorning har-har joyidan kaftlariga siqim tuproq olib uni tashlaganda sochilib ketishiga qarab ekish muddatini to‘g‘ri belgilaganlar. Shuningdek, alohida tuproq namligiga e’tibor qaratish zarur. Yog‘in-sochin kamyillari chigit ekish vaqtida to‘plangan namlik tez yo‘qotilishi natijasida to‘liq ko‘chat olib bo‘lmaydi. Aksincha, yog‘in-sochin ko‘p bo‘lgan yillarda esa ekilgan chigitlar yetarli harorat ololmaganligi sababli unib chiqishi kechikadi. Bunday hollarda yerni ekishga tayyorlashda texnikani keragidan ortiqcha dalaga kiritmaslikka alohida e’tibor qaratish kerak bo‘ladi. Ilg‘or fan-texnikani yutuqlariga asoslanib shuni aytish kerakki tuproqning ustki 10-12 sm.qatlamida 12-14°C haroratning barqaror bo‘lishi urug‘lik materialini ekish muddati etganligidan dalolat beradi. Aniqroq qilib aytganda Respublika mintaqalarining tuproq-iqlim sharoitiadan kelib chiqqan holda, tukli chigitlarni tuproqning 0-10 sm. chuqurlikdagi o‘rtacha harorat 12-14°C haroratga, tuksizlantirilgan chigitlarni esa 14-16°C haroratga yetganda ekishga kirishish maqsadga muvofiq. Ana shu muddatda ekilgan urug‘lik qisqa muddatda tekis unib chiqadi.

Ma’lumki, chigitni o‘rtacha harorat 12-14°C bo‘lganda ekish kerak. Tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda ko‘p yillik ma’lumotlarga ko‘ra, chigit ekish ishlarini Surxandaryo viloyatining janubiy tumanlarida 25 martdan 10 aprelgacha, shimoliy tumanlarida 1-10 aprel oralig‘ida, Qashqadaryo viloyatining cho‘l mantaqasidagi tumanlarida 1-10, tog‘oldi tumanlarida esa 5-15 aprelda o‘tqazish maqbul muddat hisoblanadi.

Qoraqalpog‘iston respublikasida chigit ekishning maqbul muddati janubiy tumanlarida 10-20 aprel, shimoliy tumanlarida 20-30 aprel, Xorazm viloyatida 10-25 aprel hisoblanadi.

Bu muddat Toshkent viloyatida 5-15 aprel, Sirdaryo va Jizzax viloyatlarida esa 1-15 aprel oralig‘iga to‘g‘ri keladi.

Samarqand va Navoiy viloyatlarining tuprog‘i og‘ir mexanik tarkibli,yuza qatlami tezda qotib qloladigan tog‘ oldi va yarim cho‘l hududlarida 5-12, Buxoro viloyatida 1-10 aprel eng qulay muddatdir.

Farg‘ona vodiysi viloyatilarida chigit ekishning maqbul muddati1-15 aprel hisoblanadi. Plenka ostiga esa 25 martdan 5 aprelgacha ekish kerak.

Fermer xo‘jaliklarida tuproqning mexanik tarkibi engil (qumoq, qumloq) yerlarida birinchi navbatda, mexanik tarkibi og‘ir soz tuproqli maydonlarga esa ikkinchi navbatda chigit ekish yaxshi natija beradi.

Chigitni mexanik tarkibi og‘ir, sekin qiziydigan tuproqlarda 3-4, boshqa barcha tuproqlarda 4-5 sm. chuqurlikda ekiladi. Dalalar cheti, simyog‘ochlar, o‘qariqlar atrofiga ham chigit ekilgandan keyingina ekish yakunlangan hisoblanadi.

19.4.1- jadval

O‘zbekistonda chigit ekish muddatlari

(PSUEAITI tomonidan tavsiya etilgan optimal muddatlar, 2020 y.)

Viloyatlar	Ekish muddatlari	Viloyatlar	Ekish muddatlari
Surxondaryo: -janubiy rayonlarda -shimoliy rayonlarda	 25 mart- 10 aprel 1-10 aprel	Samarqand	5-15 aprel
Qashqadaryo: Janubiy rayonlarda shimoliy rayonlarda	 25 mart- 10 aprel 1-10 aprel	Navoiy	5-15 aprel
Qoraqalpog‘iston R: janubiy rayonlarda shimoliy rayonlarda	 10-20 aprel 20-30 aprel	Buxoro	1-10 may
Xorazm	10-25 aprel	Andijon	1-15 may
Toshkent	5-15 aprel	Namangan	1-15 may
Sirdaryo	1-15 aprel	Farg‘ona	1-15 may
Jizzax	1-15 aprel	Andijon viloyatining tog‘li rayonlari	5-20 may

Sutkalik o‘rtacha harorat 12°C bo‘lganda chigit ekish uchun eng yaxshi muddat hisoblanadi. Ana shunda namlik va havo yetarli bo‘lsa, 10-15 kunda barcha maydonda to‘liq ko‘chat yetishtirish mumkin.

Yaxshi tayyorlangan yerga o‘z vaqtida ekilgan chigit sifatli parvarish qilinsa, ko‘pchilik maydonlarda may oyining boshlarida to‘lik ko‘chat olish, mayning oxirida shonalatish, iyunning ikkinchi yarmidan gullatish va ertapishar yuqori hosil olish mumkin.

Urug‘ normal unib chiqishi uchun unga namlik, issiqlik va havo zarur. Ekinning biologik xususiyatlariga ko‘ra bu sharoitga talab har xildir.

Janubiy va tropik mamlakatlardan kelib chiqqan o‘simliklar (sholi, g‘o‘za va boshqalar)ning urug‘i unib chikishi uchun birmuncha yuqoriroq harorat, shimoldan kelib chiqqan ekinlar (arpa, bug‘doy)ning urug‘i unishi uchun birmuncha pastroq harorat zarur bo’ladi.

Urug‘ning unib chiqishi uchun zarur bo‘lgan issiqlikka qarab bahorgi ekinlar ikki gruppaga bo‘linadi.

Birinchi gruhga erta bahorgi urug‘ining unishi uchun 5°C dan past harorat talab etadigan va maysalari sovuqqa chidamli arpa, bug‘doy, suli, xashaki nuxat, lyupin, no‘t, kungaboqar, qand, lavlagi, gorchitsa, china, ko‘p yillik va bir yillik o‘tlar (vika, seradella) va boshqa ekinlar kiradi. Bu ekinlar ko‘pchilik rayonlarda yer y etilishi bilan, erta bahorda yoki o‘rta bahorda ekiladi.

19.4.2-jadval

Har xil ekinlar urug‘ining unib chiqishi uchun zarur harorat

Ekinlar turi	Biologik minimal temperatura (t ^{0}C)	
	Urug‘ning unib chiqishi	Maysa chiqishi
Bugdoy, arpa, ko‘k no‘xat, china	1-2	4-5
No‘xat, lavlagi, maxsar	3-4	6-6
Kungaboqar, kartoshka	5-6	7-8
Makkajuxori, soya, tariq	8-10	10-11
Loviya, kanakunjo‘t, jo‘xori	10-12	12-13
Chigit, sholi, yeryongoq, kunjo‘t	12-14	14-15

Ikkinchi gruhga issiqsevar, sovuqqa chidamsiz, urug‘ining unishi uchun 8-12 ^{0}C zarur bo‘lgan ekinlar makkajo‘xori, paxta, tariq, jo‘xori, sholi, soya, loviya, yeryong‘oq, kunjo‘t hamda barcha poliz ekinlari qovun, tarvuz, oshqovoq va boshqalar kiradi. Bu ekinlar tuproqning ustki qismi (0-10 sm) 10-14°C qiziganda ekiladi.

Makkajo‘xori ikki muddatda bahorda va yozda ekiladi. Yozgi makkajo‘xori takroriy ekin sifatida yoki kuzgi arpa, bug‘doydan hamda sabzavot, ertagi kartoshkadan bo‘shagan yerlarga (ang‘izga) ekiladi. Bunday hollarda ekish muddati daladagi ekinlar hosili qaysi vaqtda yig‘ib olinishiga, ya’ni dalaning bo‘shashiga qarab belgilanadi. Bahorgi ekish muddati esa boshqa ekinlarniki singari, urug‘ning unishi uchun talab etiladigan haroratga karab belgilanadi. Makkajo‘xori tuproq harorati 8-10°C bo‘lganda ko‘kara boshlaydi.

Ekish me’yori. Bir gektar yerga ekiladigan urug‘ning og‘irlik miqdori ekish me’yori deyiladi. Ekish me’yori ekinning turiga, urug‘ning absolyut og‘irligiga, yirik-maydaligi, unib chiqish darajasiga, tozaligiga, ekish usuliga va boshqalarga bog‘liq bo‘ladi. Bir gektar yerga ekiladigan urug‘ ming yoki million dona hisobida ifodalansa, ekish me’yorini yana ham aniqroq tasavvur etish mumkin.

Chigit ekishda uning ekish me’yoriga alohida ahamiyat berish kerak bo‘ladi. Tukli chigit gektariga 45-55 kg, tuksiz chigitlar 25-30 kg.miqdorida ekiladi. Agar chigit qo‘sh qator usulida ekilsa, yakka qatorlarga nisbatan 20-25kg ko‘proq urug‘lik sarflanadi. Shunday me’yorlarda ekilgan chigitlar dalada maqbul ko‘chat qalinligini hosil qilishni ta’minlaydi.

Ekish m’yorini kilogramm hisobida quyidagi formula bilan ifodalash mumkin.

$$E = S \times O$$

Bunda: S -bir gektar yerga ekish uchun sarflanadigan konditsion urug‘lar soni;

O-1000 dona urug‘ning vazni.

Agar 1000 dona chigitning o‘rtacha vazni 120 g bo‘lsa, bir gektar yerdan 200 ming tup ko‘chat olish uchun 120 gr. X 200 ming/ = 24 kg urug‘lik ekish kerakligi aniqlanadi. Urug‘ning xo‘jalik jihatdan yaroqliligi past bo‘lsa, ekish me’yori tuzatish asosida to‘g‘rilanadi. Agar urug‘lik chigitning xo‘jalikka yaroqliligi 95 % ni tashkil etsa, gektariga ekish me’yori 24x100\95= 25,2 kilogrammni tashkil etadi.

Urug‘ ekish me’yori, shu ekin ekilayotgan fermer xo‘jaligining tuproq-iqlim sharoitiga, ekish muddatiga va usuliga qarab o‘zgaradi. Ob-havo sharoitining o‘zgarishi, ya’ni yerning sernam yoki quruqligi ekish me’yoriga ta’sir etadi. Ob-havo noqulay kelsa, ekish me’yori bir oz oshiriladi (19.4.3-jadval).

Tavsiya etilayotgan bu o‘rtacha ekish me’yori chigit ekish muddatiga, tuproqning sho‘rlangan-sho‘rlanmaganligiga, uyalar orasiga, qatorlab ekilganda qatorlar kengligiga qarab o‘zgaradi. Sho‘r tuproqli yerlarda ekish me’yori sho‘rlanmagan tuproqli erlardagiga nisbatan ortiq bo‘ladi. Ekish me’yori tug‘ri belgilansa, har gektar yerda o‘simliklar tegishli qalinlikda bo‘ladi va yuqori hosil yetishtiriladi.

19.4.3-jadval

Ekish usuliga ko‘ra chigit ekish m’yori(ga/kg)

Ekish usuli (sm)	Tukli chigit	Tuksiz chigitni ekish me’yori
60x10	40-45	25-28
60x15	35-40	22-35
90x10	40-45	22-35

Ekish chuqurligi. Urug‘ normal, tekis unib chiqishi va to‘liq ko‘chat olishda ekish chuqurligini to‘g‘ri belgilash katta ahamiyatga ega. Urug‘ ekish chuqurligini belgilashda uning yirik-maydaligi asosiy rol o‘ynaydi.

Ekinning rivojlanish davri. Ekinning rivojlanishi begona o‘t bilan raqobatlashishga butunlay boshqacha ta’sir etadi. Ekinning rivojlanish davri oxirlagan sari begona o‘tlarga bo‘lgan raqobatchiligi kamayadi.

Yirik urug‘li ekinlar-makkajo‘xori, no‘xat, vignani 5-6 sm, mayda urug‘lilar-beda, kunjut va boshqalarni 1,0-1,5 sm chuqurlikda ekish kerak. Ikki pallali ekinlar urug‘ini bir pallalilarnikiga qaraganda yuzaroq ekish kerak. Chunki ular unib chiqishida urug‘ pallasini ko‘tarib chiqadi. Agar ular belgilangan me’yordan chuqurrok ekilsa, unib chiqishida urug‘dagi oziq moddalar ko‘proq sarflanib, maysa nimjon bo‘lib qolishiga sabab bo‘ladi.

Ekish chuqurligini to‘g‘ri belgilash muhim masala hisoblanadi, chunki yuqori hosil olishda, o‘simliklarning boshlangich davrda o‘sishi va rivojlanishida katta ahamiyatga ega.

Urug‘ ekish chuqurligi uning unib chiqishi uchun zarur sharoit yaratishga qarab belgilanadi. O‘rug‘ning normal unishi uchun havo, namlik va harorat zarur. Ma’lumki, bu sharoit tuproqning mexanik tarkibi, namligiga va ekish muddatiga qarab o‘zgaradi.

19.4.1-rasm. VYERSATILE DH-730 rusumidagi qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekishga mo‘ljallangan pnevmatik seyalka. Ushbu seyalka 3; 5 seksiyali, 8,5 dan 12,2 metrgacha qamrov kengligida ekishga mo‘ljallangan.

19.4.2-rasm. VYERSATILE rusumidagi tuproqqa ishlov byeruvchi univyersal chizel-kultivatori. Ushbu agregat ekinlardan bo‘shagan yerlarda, shuningdek ang‘iz dalalarni 25-30 sm yumshatishga mo‘ljallangan.

19.4.3-rasm. LEMKEN.Solitair-9K rusumidagi kombinatsiyalashgan seyalkasi.

19.4.4-rasm. LEMKEN kompaniyasining Zirkon 10 KA rusumidagi rotatsion borana hamda Solitair-9K rusumidagi kombinatsiyalashgan seyalkasi

Urug‘ ekish chuqurligi, har xil sabablarga ko‘ra, ba’zan jadvalda ko‘rsatilgandan bir oz o‘zgarishi mumkin. Urug‘ ekish chuqurligiga ekish vaqtidagi ob-havo sharoiti ta’sir etadi. Masalan, agar bahorda yog‘ingarchilik ko‘proq bo‘lib, tuproq sernam bo‘lsa, urug‘ yuzaroq ekilishi kerak. Aksincha, tuproqdagi nam urug‘ning unishi uchun yetarli bo‘lmasa, u bir oz chuqurroq ekiladi.

Urug‘ ekish chqurligini belgilashda tuproqning mexanik tarkibini ham nazarda tutish kerak. Mexanik tarkibi engil tuproqli yerlarda urug‘ chuqurroq, og‘ir soz tuproqli yerlarda esa yuzaroq ekiladi. Bundan tashqari, ekin erta baxorda yuzaroq kech bahorda bir oz chuqurroq ekiladi. Nihoyat, urug‘ to‘liq va bir tekis unib chiqishi uchun tuproqning nam qatlamiga sifatli qilib ekilishi va yer mayda kesakchali bo‘lishi kerak.

Nazorat savollari:

1.Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekishga qanday talablar qo‘yiladi?

2.Qishloq xo‘jalik ekinlarini qachon ekiladi?

3.Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish usullari nimaga bog‘liq?.

4.Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish me’yorini belgilashda qaysi ko‘rsatgichiga qaraladi?

5.Ekinlarini ekish muddatlari va chuqurligi belgilashda nimalarga e’tibor berish kerak bo‘ladi?

XX-BOB. YERNI EKIN EKISHDAN KEYIN ISHLASH.

20.1-§. Yerni ekin ekishdan keyin ishlashdan maqsad.

Qishloq xo‘jaligida har bir agrotexnik tadbir aniq yo‘nalish asosida amalga oshiriladi. Kuzgi shudgor, yer tayyorlash, ekish,.qator orasiga ishlov berish aniq maqsad sari yo‘naltirilgan agrotexnik tadbirlar jumlasiga kiradi.Shunday ekan yerni ekin ekkandan keyin ishlashdan ham maqsad tuproqqa tushgan urug‘lik,ko‘chat materiallari uchun muayyan sharoit yaratishdir.Bunga tuproqning

g‘ovakligi,yumshoq va mayinligi,begona o‘tlardan tozaligi, namlik va boshqa hayot omillari bilan ta’minlanganlik darajasi kabi muhim jihatlari kiradi.Yerni ekin ekilgandan keyin ishlashda dastlab qatqaloqni yumshatish,qator orasin ishlash,begona o‘tlarni yo‘qotish, hatto eng mayda va nimjon urug‘larni bir tekis ko‘kartirib olish kabi jarayonlarni yuqori saviyada o‘tkazilishiga qaratiladi. Shuning uchun ham bu davrdagi barcha tadbirlar o‘z mohiyati bo‘yicha boshqalardan qolishmaydi.

Ekilgan urug‘lar tez va qiyg‘os unishini ta’minlash ekinni begona o‘tlar bosishiga,zararkunanda va kasalliklar bilan kasallanishiga qarshi kurashish hamda noqulay ob-havo ta’siridai saqlash tadbirlarini izchillik bilan amalga oshirish kerak. Binobarin, ekinlarni parvarish qilishdagi asosiy agrotexnika tadbirlari ularning yaxshi o‘sishi, rivojlanishini va yuqori hosil olinishini ta’minlash uchun eng qulay sharoit yaratishdan iborat.

Har bir ekin uchun (uning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda) alohida parvarish qilish usullari ishlab chiqilgan. Bu usullar ekin ekilgan xo‘jalikning tuproq-iqlim sharoitiga, navning xususiyatlariga, dalaning begona o‘tlar bilal ifloslanganligiga, ob-havo sharoiti va hokazolarga qarab amalga oshiriladi.

Yerni ekin ekilgandan keyin ishlash: qator oralari ishlanadigan va yoppasiga ekilgan kuzgi hamda bahorgi ekinlarni ishlash sistemasiga bo‘linadi.

20.2-§. Qator oralari ishlanadigan ekinlarni parvarish qilish.

O‘zbekiston tuproqlari yomg‘ir yoqqandan keyin yer shamollab, namlik ketishi bilai qatqaloq hosil bo‘lishiga moyil. Tuproqning mexanik tarkibi qancha og‘ir bo‘lsa, qatqaloq shuncha qattiq va qalin bo‘ladi.Tuproqlar sho‘rlangan bo‘lsa, qatqaloq yana ham qattik bo‘ladi.Qatqaloq hosil bo‘lganda, tuproqning kapillyar naychalari tiklanib, uning nami tez bug‘lanadi, havo aeratsiyasi va oziq rejimi yomonlashadi hamda o‘simlik maysalarining er betiga unib chiqishiga to‘sqinlik kilib, ko‘chatlarning siyrak bo‘lishiga sababchi bo‘ladi. Maysalar chiqqandan keyin qatqaloq hosil bo‘lsa, o‘simliklar poyasini siqib qo‘yib, fiziologik jarayonlarning normal o‘tishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun ekinzorlarda bahorgi yomg‘irlardan keyin hosil bo‘lgan qatqaloqni zudlik bilan yumshatish lozim.Qatqaloq o‘z vaqtida yumshatilmay kechiktirilsa, uning qattiqligi va qalinligi ortib boradi, yumshatish qiyinlashadi va zarari katta bo‘ladi.Qatqaloq yumshatilganda o‘simlikning ildiziga havo kirishi osonlashadi va tuproqning issiqlik rejimi yaxshilanadi. Bahor ob-havosi issiqroq kelgan yillari bu tadbir yana ham katta ahamiyagga ega.

Qatqaloqni yumshatish uchun ekilgan urug‘ning holatiga qarab har xil ishchi qurollari(qatqaloqni yumshatuvchi ishchi vositalar) ishlatiladi. Agar chigit unib

chiqqan yoki chiqish oldida bo‘lsa, rotatsion motigadan, mabodo, chigit yoki makkajo‘xori unib chiqib qatorlari bilinib qolgan bo‘lsa, rotatsion yulduzchalar o‘rnatilgan kultivatorlardan foydalaniladi. Ko‘chatlar atrofidagi qatqaloqni yumshatish uchun chopiq qilish zarur. Yog‘in yoqqandan keyin yer obi-tobiga kelishi bilan qatqaloqni yumshatish mumkin.Agar qatqaloq qalin bo‘lsa va u yumshatilmasa ypyg‘ umuman unib chiqmaydi. Agar chigit ekib bo‘linishn bilan yog‘in yog‘sa, qatqaloqni yoppasiga yumshatadigan engil, tishining uzunligi 6-8 sm bo‘lgan «zig-zag» borona bidan qatorlarning ko‘ndalangina boronalash mumkin. Ilg‘or fermer xo‘jaliklar tajribasiga ko‘ra maysa chiqmasdan oldin qatqaloqni yumshatish uchun boronalashda unib chiqqan bir yillik begona o‘tlarning 75-80 % nobud bo‘ladi. Chigit unib chiqqan dalalarda qatqaloqqa qarshi kurashda uyalar atrofidagi tuproqni yumshatishga alohida ahamiyat berish kerak.

Chigit bir tekis unib chiqishi uchun tuproqda namlik yetishmasa hamda qatqaloq qalin bo‘lsa, bunday paykallar kichik me’yorda suv berib sug‘oriladi. Natijada qatqaloq yumshaydi va yer obi tobiga kelishi bilan sifatli qilib kultivatsiyalanadi. Agar kultivatsiyada ko‘chat tubiga bir oz tuproq uyib ketilsa, qatqaloqning salbiy ta’siri yana ham kamayadi.

Dalalarda ko‘chatlar to‘liq bo‘lishini ta’minlash uchun ekish tugallanishi bilan kartalar chetiga, burchaklarga va hatto uyalarga chigit ekib chiqish kerak.

Chgitni barvaqt undirib olish mo‘l hosil garovidir. Shuning uchun ekilgan chigitning holati va unib chiqishini muntazam ravishda kuzatib borish zarur. Ola chiqqan joylariga tuproq namligida yaxshi ivitilgan chigit ekilishi kerak. Tuproqda namlik yetishmasligi tufayli chigit unib chiqmagan dalalarga tezlik bilan qator oralatib chigit suvi berish, keyinchalik tuproq yetilishi bilan qator oralariga ishlov berish zarur. Barcha dalalarda maysalar qiyg‘os undirib olingandan keyingina chigit ekish tugallangan hisoblanadi. Ola unib chiqqan uyalarga chigit ekishni 10-15 kunda tugallash kerak.

Yagonalash yo‘li bilan har gektar maydonda tegishli miqdorda ko‘chat qalinligiga erishiladi. Maysalar 1-2 ta chinbarg chiqarganda yaganalanadi. Yaganalashdan oldin ekin qator oralari kultivatsiya qilinadi.

20.3-§. Qator orasini ishlash muddati va chuqurligi.

Ekinlar qator orasini ishlash muddati va chuqurligi tuproqning holatiga, begona o‘tlar bilan ifloslanganligiga va ob-havo sharoitiga qarab belgilanadi. Bu tadbir ekinlarni begona o‘tlar bosmasligiga, yer hamma vaqt yumshoq bo‘lishiga, ya’ni tuproq mikroorganizmlarining yashashi uchun qulay sharoit yaratishga, o‘simliklar ildiziga havo bemalol kirishiga va namlikni saqlashga qaratilgandir. Yerlarning zichlashishi, qotishi faqat tuproq namini kamaytirmasdan, balki

o‘simliklar uchun zarur bo‘lgan asosiy oziq elementlarining ham kamayishiga sababchi bo‘ladi.

Ekinlarni sug‘orishni qator oralariga ishlov berish bilan birga to‘g‘ri bog‘lab borish juda muhimdir. Har galgi sug‘orishdan keyin yer yetilishi bilan kultivatsiyalash kerak.

Ekinlarning qator oralariga ishlov berish soni ularning o‘suv davrida hamma vaqt begona o‘tlardan toza bo‘lishiga, tuproqning mayin kesakchali yumshoqligiga, namlikni bug‘latmasligiga hamda sho‘r yerlarda zararli tuzlarning yer betiga ko‘tarylib chiqmasligiga bog‘liq. Ma’lumki, chopiq traktori dalalarda qancha ko‘p ishlasa, yer shuncha ko‘p zichlashadi, donadorligi buziladi, tabiiy xossalari yomonlashadi, o‘simliklar yer usti va yer osti organlarining shikastlanib, hosil kamayishiga sababchi buladi. Shuning uchun ekin qator oralarini keragidan ortiqcha kultivatsiyalash tavsiya etilmaydi.

Kultivatsiyadan keyin o‘toq qilish begona o‘tlarni yo‘qotishda katta ahamiyatga ega. Ko‘p o‘t bosgan hamda ildizpoyali begona o‘tlar tarqalgan dalalar chopiq qilinadi.

O‘simliklarga ishlov berishni oziqlantirish bilan birga qo‘shib olib borish kerak. Ekinlardan mo‘l hosil olishda maxalliy va mineral ug‘itlardan foydalanish katta ahamiyatga ega. Oziqlantirish o‘simliklarning o‘sishini boshqarishda va ertapishar mo‘l hosil olishda agrotexnika tadbirlari kompleksining asosiy bo‘g‘ini bo‘lib xizmat etadi.

O‘simliklar normal oziqlanishi uchun tuproqda hamma vaqt yetarli miqdroda azot, fosfor, kaliy va boshqa moddalar bo‘lishi kerak. O‘simliklar qaysi rivojlanish davrida qanday o‘g‘itni kuproq talab qilishiga qarab o‘g‘itlanadi.Masalan, g‘o‘za rivojlanishining birinchi davrida azot va fosforni, shonalash davrida azotni va gullash hosil tugish davrida azot va fosforni ko‘proq talab qiladi. Buni albatta hisobga olish kerak. Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida ekinlarni sug‘orishsiz tasavvur etib bo‘lmaydi. Qator oralari ishlanadigan ekinlarni egat olib sug‘orish yaxshi natija beradi. G‘o‘zaga suv ortiqcha berilsa, u tez va bo‘ychan bo‘lib o‘sadi, ko‘saklari kech ochiladi va hosili kam bo‘ladi. Suv kam berilsa, bo‘yi past, o‘suv davri qisqa, ko‘saklari mayda bo‘lib,barvaqt ochiladi va hosili kamayib ketadi. G‘o‘zani suv talab qilgan vaqtda sifatli qilib sug‘orish mo‘l hosil olishda katta ahamiyatga ega. Xo‘jaliklarning tuproq-iqlim sharoitiga qarab, mavsuvda g‘o‘za va boshqa ekinlar 3-7 marta va undan ortiq, har xil sxemalarda sug‘oriladi. Har galgi sug‘orishdan oldin ariq olgichlar (okuchniklar) yordamida 18-22 sm chuqurlikda egatlar olinadi. Egat olinayotganda yer yumshaydi va bir vaqtning o‘zida begona o‘tlar ham qisman yo‘qotiladi. Egatlarni bevosita sug‘orishdan oldin olish kerak, chunki yerning yuza sathi ko‘payishi hisobiga namlik ko‘proq bug‘lanib ketishi mumkin.

Sifatli paxta hosili yetishtirish ko‘p jihatdan agrotexnik tadbirlarni o‘z vaqtida o‘tkazish, mineral va mahalliy o‘g‘itlar,sug‘orish inshootlaridan hamda resurstejamkor agrotexnologiyalardan unumli foydalanishga bog‘liq. May oyida havo harorati ko‘p yillikka nisbatan o‘rtacha 4-5 °C yuqori bo‘lganligini inobatta olib, tuproq namini saqlash maqsadida ekin qator oralarini mayin kultivatsiya qilish maqsadga muvofiq. Sizot suvi yaqin maydonlarda o‘uza shonalashigacha qator oralariga bir marta chuqur ishlov berish lozim. Fo‘za qator oralariga shunday ishlov berish kerakki, butun vegetatsiya davrida dalalarda begona o‘t bo‘lmasligi, sifatli ishlov berish natijasida tuproq mayin, donador holga kelib, tuprokdagi namlikning uzoq vakt saqlanishi va zararli tuzlarning yuqoriga ko‘tarilishining oldi olinishi kerak. Bunda kultivatsiya chuqurligi va ishchi organlarining soniga alohida e’tibor berish zarur. Qator oralari 60 sm bo‘lgan mexanik tarkibi engil, qumoq va qumli dalalarda kultivatorlarning chetki ishchi organlari (naralnik) 8-10, o‘rtadagilari 12-14 sm, mexanik tarkibi og‘ir, suv singishi qiyin maydonlarda 15-16 sm gacha chuqurlikda botadigan qilib joylashtiriladi. Qator oralari 90 sm bo‘lgan dalalarda esa mos ravishda 8-10 va 14-16 sm, mexanik tarkibi og‘ir, suv o‘tkazish qobiliyati past yerlarda 18-20 sm gacha botadigan qilib joylashtirilishi maqsadga muvofiq. Qatlamlab ishlov beriladigan uchastkalarda KKO ishchi organlaridan foydalaniladigan bo‘lsa, har bir qator orasiga 7 ta ishchi organ joylashtiriladi. Bunda dastlabki ishlov g‘o‘za tupidan 10-12 sm masofada 4-5 sm chuqurlikda, ikkinchi martasida 6-8 sm, uchinchisida 8-10 sm, eng so‘ngisida 14-16 sm chuqurlikda o‘tqazilishi tavsiya etiladi. Chigit qo‘shqator ekilgan maydonlarda qo‘shqator orasini yumshatish uchun bir dona KKO yoki kichik lapka 5-6 sm va ikki dona POP yulduzchasi bilan 3-5 sm chuqurlikka ishlov beriladi. Begona o‘tlar bilan kuchli zararlangan maydonlarda birinchi suvgacha kamida 2-3 marta kultivatsiya o‘tqazish yaxshi samara beradi. Bunda kultivatorga pichoqlar o‘rnatilib, begona o‘tlarni to‘liq yo‘qotilishini ta’minlash talab etiladi. Chopiq ishlarini sifatli va o‘z muddatida bajarilishini tashkillashtirish lozim. Sizot suvlari yaqin, tuproqda ortiqcha zax bo‘lgan erlarda tez-tez va chuqur kultivatsiya qilish ildiz chirish va sho‘rning ko‘chatta ta’sirini kamaytiradi. Sug‘orishda g‘o‘zaga yetarli mikdorda suv yetkazib berish uchun tuproq sharoitidan kelib chiqib birinchi suvda egat chuqurligi 14-16, keyingilarida engil tuproqlarda 16-18, o‘rtacha mexanik tarkibiga ega tuproqlarda 18-20, mexanik tarkibi og‘ir, suv o‘tkazuvchanligi past tuproqlarda 20-22 sm. ni tashkil etishi lozim. Aks holda, g‘o‘zaning suvga bo‘lgan biologik talabi qondirilmaydi, o‘sib-rivojlanishi 10-15 kunga kechikadi, hosildorlik 5-6 s/ga ga kamayadi. Nihollarning jadal o‘sib-rivojlanishida yaganalashni o‘z vaqtida to‘liq va sifatli tugallashning ahamiyati katta.

Nazorat savollari:

1. Yerni ekin ekishdan keyin ishlashdan maqsad nima?
2. Yerni ekin ekishdan keyin ishlashga qo‘yilgan talablar nimalardan iborat?
3. Qator oralari ishlanadigan ekinlarni parvarishlash qanday amalga oshiriladi?
4. Qator orasini ishlash muddati va chuqurligi qaysi omillarga bog‘liq?
5. Qator oralari ishlanadigan ekinlarni kultivatsiyalashda nimaga e’tibor berish kerak?

XXI-BOB. DEHQONCHILIKDA ALMASHLAB EKISH. QISQA ROTATSIYALI ALMASHLAB EKISH TIZIMI

21.1-§. Almashlab ekish va uning ahamiyati.

Almashlab ekish dehqonchilik tizimining muhim tarkibiy qismidir. Almashlab ekish tizimida mazkur fermer xo‘jaligining dala ishlarini tashkil etilishi aks ettiriladi, almashlab ekish tizimi asosida tuproqni ishlash tartibi, o‘g‘itlash, begona o‘tlarga, kasallik va zararkunandalarga hamda tuproq eroziyasiga qarshi kurash tadbirlari amalga oshiriladi.

Xo‘jalik hududida dalalar va ma’lum bir davrlar bo‘yicha madaniy ekinlarni ilmiy asosda navbatlab ekish almashlab ekish deb ataladi. Turli ekinlar tuproqda turli miqdorda ildiz qoldig‘i va azot qoldirib, uning unumdorligiga har xil ta’sir etadi. Ko‘p yillik o‘tlar o‘rib olinganidan keyin tuproqda ko‘p miqdorda organik moddalar qoldiradi. Masalan 3 yillik beda 10-11 t/ga ildiz qoldig‘i va 300-500 kg biologik azot to‘playdi. Shu tufayli tuproqning strukturasi, suv-fizik xossalari, sig‘imi, zichligi, tuproqning oziq, havo, issiqlik, suv rejimlari hamda mikroorganizmlar faoliyati yaxshilanadi.

Almashlab ekish ta’sirida tuproqda turli kasalliklar va hashoratlar miqdori keskin kamayadi, gumus (chirindi) miqdori ortadi.

Monokulturada, agar ayni bir dalaning o‘zida faqat bir yillik ekinlar o‘stirilganda ko‘p hollarda tuproqning tabiiy–kimyoviy xossalari yomonlashib, u kuchsizlanib qoladi.

Bir maydonning o‘zida bir xil ekin uzoq vaqt ekilsa, oziq moddalarga nisbatan tuproqda bir tomonlama oriqlash yuz beradi. Ma’lumki, ekinlar oziq rejimiga turlicha ehtiyoj sezadi. G‘alla ekinlari, kartoshka fosforni, ildiz mevalilar kaliyni, dukkaklilar fosfor va kaliyni, g‘o‘za azot va fosforni ko‘p o‘zlashtiradi. Bundan tashqari, turli o‘simliklarning ildiz tizimi har xil bo‘ladi va suv, oziq moddalarni tuproqning turli qatlamlaridan har xil miqdorda oladi.

Ishlab chiqarish maqsadiga va tuproq unumdorligini tiklash usuliga ko‘ra bir nechta almashlab ekish sxemasi mavjud.

Respublikaning sug‘oriladigan yerlarida quyidagi almashlab ekish turlari qo‘llaniladi.

1. Dalali almashlab ekish (don va texnika ekinlarini yetishtirishga mo‘ljallangan).

2. Yem-xashak almashlab ekish (asosan yem-xashak ekinlari va sabzavot, poliz kartoshka yetishtirish uchun mo‘ljallangan).

3. Maxsus almashlab ekish (ekinlar kasalligini oldini olish va qarshi kurashga, tuproq muhofazasiga va melioratsiyasiga mo‘ljallangan).

Xo‘jalik maqsadiga ko‘ra dala,yem-xashak, sabzavot va maxsus almashlab ekish farq qilinadi.

Tuproq unumdorligini tiklashga qaratilgan almashlab ekish:

-ekin va qator oralari ishlanadigan ekinlarni almashlab ekish,

-shudgor almashlab ekish,

-shudgor va qator oralari ishlanadigan ekinlarni almashlab ekish,

-ko‘kat o‘g‘it ekinlarini almashlab ekish,

-o‘t hamda qator oralari ishlanadigan ekinlarni almashlab ekish,

- o‘t-dalali va bog‘ almashlab ekishga bo‘linadi.

Bundan tashqari, muayyan maqsadda almashlab ekishga ko‘ra, g‘alla-g‘o‘za, g‘alla-g‘o‘za-yem-xashak, g‘alla-g‘o‘za-sabzovot,g‘o‘za-beda almashlab ekish, g‘o‘za-makkajo‘xori-beda almashlab ekish, kanop-beda almashlab ekish, don ekinlari almashlab ekish, sabzavot-don ekinlari ***almashlab ekish*** sxemasi bo‘ladi va hokazo.

Almashlab ekishda ma’lum sondagi dala (1,2,3,4 ta va hokazo) va ekinlarni navbat bilan ekishning belgilangan tartibi bo‘ladi. Misol uchun, uch dalali almashlab ekish qo‘llanilsa, ekin ekiladigan maydon teng uch qismga bo‘linadi. Mazkur ekin ajratiladigan maydonga qarab u bitta yoki bir nechta dalani yoki dalaning bir qismini egallashi mumkin.

Bir necha xil ekin o‘stiriladigan almashlab ekish dalasi **terma (yig‘ma) dala** deb ataladi. Terma dala tarkibiga, imkoni boricha, tuproq sharoitiga, yerga ishlov berish tizimiga va ularni parvarish qilishga bo‘lgan talablarga, shuningdek, tuproq unumdorligiga ta’siriga ko‘ra, o‘zaro ko‘p jihatdan o‘xshash bo‘lgan ekinlar tanlab olinishi kerak. Aytib o‘tilgan talablarga bog‘liq holda quyidagi terma dalalar tashkil yetilishi mumkin: 1) keng qatorlab ekiladigan, chopiq qilinadigan ekin dalalari; 2) kuzgi ekinlar (bug‘doy, arpa va javdar) ekiladigan dalalar; 3) sabzovot ekinlari (karam, pamidor, bulg‘or qalampiri) ekiladigan dalalar; 4) lalmikor sharoitda bir yillik o‘tlar va qator oralari ishlanadigan yerdagi ekinlarni shudgor bilan band bo‘lgan bitta dalaga ekish mumkin.

Almashlab ekishda avvalgi yili muayyan ekindan oldin ekilgan ekinlar muhim ahamiyatga ega.Ushbu dalaga o‘tgan yili ekilgan ekinlar yoki shudgor dala shu yili ekilgan asosy ekinga nisbatan o‘tmishdosh hisoblanadi.

Almashlab ekishning har qaysi dalasida ma’lum vaqt davomida ekinlarni izchillik bilan navbatlab ekish ***rotatsiya*** deb ataladi (rotatsiya lotincha-rotatie so‘zidan olingan bo‘lib davra aylanishi degan ma’noni bildiradi). Odatda, almashlab ekish dalalari soni rotatsiya yillari soniga mos keladi. Bir rotatsiya davomida yillar va dalalar bo‘yicha ekinlarni navbatlab joylanishi belgilanadigan jadval ***rotatsiya jadvali*** deb ataladi.

Almashlab ekishda rotatsion jadval quyidagicha tuziladi: Dalalar soni rotatsiya yiliga teng qilib olinib, ular tartib raqami gorizontal yo‘nalishda beriladi. Yillar bir rotatsiya muddati uchun, ya’ni dalalar soniga teng qilib beriladi.Almashlab ekiladigan dalalar soni rotatsiya yillari soniga to‘g‘ri keladi. (-jadval).

Masalan, 2:1 paxta-kuzgi bug‘doy almashlab ekishning rotatsion jadvalini tuzish kerak bo‘lsin. Bu sxema bo‘yicha 2 yil paxta ekiladi, 1 yil kuzgi bug‘doy ekiladi. Bir rotatsiya 3 yilga teng bo‘ladi. Demak, buning uchun 3 dalali rotatsion jadval tuziladi. Rotatsion jadvalda ekinlarni uch yil davomida navbatlab ekish aks ettiriladi (21.1.1-jadval).

21.1.1-jadval

Almashlab ekishning rotatsion jadvalini tuzishga doir dastlabki ma’lumotlar

Almashlab ekishning nomi	Almashlab ekish tizimlari	Ekinlarning salmog‘i
Paxta-kuzgi bug‘doy	2:1	g‘o‘za salmog‘i 66,6%, bug‘doy 33,3%),
Kuzgi bug‘doy-paxta	2:1	bug‘doy 66,6%,g‘o‘za 33,3%,
G‘o‘za-kuzgi bug‘doy-soya	1:1:1	g‘o‘za 33,4%, bug‘doy 33,3%, soya 33,3%),
G‘o‘za-kuzgi bug‘doy	1:1	g‘o‘za 50,0%, bug‘doy 50,0%)

Almashlab ekishda ekinlar nomi o‘rniga, unga kiradigan o‘simliklar gruppasi, masalan, kuzgi, bahorgi g‘alla ekinlari va boshqa ekinlar ko‘rsatilishi mumkin, bu ekinlar gruppasining ro‘yxati va ularni navbatlash ***almashlab ekish sxemasi*** **deb ataladi.**

Har doim almashlab ekish kamida o‘z tarkibiga bozorda yaxshi savdo bo‘ladigan o‘simliklarni oladi. Bular yem-xashak loviyali yoki samonli o‘simliklarni oladi. Chuqur ildizli o‘simliklar shudgordan keyin sayoz ildizli o‘simliklar kelishi kerak. Navbatlanadigan o‘simliklar o‘rtasida katta va past biomassa azot to‘playdigan o‘simliklar azotga talabchan o‘simliklar bilan navbatlashishi kerak. Qaerda bo‘lmasin o‘simliklar yashil o‘g‘itlar urug‘ ekish texnikalari qo‘llanilishida

tuproq strukturasini saqlagan holda ketishi zarur. Kam rivojlanayotgan o‘simliklar begona o‘tlarga chidamli o‘simliklar bilan navbatlanishi kerak. Kasalliklar yoki tuproq zararkunandalari muammolari mavjudligi potensial asosiy ekinlar muvofiq tarzda almashlab ekilishi shart. O‘simlik turlari va aralash ekinlardan iloji boricha foydalanish yoz va kuzda ekiladigan o‘simliklar gallanishi kerak.[36]

21.2-§. Qisqa rotatsiyali almashlab ekish tizimi.

Respublika hukumati tomonidan qishloq xo‘jaligi sohasida olib borilayotgan iqtisodiy islohotlarning ustuvor yo‘nalishlaridan biri aholini oziq-ovqat va boshqa qishloq xo‘jalik mahsulotlariga hamda sanoatni xom-ashyoga bo‘lgan ehtiyojini to‘la qondirish, agrar sohani rivojlangan mamlakatlar qatoriga olib chiqishdir.

Bundan tashqari, Respublika Prezidentining 2015 yil 29 dekabrdagi “2016-2020 yillarda qishloq xo‘jaligini yanada isloh qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-2460-sonli qarori orqali keyingi 5 yil davomida Respublikada tuproq unumdorligi past, qishloq xo‘jalik ekinlaridan mahsulot yetishtirishda past rentabellik bo‘lgan mavjud paxta yetishtiriladigan maydonlardan 170 ming gektar, g‘alla yetishtiradigan maydonlardan 50 ming jami 220 ming gektar maydonni qisqartirib, ushbu maydonlarga tuproq unumdorligini oshiradigan, aholini qishloq xo‘jaligi oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondiradigan sabzavot, poliz, kartoshka ekinlarini bosqichma-bosqich ekishni tashkil etish kabi muhim vazifalar qo‘yilganligi, darhaqiqat Respublikada tuproq unumdorligini oshirish, aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish nechog‘lik ustuvor, dolzarb masala ekanligini namoyon etmoqda.[37]

Yerdan foydalanish usuli yer resurslari, ekin maydonlarining strukturasi, qishloq xo‘jaligi ekinlarining maydoni hamda xo‘jalikni haydaladigan yerlarining nisbatlari bilan, tuproq unumdorligini oshirish usullari esa agrotexnik va meliorativ tadbirlarning majmui bilan izohlanadi.

Hozirgi zamon dehqonchiligining muhim vazifasi –bu qo‘llaniladigan mineral o‘g‘itlarni hamda ularning me’yorlarini keskin kamaytirish orqali ekinlar hosildorligi va mahsulot sifatining pasayishini oldini olish, ishlab chiqarish xarajatlarini imkon boricha qisqartirishdir.

Demak, bunday sharoitda ekinlar hosildorligi va mahsulot sifatini oshirish usuli bu dehqonchilikda almashlab ekishni biologik asosda amalga oshirish hisoblanadi.

---

[36] Charles L. Mohler and Sue Ellen Johnson, editors Published by NRAES, July 2009

[37] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 29 dekabrdagi “2016-2020 yillarda qishloq xo‘jaligini yanada isloh qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-2460-sonli qarori

Ma’lumki, ekinlarning dalalar va yillar bo‘yicha ilmiy asosda navbatlanishi almashlab ekishdir. Almashlab ekishni joriy qilishda yer maydonlari taxminiy bir xil qismlarga bo‘linadi. Har bir ekin turi aniq ketma-ketlikda (almashlab ekish tizimiga asosan) dala bo‘ylab har bir qismida ekiladi.

Surunkali ekishga nisbatan almashlab ekish tuproq unumdorligini tiklash va oshirishni, yerlardan unumli foydalanishni ta’minlaydi.

Almashlab ekish tuproq va o‘g‘it tarkibida oziqa moddalarini to‘ldirishga va yaxshi o‘zlashtirishga, tuproqni fizik xususiyatlarini yaxshilash va saqlashga, suv va shamol eroziyasidan himoya qilishga, begona o‘tlar tarqalishini oldini olishga hamda qishloq xo‘jaligi ekinlarini kasallik va zararkunandalardan saqlashga olib keladi. Almashlab ekish natijasida tuproq unumdorligi va qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligi sezilarli ortadi.

Ekin maydonlarining strukturasi fermer xo‘jaliklarda o‘simlik mahsulotlari, iqtisodiy samaradorlik, fan yutuqlari, texnika va ilg‘or tajriba natijalarini hisobga olgan holda belgilanadi. Masalan, g‘alla-chorvachilik yo‘nalishidagi fermer xo‘jaliklarda almashlab ekishni asosan g‘alla-yem-xashak ekinlar guruhi tashkil etib, almashlab ekishda ularning salmog‘i 55-60 % ni, parrandachilikda esa 65-70 % ni tashkil etadi. Sut, go‘sht va buzoqlar yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklarda esa g‘alla ekinlari 42-52 foizini, texnik ekinlar 10-15 foizini va yem-xashak ekinlari 30-40 %, shudgor esa 20 % maydonni egallashi maqsadga muvofiqdir.

Qishloq xo‘jaligi sohasida olib borilayotgan islohatlar natijasida yangi dehqonchilik tizimi vujudga keldi, ilgaridan mavjud bo‘lgan mavjud ko‘p dalali, katta massivlarga ega bo‘lgan g‘o‘za-beda almashlab ekish tizimlari esa talabga javob bermay qoldi. G‘o‘za yakkahokimligiga barham berilib, g‘alla-g‘o‘za, g‘alla-g‘o‘za-yem-xashak, g‘alla-g‘o‘za-sabzovot kabi ekinlarni almashlab va navbatlab ekish tartiblari kirib keldi. Tuproq unumdorligini oshirishda aktiv ishtirok etgan beda ko‘p jihatdan oradan chiqdi desak yanglishmaymiz. Shu sababli endigi almashlab ekish tizimi oldiga tuproq unumdorligini oshirish masalasi ko‘ndalang bo‘lmoqda.

So‘ngi yillarda sug‘oriladigan yerlarda bug‘doydan keyin bug‘doyni surunkasiga joylashtirish va xarajatlar ko‘p sarflanishi hisobiga ayrim fermer xo‘jaliklarida hosilning tannarxi oshmoqda. Shuning kuzgi bug‘doy yetishtirishda xarajat va resurslarni tejab, tuproq unumdorligini oshirishga imkon beradigan yangi agrotexnologiyalarni ishlab chiqish g‘allachilikdagi eng dolzarb muammo hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdik, nazoratga nisbatan dukkakli don ekinlari va g‘o‘zadan keyin ekilgan kuzgi bug‘doy hosildorligi sezilarli darajada yuqori bo‘lgan. Tajribada hosildorlik o‘tmishdoshlarga bog‘liq holda 54,4 dan 70,3 s/ga

gacha oshgan. Eng yuqori hosildorlik soyadan keyin (70,3 s/ga) eng past hosildorlik nazoratda kuzatiladi. Mosh, loviya, g‘o‘zadan keyin joylashtirilgan kuzgi bug‘doy hosildorligi mos holda 65,8; 64; 57,9 s/ga ni tashkil etadi.[38]

G‘o‘za-bug‘doy-beda almashlab ekishi hisobiga olingan qo‘shimcha paxta hosili (2,8-5,2 s/ga) har bir fermerning ichki imkoniyatlari asasida bedani navbatlab ekishning 1:1 tizimida ham keng foydalanib qaysiki g‘o‘za–g‘alla navbatlab ekishda g‘alla beda bilan birgalikda ekilib kech kuzda va bir o‘rim bedadan so‘ngra haydovdan so‘ngra chigit ekish maqsadga muvofiqdir. Demak, ushbu tizimdagi g‘alla beda qoplama ekinlari ehtiyoji chorvachilikni rivojlantirishda va yildan-yilga tuproq unumdorligi pasaya borayotgan fermerlarda tuproq unumdorligini me’yoriy saqlash imkoniyati zaminida yuqori, sifatli hosil olish bilan birga aholini chorvachilik mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirish imkoniyatini yaratib, yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishishni ta’minlaydi.[39]

Bugungi kunda fermerlar va qishloq xo‘jalik mutaxasislari oldida turgan asosiy masala paxta va bug‘doy ekin maydonlarini qisqartirmasdan tuproq unumdorligini tiklovchi yoki qisqa muddatda bug‘doydan keyin ekib hosil olish imkoniyatiga ega bo‘lgan o‘simlik turini tanlashdir. Ma’lumki, bir maydonda ma’lum tur ekin uzoq muddat davomida ekilsa, (4-5 yil) dalalardan ma’lum bir turdagi ozuqa moddalar paxta yoki bug‘doy bilan olib chiqib ketiladi,shuningdek, kasallik va zararkunandalar ko‘payib ketadi.

80 yillik noyob almashlab ekish tajribasi va mamlakatimizning asosiy maydonlarida o‘tkazilgan tajriba ma’lumotlariga asoslangan holda, tuproq unumdorligi va uning hosildorlik qobiliyatini muttasil saqlash maqsadida, doimiy bir- biologik turdagi ekin ekish, oziqlantirish (doimiy NPK,go‘ng) va tuproq unumdorligini inobatga olmay ekinlarni joylashtirish hamda hosildorligini belgilash tavsiya etilmay, quyida tavsiya etgan qisqa rotaiyali almashlab ekish tizimlarida har bir hududga mos agrotexnologiyaga rioya qilgan holda ekinlarni parvarishlash maqsadga muvofiqdir:

1. Tipik bo‘z tuproqlar sharoitida qisqa rotatsiyali almashlab ekishning quyidagi sxemalari tavsiya etiladi:

1. 2:1 sxemasi : (1-yil, g‘o‘za + oraliq ekin javdar: 2-yil, g‘o‘za : 3-yil, kuzgi bug‘doy + takroriy mosh, bunda g‘o‘za salmog‘i 66,6 %, bug‘doy 33,3 %),

2. Yuqoridagiga mos holda faqat ekinlar turi o‘zgargan: 2:1 sxemasi: (1-yil, kuzgi bug‘doy + takroriy mosh : 2-yil, kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin javdar : 3-yil, g‘o‘za, bunda g‘o‘za 33,3 %, bug‘doy 66,6 %),

---

[38] Bo‘riev. Ya. ”Dukkakli ekinlar va tuproq unumdorligi” O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali T.: №6.2010 y. 19 b.

[38] Umurzoqov O‘., Axmedov A. Tuproq unumdorligini saqlash. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. T.: №12. 2014 y. 27-28 b

3. 1:1:1 sxemasi: (1-yil, kuzgi bug‘doy +takroriy mosh+oraliq ekin tritikale : 2-yil, g‘o‘za + oraliq ekin tritikale : 3-yil, soya, bunda g‘o‘za 33,4 %, bug‘doy 33,3 %, soya 33,3 %),

4. 1:1 (1-yil, kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin javdar : 2-yil, g‘o‘za, bunda g‘o‘za 50,0 %, bug‘doy 50,0 %) tizimlari (18.2.1-jadval).

21.2.1-jadval

1. 2:1 sxemali qisqa rotatsiyali almashlab ekishning jadvali

Yillar	Dalalar		
2018	g‘o‘za + oraliq ekin javdar	g‘o‘za	kuzgi bug‘doy + takroriy mosh
2019	g‘o‘za	kuzgi bug‘doy + takroriy mosh	g‘o‘za + oraliq ekin javdar
2020	kuzgi bug‘doy + takroriy mosh	g‘o‘za + oraliq ekin javdar	g‘o‘za

Izoh: Birinchi yili: 1-dala: g‘o‘za+oraliq ekin, 2-dala-g‘o‘za, 3-yili-kuzgi bug‘doy- takroriy ekin-mosh. Bunda g‘o‘za- salmog‘i 66,6%, kuzgi bug‘doy -33,3%).

21.2.2-jadval.

2. 1:1:1 sxemali qisqa rotatsiyali almashlab ekishning rotatsion jadvali

Yillar	Dalalar		
2018	kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin	g‘o‘za+oraliq ekin	soya
2019	g‘o‘za+oraliq ekin	soya	kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin
2020	soya	kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin	g‘o‘za + oraliq ekin

Izoh: Birinchi yil, kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin tritikale : ikkinchi yil, g‘o‘za + oraliq ekin tritikale : Uchinchi yil, soya, bunda g‘o‘za 33,4%, bug‘doy 33,3%, soya 33,3%)

2.O‘tloqi-allyuvial tuproqlar uchun:

1. 1:1:1 (1-yil, kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin tritikale : 2-yil, soya : 3-yil, g‘o‘za, bunda g‘o‘za 33,4%, bug‘doy 33,3%, soya 33,3%).

21.2.3-jadval

1:1:1 sxemali sxemali qisqa rotatsiyali almashlab ekishning rotatsion jadvali

Yillar	Dalalar		
2018	kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin	soya	g‘o‘za,
2019	soya	g‘o‘za,	kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin
2020	g‘o‘za,	kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin	soya

Izoh: Birinchi yil, kuzgi bugdoy + takroriy mosh + oraliq ekin tritikale : Ikkinchi yil, soya : Uchinchi yil, g‘o‘za, bunda g‘o‘za 33,4 %, bug‘doy 33,3 %, soya 33,3 %

3.Taqirsimon tuproqlar uchun:

1. 1:1:1 (1-yil, kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin tritikale : 2-yil, g‘o‘za + oraliq ekin tritikale: 3-yil soya, bunda g‘o‘za 33,4 %, bug‘doy 33,3 %, soya 33,3 %),

2. 1:1:1 (1-yil, kuzgi bug‘doy + takroriy mosh : 2-yil, g‘o‘za + oraliq ekin tritikale : 3-yil, soya, bunda g‘o‘za 33,4 %, bug‘doy 33,3 %, soya 33,3 %),

3. 1:1 (1-yil, kuzgi bug‘doy + takroriy mosh + oraliq ekin javdar : 2-yil, g‘o‘za, bunda g‘o‘za 50,0 %, bug‘doy 50,0 %) tizimlari tavsiya etiladi.

21.2.4-jadval

1. 1:1:1 sxemali qisqa rotatsiyali almashlab ekishning rotatsion jadvali

Yillar	Dalalar		
	I	II	III
2018	kuzgi bug‘doy+ takroriy mosh+ oraliq ekin	g‘o‘za+oraliq ekin tritikale	soya
2019	g‘o‘za+oraliq ekin tritikale	soya	kuzgi bug‘doy+ takroriy mosh+ oraliq ekin
2020	soya	kuzgi bug‘doy+ takroriy mosh+ oraliq ekin	g‘o‘za+oraliq ekin tritikale

Izoh: Birinchi yil, kuzgi bug‘doy +takroriy mosh+oraliq ekin tritikale : ikkinchi yil, g‘o‘za +oraliq ekin tritikale: Uchinchi yil soya, bunda g‘o‘za 33,4 %, bug‘doy 33,3 %, soya 33,3 %,

Ball bonitetiga qarab tavsiya etiladigan qisqa rotatsiyali almashlab ekish tizimlari:

- **Ball bonitetiga- 40-50**
- ***Paxtachilik va g‘allachilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jalilarida:***

1:1-g‘o‘za:kuzgi bug‘doy

1:1-g‘o‘za:kuzgi bug‘doy:takroriy ekin:dukkakli ekinlar (mosh, loviya, soya), va makkajo‘xori

1:1-g‘o‘za : kuzgi bug‘doy : takroriy ekin : dukkakli ekinlar (mosh, loviya, soya), va makkajo‘xori, kechki sabzavotlar : oraliq ekini : javdar, raps, perko : g‘o‘za

- **Ball boniteti-50-70**
- ***Paxtachilik va g‘allachilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jalilarida:***

2:1-g‘o‘za:g‘o‘za:kuzgi bug‘doy

2:1-g‘o‘za:g‘o‘za:kuzgi bug‘doy:takroriy ekin: dukkakli ekinlar (mosh, loviya, soya), va makkajo‘xori, kechki sabzavotlar

2:1-g‘o‘za : g‘o‘za : kuzgi bug‘doy : takroriy ekin : dukkakli ekinlar (mosh, loviya, soya), va makkajo‘xori, kechki sabzavotlar : oroliq ekini : javdar, raps, perko : g‘o‘za

- ***Sabzavotchilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jalilarida:***

1:1-ertagi, o‘rtagi sabzavotlar : kuzgi bug‘doy

1:1-ertagi, o‘rtagi sabzavotlar : kuzgi bug‘doy : takroriy dukkakli ekinlar, kechki sabzavotlar va kartoshka

1:1-ertagi, o‘rtagi sabzavotlar : kuzgi bug‘doy : takroriy dukkakli ekinlar, kechki sabzavotlar va kartoshka : oraliq ekinlari (javdar, raps, perko)

Chorvachilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklarda:

3:3-beda 3 yil : 3 yil g‘alla ekinlari (don uchun) : takroriy yem-xashak ekinlari (makkajo‘xori, kungaboqar, soya va x.k.)

21.2.5-jadval

Ball bonitetiga qarab tavsiya etiladigan qisqa rotatsiyali almashlab ekish tizimlari

Ball bonitetiga-40-50 Paxtachilik va g‘allachilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jalilarida:	1:1-g‘o‘za:kuzgi bug‘doy. 1:1-g‘o‘za:kuzgi bug‘doy:takroriy ekin:dukkakli ekinlar (mosh, loviya, soya), va makkajo‘hori. 1:1-g‘o‘za:kuzgi bug‘doy:takroriy ekin :dukkakli ekinlar (mosh,loviya,soya), va makkajo‘hori, kechki sabzavotlar : oroliq ekini : javdar, raps, perko : g‘o‘za.
Ball boniteti-50-70 Paxtachilik va g‘allachilikka	2:1-g‘o‘za:g‘o‘za:kuzgi bug‘doy. 2:1-g‘o‘za:g‘o‘za:kuzgi bug‘doy:takroriy ekin: dukkakli ekinlar (mosh, loviya, soya), va makkajo‘hori, kechki

ixtisoslashgan fermer xo‘jalilarida:	sabzavotlar. 2:1-g‘o‘za : g‘o‘za : kuzgi bug‘doy : takroriy ekin : dukkakli ekinlar (mosh, loviya, soya), va makkajo‘hori, kechki sabzavotlar : oroliq ekini : javdar, raps, perko : g‘o‘za. 3:3-beda 3 yil : 3 yil g‘alla ekinlari (don uchun) : takroriy em-xashak ekinlari (makkajo‘hori, kungaboqar, soya va x.k.)
Sabzavotchilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jalilarida:	1:1-ertagi, o‘rtagi sabzavotlar : kuzgi bug‘doy 1:1-ertagi, o‘rtagi sabzavotlar : kuzgi bug‘doy : takroriy dukkakli ekinlar, kechki sabzavotlar va kartoshka 1:1-ertagi, o‘rtagi sabzavotlar : kuzgi bug‘doy : takroriy dukkakli ekinlar, kechki sabzavotlar va kartoshka : oraliq ekinlari (javdar, raps, perko)
CHorvachilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklarda:	3:3-beda 3 yil : 3 yil g‘alla ekinlari (don uchun) : takroriy em-xashak ekinlari (makkajo‘hori, kungaboqar, soya va x.k.)

21.3-§. Qisqa rotatsiyali almashlab ekish dalalarida tuproqning agrofizikaviy va agrokimyoviy xossalari.

Qisqa rotatsiyali almashlab ekish dalalarida tuproqning agrofizikaviy va agrokimyoviy xossalarini tahlil qilishda B.Xoliqov (2010 y). va boshqa tadqiqotchilar ma’lumotlaridan foydalanildi.

G‘o‘za majmuidagi ekinlarni almashlab ekish tizimlari bo’yicha olib borilgan tadqiqot natijalarini ko‘rsatishicha, ekinlarni o‘zaro almashlab ekilishi tuproqning agrofizikaviy xossalariga ijobiy ta’sir etganligi aniqlandi. G’o’za-g’alla almashlab ekishda g’o’za, kuzgi bug‘doy va takroriy ekinlarni o‘zaro almashlab ekilishida tuproqning hajm massasida ijobiy o‘zgarishlar kuzatildi. Tadqiqot o‘tkazilgan dalada tuproqning dastlabki hajm massasi 0-30 sm qatlamda 1,32 g/sm^{3}ni tashkil etdi.

Ko‘rinib turibdiki, kuzgi bug‘doy va undan keyin takroriy ekin hamda oralik ekinlarni 1:1, 2:1 almashlab ekish tizimlarida ekilishi tuproq hajm massasini bir oz muqobillashtirib, aksariyat hollarda uni kamayishi kuzatildi.

Tuproqning yana bir agrofizikaviy xossalaridan biri uning suv o‘tkazuvchanligi hisoblanadi. Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi ham uning hajm massasiga bog‘liq ekanligi ma’lum. Tadqiqotning dastlabki yilida suv

o‘tkazuvchanlik jami 3 soatda 533 m^3/ga ni tashkil etgan bo‘lsa, tadqiqotning oxirgi yilida ushbu ko‘rsatkich variantlar bo‘yicha 285-314 m^3/ga ni tashkil etdi. Bu esa tuproqning suv o‘tkazuvchanligi dastlabki ko‘rsatkichga nisbatan 40-45 % ga kamayganligini, soya ekilgan variantlarida takroriy dukkakli don ekinlarni tuproqni suv o‘tkazuvchanligiga ijobiy ta’sir etganligini kuzatishimiz mumkin. Takroriy ekin ekilmagan variantda tuproqning suv o‘tkazuvchanlik qobiliyati 51-53 % ga, 6-variantda esa 40 % ga, oraliq ekinlar ekilgan 4, 5-variantlarda ham nisbatan 11-12 % ga kamayganligi kuzatildi. Takroriy va oraliq ekinlar, shuningdek, asosiy don-dukkakli ekin sifatida soya ekishni so‘nggi ta’siri tadqiqotning oxirgi yili amal davri oxirida yaqqol ko‘zga tashlandi. Ma’lumotlarga qaraganda, tajribaning 4, 5 va 6-variantlarida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi tegishli ravishda 509-480-466 m^3/ga ni tashkil etdi.

Tuproq g‘ovaklik darajasi yuqori bo‘lsa, havo almashinishi yaxshilanadi, mikrobiologik jarayonlarni o‘tishi tezlashadi, issiklik tartiblari ijobiy tomonga o‘zgaradi, natijada tuproqning unumdor bo‘lishiga ma’lum sharoit yaratiladi.

Tipik bo‘z tuproqlar sharoitidagi tadqiqotdan olingan ma’lumotlarda ham yuqoridagi qonuniyat kuzatildi. Ta’kidlash kerakki, soya kabi tizimlarda takroriy don-dukkakli ekin (mosh), oraliq ekinlar (tritikale) va asosan don-dukkakli ekin sifatida soyaning ekilishi tuproq g‘ovaklik darjasini tegishli ravishda 49,6-49,6-48,9 % bo‘lishini ta’minladi. Bu esa ushbu tuproqni g‘ovaklik darajasini dastlabki ko‘rsatkichlarga nisbatan 0,7 % ga yaxshilanganini ko‘rsatadi.

Mintaqalar tuproq–iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, qishloq xo‘jalik ekinlar turini to‘g‘ri tanlash, tuproq unumdorligini saqlaydigan va oshiradigan, aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondiradigan, paxta, boshoqli-don va boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishni ta’minlaydigan almashlab ekish tizimlarini ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Chunki, hozirgi vaqtda aksariyat tuproqlarimizda unumdorlikni pasayib ketish holatlari kuzatilmoqda.

Tuproq unumdorligini pasayishi birinchi navbatda doimiy bir xil turdagi ekin ekish hamda almashlab ekish tizimini va agrotexnik tadbirlarni o‘tkazishni surinkalik buzilishidandir. Ana shunday salbiy holatlar g‘o‘za, g‘alla va boshqa qishloq xo‘jalik ekinlaridan olinadigan hosil salmog‘iga jiddiy zarar ko‘rsatmoqda. Ma’lumki, dexqonchilikda tuproq unumdorligini u yoki bu darajada bo‘lishi ilmiy asoslangan ma’dan o‘g‘itlar miqdoriga, nisbatiga va organik o‘g‘itlarni qo‘llashga, almashlab ekishga rioya qilishga, er va suv resurslarini tejovchi va boshqa ilg‘or texnalogiyalarni joriy etishga bevosita bogliqdir.

Ko‘p sonli tadqiqotlardan olingan ma’lumotlarga qaraganda, organik va ma’dan o‘g‘itlar hisobiga o‘simlikda 50 foiz va undan ortiq hosil shakllanadi.

Nazorat savollari:

1.Dehqonchilikda almashlab ekishning tutgan o‘rni?
2.Qisqa rotatsiyali almashlab ekish tizimining zaruriyati?
3.Almashlab ekishga qo‘yilgan talablarnimadan iborat?
4.Almashlab ekishning turlari?
5.Respublika dehqonchiligida almashlab ekishning tutgan o‘rni?
6. Monokultura va almashlab ekish tizimlari?
7. Almashlab ekishning rotatsion tizimlari?

XXII-BOB. DEHQONCHILIK TIZIMI. ZAMONAVIY DEHQONCHILIK TIZIMINING MOHIYATI

22.1-§. Dehqonchilik tizimi to‘g‘risida tushuncha.

Dehqonchilik tizimi yerdan samarali foydalanishga, tuproq unumdorligini va samaradorligini oshirishga qaratilgan barcha agrotexnika va melioratsiya tadbirlari majmuasidir. Bular almashlab ekish, yerni ishlash, o‘g‘itlardan to‘g‘ri foydalanish, mahalliy sharoitga moslashgan, zararkunanda va kasalliklarga chidamli serhosil navlarni ekish, ekinlarni progressiv usullarda parvarish qilish, begona o‘tlar, zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurash, kompleks mexanizatsiyadan foydalanish, tuproqning sho‘rlanishi va botqoqlanishiga qarshi irrigatsiya va melioratsiya tadbirlarini amalga oshirish va ihota daraxtzorlari barpo etish va hokazolardan iborat.

Zamonaviy dehqonchilik fan va texnikaning yangi yutuqlaridan keng foydalanishga,ya’ni kimyolashtirish, mexanizatsiyalashtirish, melioratsiyalash, seleksiya, qishloq xo‘jalik ekinlaridan yuqori hosil yetishtirishda zamonaviy texnologiyalarni tadbiq etish kabilarga asoslangan.O‘zbekiston turli tuproq-iqlim sharoitlari bilan bir qatorda namlik bilan yetarli darajada ta’minlanmagan mintaqada joylashganligi bu mintaqada dehqonchilikni yuritishda turlicha yondashuvni taqozo etadi. Dehqonchilik tizimi fermer, dehqon va boshqa xo‘jaliklar o‘rtasidagi o‘zaro raqobat va bozor sharoitida samarali va yashovchanlikka ega bo‘lishi zarur.

Barcha dehqonchilik tizimlarining asosiy tamoyillari yerdan foydalanish xususiyati, ya’ni tuproq unumdorligini saqlash va oshirish hisoblanadi. Dehqonchilik tizimining rivojlanish tarixi dehqonchilikning turli jadallashtirish fazalarida o‘z aksini topadi, bu yerdan foydalanish va tuproq unumdorligini oshirish usullarida namoyon bo‘ladi. Dehqonchilik rivojlangani sari tuproq unumdorligini tiklash va oshirish xususiyatlari ham o‘zgarib boradi. Dehqonchilik jadallashuvi o‘sib borishi bilan tuproq unumdorligining tabiiy tiklanish jarayonlari tuproqqa insoniyatning faol ta’siri bilan almashinadi. Dehqonchilik tizimi uzoq rivojlanish, ya’ni ibtidoiy jamoa, feodalizm, kapitalistik va boshqa davrlarini bosib o‘tdi. Hayot

sharoiti o‘zgarishi bilan u yoki bu sotsial-iqtisodiy vaziyatga bog‘liq ravishda ishlab-chiqarish va dehqonchilik tizimi ham o‘zgarishi kuzatilgan.

Dehqonchilik tizimining fan sifatida avj olib rivojlanishi g‘arbiy Yevropada kapitalistik munosabatlar vujudga kelishi bilan bog‘liqdir. Dehqonchilik tizimining mamlakatimizda rivojlanishiga M.Muxammadjonov, Z.Tursunxo‘jaev, A.K.Qashqarov, I.Madraimov, A.K.Ermatov va boshqa olimlar o‘z hissalarini qo‘shganlar. Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishni yuritishning turli shakllariga bog‘liq ravishda dehqonchilik shakllarida katta o‘zgarishlar ro‘y berishi kuzatiladi. Endilikda yangi dehqonchilik tizimlarini ishlab chiqish va tadbiq etish muhim ahamiyat kasb etadi.

22.2-§. Dehqonchilik tizimining tarixiy shakllanishi va uning turlari

Ibtidoiy dehqonchilik tizimi. Agronomiya tarixidan ma’lumki, dehqonchilik tizimi qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishining rivojlanishi va kishilik jamiyatining sotsial-iqtisodiy munosabatlariga ko‘ra o‘zgargan.

Dehqonchilik tizimi muayyan sharoitda intensiv, sotsial-iqtisodiy munosabatlar o‘zgarishi bilan aksincha passiv bo‘lishi mumkin va keyinchalik esa birmuncha intensiv dehqonchilik tizimi bilan almashinadi. Buni yerlardan foydalanish usuli, ekilayotgan ekinlarning nisbati va tuproq unumdorliginiing ortishiga qarab ham aniqlash mumkin.

Dehqonchilik tizimi samaradorlik 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. Qolgan barcha tizimlar takomillashtirilgan va yaxshilangan ekstensiv hamda intensiv tizimiga mansubdir.

Birinchi dehqonchilik tizimi u rivojlangan davrning boshiga, ya’ni faqatgina tuproqning tabiiy unumdorligidan foydalanilgan davr uchun xarakterlidir. Bunday dehqonchilik tizimi ***ibtidoiy dehqonchilik tizimi (primitiv)*** deyiladi. Bu tizimda ekinlarni yetishtirish uchun yaroqli bo‘lgan va foydalaniladigan erlar 4/1 qismdan oshmagan. Bu yerlarning unumdorligi pasayib borishi bilan ularning tabiiy tiklanishi uchun qoldirilgan. Agar ekinlar 10-15 yil davomida yetishtirilmaydigan bo‘lsa, bunday ***tizim partov (qo‘riq) yer,*** 30-40 yil davomida foydalanilmasa u tashlandiq yer deyiladi. Hozirgi vaqtda O‘zbekistonda bunday dehqonchilik tizimlaridan foydalanilmaydi. Qayd etilganlardan tashqari, o‘rmonlarni yoqib dehqonchilik qilish va o‘rmonlarni kesib dehqonchilik qilish tizimlari ham mavjud bo‘lgan.

Dehqonchilikning qo‘riq yoki bo‘z yer tizimi. Dehqonchilikning bu tizimi eng qadimiy tizimlardan hisoblanib, ibtidoiy jamoa tuzumi davrida, ya’ni xususiy

mulkchilik bo‘lmagan davrda paydo bo‘lgan. Bu vaqtda yerlar oddiy usulda ishlangan, dehqonlar ixtiyoridagi qo‘riq yerlar maydoni cheklanmagan. Dehqonlar yerlarni eng oddiy qurollar bilan ishlaganlar va 3 – 4 yil muttasil asosan don ekinlarini (bug‘doy, tariq, arpa va hakozo) ekkanlar. Bir maydonga hadeb bir xil ekin ekilishi va eng oddiy agrotexnika tadbirlarni qo‘llash natijasida begona o‘tlar ko‘payib, tuproqda ba’zi oziq elementlari kamayib, unumdorligi pasayib ketgan, natijada ekinlar hosilining kamayishiga sabab bo‘lgan. Tuproq unumdorligi va ekinlarning hosili kamayganligini sezgan dehqonlar ishlanib kelinayotgan yerlarni tashlab (ekin ekmay) qo‘yib, uning o‘rniga tabiy xossalari yaxshi va unumdorligi yuqori bo‘lgan yangi qo‘riq yerlarga ekin ekkan, tashlab qo‘yilgan yyerlar esa dastlabki yillari ayniqsa bir yillik begona o‘tlar bilan ifloslangan, keyinchalik bir yillik begona o‘tlarni ko‘p yillik begona o‘tlar siqib chiqaradi. Yerlar taxminan 15-20 yil qo‘riq qilib tashlab qo‘yilganda, tuproq ekin ekish davrida yo‘qotgan unumdorligini va tabiiy xossalarini begona o‘tlar hisobiga qayta tiklagan va bunday erlarning hosildorligi qo‘riq yerlarnikidan farq qilmagan. Tuproq unumdorligi va xossalarining shu usulda tiklanishi dehqonchilikning ***qo‘riq yoki bo‘z yer tizimi*** deb nomlanadi.

Dehqonchilikning qo‘riq yoki bo‘z yer tizimida dehqon tuproqning faqat tabiiy unumdorligidan foydalanib, uni oshirish yoki xossalarini yaxshilash to‘g‘risida mutlaqo qayg‘urmagan. Natijada tuproq unumdorligining pasayishiga yer asosan qo‘l kuchi bilan ishlanganligi, begona o‘tlar ko‘payib, tuproq unumdorligini qayta tiklash uchun kishilarning bilimi yo‘qligi sabab bo‘ladi. Quldorlik davrida yerga nisbatan xususiy mulkchilik vujudga keldi. Aholining oziq-ovqat mahsulotlarga bo‘lgan talabi,aholi soninig ko‘payishi, ishlab chiqarish vositalari hamda savdo-sotiqning rivojlanishi yerlardan samarali foydalanishni taqozo etadi. Natijada kishilar ilgari foydalanilmay tashlab qo‘yilgan yerlarga qaytib kelib ekin ekishga majbur bo‘lgan. Shunday qilib dehqonchilikning qo‘riq yer tizimi partov yer tizimi bilan almashgan. Chunki dehqonchilikning qo‘riq er tizimidan faqat qo‘riq yerlar ko‘p va aholi ozroq davrda foydalanish mumkin edi.

Dehqonchilikning portov yer tizimi. Bu tizim ekinlardan yanada ko‘p hosil olish maqsadida qo‘riq yer tizimi bilan ongli ravishda almashtiriladi. Bu masalani u vaqtda hali ishlanadigan yerlar maydonini kengaytirish hisobiga hal etish mumkin edi xolos, ammo qo‘riq yerlar yetishmasdi. Natijada qo‘riq yerlar partov yerlarga almashtiriladi. Partov yer deganda, ilgari ishlanib bir necha yil ekin ekilgan, unumdorligi pasaygandan keyin, taxminan 8-15 yil ekin ekilmay tashlab qo‘yilgan yer maydonlari tushuniladi. Shu vaqt ichida tabiiy o‘simliklar begona o‘tlarni siqib chiqaradi, tuproqning unumdorligi qayta tiklanadi va qayta ishlanib, ekin ekishga imkoniyat tug‘iladi.

Dehqonchilikning qo‘riq yer tizimining partov tizimidan farqi shundaki, qo‘riq yer tizimida tuproqning unumdorligini va xossalarini tiklash uchun tashlab qo‘yilgan yerlarga dehqon qayta ekin ekmagan. Bu ikkala tizimda ham tuproq unumdarligi odamlar ishtirokisiz, ya’ni tabiiy jarayonlar ta’sirida tiklangan.

Partov yerlarning unumdorligi qo‘riq yerlarga nisbatan tez pasaygan va xossalari yomonlashgan. Chunki qisqa vaqt ichida tuproq unumdorligini tiklay olmagan, natijada ekinlarning hosili keskin kamaygan va shularga bog‘liq salbiy harakterdagi boshqa hodisalar namoyon bo‘lgan. Bularni bartaraf etish uchun yerlarni qayta partov qilib tashlab qo‘yishga to‘g‘ri kelgan.

Dehqonchilikning sideratsiyalash tizimi. Bu tizim bundan ikki ming yillar oldin Sharq mamlakatlarida, qadimgi Gretsiyada, Rim imperiyasida va boshqa yerlarda qo‘llanilgan. Tarixiy malumotlarga ko‘ra, bu tizim partov yer tizimi bilan bir vaqtda paydo bo‘lgan. Bu tizimning mohiyati ekinlarning hosili yig‘ib olingandan keyin har yili yoki 2-3 yilda bir marta kuzgi javdar ekib, kiyinchalik kuzgi javdarni nay o‘rash fazasida yerga qo‘shib haydaladi. Dehqonchilikning sideratsiyalash tizimida tuproq unumdorligini ortishi va saqlanishi ko‘kat o‘g‘itlar hisobiga asoslangan edi. Shuning uchun ham ayrim vaqtda bu tizim dehqonchilikning ***ko‘kat o‘g‘itli tizimi*** deb ham ataladi va hozirgi vaqtda keng qo‘llaniladi.

Dastlabki davrda dehqonchilikning sideratsiyalash tizimi hamma tuproq tiplarida qo‘llanildi, keyinchalik esa asosan mexanik tarkibli engil qumloq yerlarda joriy etilgan. Qumoq va qumloq yerlarga siderat ekin sifatida dukkakdoshlar ekilganda unumsiz yerlar unumdor tuproqqa aylandi va tuproqda gumus miqdorining va o‘simliklarni zarur oziq moddalarning ortishiga hamda tuproq hossalarning yaxshilanishiga imkoniyat yaratildi.

Dehqonchilikning o‘rmonlarni kesish va kuydirish tizimi.. Insoniyat yangi yerlarni o‘zlashtirishning bu usullarini bir vaqtlari o‘rmon yong‘inlari bo‘lgan yerlarda tabiiy o‘tlarni o‘sishini kuzatganlaridan keyin qo‘llay boshladilar. Bunday yerlarda o‘tlar juda avj olib o‘sgan, eng sodda usulda yuza ishlov berib don, zig‘ir ekilganda esa yaxshi hosil olingan. Natijada tabiy o‘rmon o‘tlari kuydirilib tozalangan erlar madaniy ekin ekish uchun foydalanilgan. Bu usul dehqonchilikning ***o‘rmonlarini kesish va kuydirish tizimi*** deb nomlangan.

Dehqonchilikni ekstensiv yoki o‘tuvchi tizimi. Aholi sonining o‘sishi va iqtisodiy munosabatlarni o‘zgarishi haydaladigan yerlar maydoning ko‘proq bo‘lishini taqozo etdi. Bunda erlarni partovga tashlab qo‘yish muddati bir yilgacha qisqardi. Yerga ishlov berish begona o‘tlarga qarshi kurash zaruryati tug‘ildi, chunki yer surunkasiga bir necha yil g‘alla ekinlari ekilaverib kuchsizlanib begona o‘tlar bilan kuchli ifloslangan edi. Shuning uchun dala bir yil ekin ekilmasdan, faqat begona o‘tlarga qarshi ishlanadi, natijada dehqonchilikning ***shudgorlash tizimi***

vujudga keladi. Dastlabki bu tizim ikki dalali bo‘lib, birinchi dalaga bir yil kuzgi don ekinlari (arpa, suli) ikkinchi yili esa dala toza shudgor uchun qoldirilgan. Keyinchalik bu tizim ikki dalalidan uch dalaliga aylantirilgan. Bunda har dalaga ikki yil g‘alla (birinchi yili kuzgi, ikkinchi yili bahorgi g‘alla) ekinlari ekilib uchinchi yili esa ekilmay shudgor qoldirilgan edi. Keyinchalik bu tizimning uch dalali almashlab ekish dalalariga kartoshka, zig‘ir, tariq, grichixa va boshqa ekinlar ekilar edi.

Dehqonchilikni shudgorlash tizimi ko‘plab don yetishtirishni ta’minlaydi. Bu tizim dehqonchilikning ibtidoiy tizimidan farq qilar hamda portov yer tizimiga ko‘ra ilg‘or edi. Chunki bunda tuproqning unumdorligi yerlarga ishlov berish hisobiga ortadi hamda o‘simliklarning solingan o‘g‘itdan oziq elementlaridan foydalanishi bir muncha yaxshilanadi.

Don ekinlarining hosilini oshirishda asosan bir yil maboynida ishlab kelingan shudgorga ekin ekilar edi. Haqiqatdan shudgorlash tizimi dastlab g‘alla ekinlari hosilini birmuncha oshiradi.

Dehqonchilikning ko‘p dalali-o‘t almashlab ekish tizimi. Bunday yerlarning yarmi yoki undan ham ko‘prog‘i oldin tabiiy keyinchalik esa, ko‘p yillik o‘tlar bilan band bo‘ldi. Ularning hosilini oshirish uchun qo‘shimcha o‘t ekilib ulardan 4-6 yilgacha pichanzor va yaylovzor sifatida foydalanilgan. Yerning ikkinchi yarmiga yoki qolgan ozroq qismiga don ekinlari va boshqa dala ekinlari ekilgan. Ko‘p yillik dala ekinlari bitta ko‘p dalali almashlab ekish dalasida navbatlangan, ya’ni quyidagi shaklda joylashtirilgan: 1-6 dala- ko‘p yillik o‘tlar, 7-dala zig‘ir, 8-dala shudgor, 9-dala javdar, 10-dala bahorgi ekinlar, 11-dala shudgor, 12-dala javdar, 13-dala bahorgi ekinlar, 14-dala toza shudgor, 15-dala javdar. Bu tizim sof holda, ya’ni ko‘p dalali-o‘t almashlab ekish sifatida keng ko‘lamda qo‘llanilmasa ham, ammo uning ayrim elementlari tuproqni suv va shamol eroziyasidan himoya qiladigan em-hashak almashlab ekish va boshqa almashlab ekishlar bilan birgalikda muvaffaqiyat bilan qo‘llanilmoqda.

Dehqonchilikning yaxshilangan g‘allachilik tizimi. Bu tizim dehqonchilikning har xil jadalroq ko‘rinishlari o‘t ekinlarini ekish hisobiga hosil bo‘ldi. Masalan, shudgorlash tizimini yaxshilash, don-shudgor almashlab ekishga ko‘p yillik o‘tlarni kiritish usuli bilan hosil bo‘lgan. Natijada 4 dalali almashlab ekishda quyidagicha navbatlandi: 1-dalali shudgor, 2-dalali kuzgi ekinlarga sebarga qo‘shib ekish, 3-dala sebarga va 4-dala bahorgi don ekinlari.

Dehqonchilikning ko‘p dalali-o‘t almashlab ekish tizimi ham asta-sekin yaxshilangan g‘allachilik tizimiga o‘ta boshladi. Bunda ko‘p yillik o‘tlar maydonini qisqartirish hisobiga don ekinlari maydoni kengaytirilgan.

Respublikamiz mintaqalarida dehqonchilikning yaxshilangan g‘allachilik tizimiga o‘tlar kiritilib bu tizim keng maydonlarda qo‘llanildi. Bu tizimdagi g‘alla-

o‘t almashlab ekishda haydaladigan erning 2/3 qismi don ekinlari, 15-20% toza shudgor va 20-30 % ko‘p yillik o‘tlar bilan band bo‘lgan. Qator oralari ishlanadigan va dukkakli-don ekinlari umuman yo‘q edi. Tuproq unumdorligi ko‘p yillik o‘tlar shudgorga ishlov berish, yerni o‘g‘itlash, asosan go‘ng qo‘llash hisobiga saqlangan. Toza shudgor maydonlarini qisqartirish va band shudgorlarga almashtirish hamda almashlab ekishga qator oralari ishlanadigan ekinlarni kiritish hisobiga rivojlantirib borilgan.

Masalan: 4 dalali almashlab ekish dalasida ekinlar quyidagicha navbatlanadi: 1-dalada kuzgi shudgor, 2-dalada kuzgi bug‘doy, 3-dalada qand lavlagi, 4-dala bahori bug‘doy yoki arpa bo‘lgan. Don ekinlariga qaraganda qator oralari ishlanadigan ekinlar yuqori agrotexnikasi yerlarni ma’lum darajada maydalanishlarini ham ta’minlaydi.

Bunday almashlab ekishda haydaladigan yerning 50-70 % don ekinlar uchun, 15-20 % qator oralari ishlanadigan, dukkakli don va yorma uchun, 10-25 % toza shudgor uchun ajratiladi. Tuproq unumdorligini saqlash va oshirish shudgor va qator oralari ishlanadigan ekinlar dalasini jadal ishlash, yerga o‘g‘it solish, namni saqlash va to‘plash tadbirlarini qo‘llash hisobiga amalga oshiriladi.Begona o‘tlarga qarshi kurash shudgor va qator oralari ishlanadigan ekinlar dalasiga yuklatilgan.

Dehqonchilikning o‘t almashlab ekish tizimi. Dehqonchilikning yaxshilangan g‘allachilik va ko‘p dalali o‘t almashlab ekish tizimini bitta o‘t-dalali almashlab ekish tizimiga birlashtirib, asosan ikkita, ya’ni dala va o‘t almashlab ekishga ega edi. O‘t va dala almashlab ekishni birlashtirish, ayniqsa yirik jamoa va dala xo‘jalikari tashkil etish davrida muhim ahmiyatga ega. Almashlab ekishda bir yillik va ko‘p yillik o‘simliklarni ekish tabiiy yem-xashakni samaradorligini bir necha marta oshiradi. Chorvachilikni bu asosida rivojlantirish go‘ngning ko‘payishini va almashlab ekish dalalarida ekinlar hosilini oshirishni ta’minlaydi.

Intensiv (jadallashgan) dehqonchilik tizimi. XVIII asr o‘rtalarida G‘arbiy Yevropa mamlakatlari jadallashgan dehqonchilik tizimiga o‘ta boshladi. Bu tizimning farqli belgilari bo‘lib tabiiy yem-xashak maydonlarini haydash va ularni shudgorga aylantirish, toza shudgordan foydalanmaslik, ekin maydonlari tarkibida dukkakli va chopiq qilinadigan ekinlarni mavjudligi va ularni navbatlanishi, yuqori me’yorda mineral va organik o‘g‘itlardan foydalanilishi, tuproqqa juda yaxshi ishlov berish, begona o‘tlar bilan samarali kurashish va boshqalar hisoblanadi. Bu tizim O‘zbekiston dehqonchiligining asosiy tizimlaridan hisoblanadi. So‘nggi yillarda respublikaning ijtimoiy-siyosiy yashash tarzidagi ro‘y berayotgan tubdan o‘zgarishlar, bozor iqtisodiyoti sharoitida xo‘jalik yuritishning turli shakllariga o‘tishni va dehqonchilik tizimini rivojlantirish hamda kelgusida yanada takomillashtirishni taqozo etmoqda.

22.3-§. Zamonaviy dehqonchilik tizimining mohiyati.

Ma’lum hududda va ma’lum vaqt davomida tuproq, o‘simlik, iqlim, insonlarning agroishlab chiqarish faoliyatining o‘zaro munosabati zamonaviy dehqonchilik tizimining mohiyati hisoblanadi. Dehqonchilik tizimining asosiy maqsadi–yuqori sifatli mahsulot bilan bir qatorda maksimal va barqaror hosil yetishtirishdan iboratdir. Hosilning shakllanishi umumbiologik va dehqonchilik qonunlariga bo‘ysunadi. Ularning ta’siri, asosan, bevosita tuproq, ya’ni uning unumdorligi bilan bog‘liq bo‘ladi. Shuning uchun dehqonchilik tizimini yaratish va qo‘llashda tuproq unumdorligidan foydalanish va takror ishlab chiqarishning maksimal samarali shakllanish qonuniyatlarini hisobga olish va bilish zarur.Zamonaviy dehqonchilik tizimida tuproq va o‘simlikni bir butunligini ta’kidlagan holda, ya’ni barcha tizimning samaradorligini ko‘rsatuvchi asosiy omil sifatida nazariy va amaliy jihatdan to‘g‘ri yondashish zarur. Dehqonchilik tizimlarining barcha tarkibiy qismlari asosini bog‘lab turuvchi madaniy ekinlar hisoblanadi, ularning maksimal hosildorligi esa dehqonchilik tizimining to‘liq qo‘llanilishiga bog‘liqdir. Ma’lum tuproq-iqlim sharoitlarida yetishtirish uchun ekinlarni tanlash dehqonchilikning ixtisoslashuviga sabab bo‘ladi.

Zamonaviy dehqonchilik tizimining dastlabki uslubiy asoslari–u tabiiy-hududiy tuzilishi va landshaftga mutlaqo mos kelishi hisoblanadi. Zamonaviy agrolandshaft–bu oddiy shakllangan tabiiy-hududiy kompleks bo‘libgina qolmay, balki u o‘zining tabiiy-qishloq xo‘jalik kelib chiqishi, fitotsenotik belgilari, ekologik holati kabi ko‘p tarkibli tuzilishga egaligi bilan ajralib turadi. Agrolandshaftlar tabiiy tuzilishlardan o‘zining aniq chegaralari bilan ajralib turadi. Dehqonchilik vazifasiga hududning tabiiy holatiga ko‘ra ekologik xavfsiz tizim va texnologik yechimlar ishlab chiqish, har tomonlama o‘ylab ko‘rilgan an’anaviy agrotexnik, meliorativ, kimyolashtirish va mexanizatsiyalashtirish usullarini qo‘llash, tabiiy zahiralarni ortiqcha sarf bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaslik hisoblanadi.

22.4-§. Hozirgi zamon dehqonchilik tizimlarining tarkibiy qismlari.

Hozirgi zamon dehqonchilik tizimi ma’lum tarkibiy qismga, ya’ni tashkiliy va agrotexnika tadbirlari majmuasiga asoslangan bo‘lishi taqozo etiladi. Zamonaviy dehqonchilik tizimlari quyidagi asosiy tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi:

- Xo‘jalik yerlarini hududiy tashkillashtirish va almashlab ekish.
- Tuproqqa ishlov berish tizimi.
- O‘g‘itlash tizimi.
- Meliorativ chora-tadbirlar.

- Suv va shamol eroziyasidan tuproqni himoyalash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar.
- Begona o‘tlar va kasallik qo‘zg‘atuvchilar, zararkunandalarga qarshi kurash bo‘yicha chora-tadbirlar tizimi.
- Yetishtiriladigan ekinlar-ning urug‘chiligi.
- Yetishtiriladigan qishloq xo‘jalik ekinlarining intensiv texnologiyalari.
- Qishloq xo‘jaligi mashinalari tizimi.
- Atrof-muhit muhofazasiga oid chora-tadbirlar tizimi.

Xo‘jalik yerlarini hududiy tashkillashtirish va almashlab ekish. Bunda dalalar maydoni, chegarasi, bog‘lar, ihota polasalari, suv havzalari, o‘zlashtiriladigan yangi yerlar, yaxshilanadigan ekinzorlar hamda almashlab ekish va ekinlarni joylashtirish va hokazolar aniqlanadi. Ma’lumki, maydonlarning bir xil kattalikda chegaralanishi har yili maydonlarda zarur ekinlar strukturasi bo‘lishini ta’minlaydi, ekinlarni ilmiy asosda navbatlab ekish esa tuproq unumdorligini uzluksiz oshiradi. Shuning uchun har bir fermer xo‘jalik sharoitiga moslab, mustaxkam oziq-ovqat bazasini barpo etishga hamda tuproq unumdorligini muttasil oshirib borishga imkon beradigan almashlab ekish sxemasini joriy etish yo‘li bilan dehqonchilik madaniyatini oshirish zarur.

Har gektar yer hisobiga arzon va eng ko‘p miqdorda qishloq xo‘jalik mahsulotlari yetishtirish uchun qishloq xo‘jaligini ilmiy asosda ixtisoslashtirish kerak. Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish va konsentratsiyalash agrotexnika nuqtai nazaridan, maydonlarni tashkil etishni yanada rivojlantirishni, qisqa rotatsiyali almashlab ekishni, ya’ni ekinlar strukturasini takomillashtirishni taqozo etadi. Bunda almashlab ekish o‘z ahamiyatini yo‘qotmaydi, balki ixtisoslashtirishga ko‘ra, u ekinlar bilan to‘ldiriladi.

Tuproqqa ishlov berish tizimi. Fermer xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik texnikasi va mexanizator kadrlar yetarli bo‘lishi kerak. Shundagina yerlarni o‘z vaqtida va sifatli ishlash hamda boshqa dala ishlarini keng ko‘lamda mexanizatsiyalashtirish mumkin bo‘ladi. Ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish va elektrlashtirish qishloq xo‘jaligidagi yutuqlarida asosiy yo‘nalishdir. Yerni ishlaganda ba’zi maxsus qurollar alohida-alohida bajariladigan bir nechta operatsiyani (haydash, kultivatsiyalash, boranalash, tekislash, molalash va hokazolarni) bir yurishda bir yo‘la bajaradi. Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, tuproq unumdorligini oshirish va ekinlardan yuqori hosil olishda yerni kombinirlangan usulda ishlash eng foydali agrotexnika tadbiri hisoblanadi.

O‘g‘itlash tizimi. Ekinlardan yuqori va mo‘ljaldagi hosilni olishda organik, mahalliy va mineral o‘g‘itlarni to‘plash, saqlash, ishlatish bo‘yicha aniq ishlab chiqilgan reja, ya’ni o‘g‘itlash tizimi bo‘lishi katta ahamiyatga ega. Ma’lumki, o‘g‘it ekinlar hosilini va tuproq unumdorligini oshirishda asosiy omil hisoblanadi. Paxta

yetishtirish texnologiyasini yaxshilash va o‘g‘itlardan foydalanishni takomillashtirish paxta hosilini 45-46 % ga oshirish imkonini beradi.

Organik, mineral va boshqa o‘g‘itlarni birga qo‘shib to‘g‘ri ishlatish zarur, chunki organik o‘g‘itlar tuproqni chirindi va oziq moddalar bilan boyitishda asosiy manba bo‘lishi bilan bir qatorda har xil patogen mikrofloradan xoli etishda va uning tabiiy xossalari hamda boshqa xususiyatlarni yaxshilashda muhim omil hisoblanadi. Mineral o‘g‘itlar esa asosan madaniy o‘simliklar uchun oziq moddalar manbai hisoblanadi.

Meliorativ chora-tadbirlar tizimi. Bu tadbirlar yerni tubdan yaxshilashga qaratilgan. Bular sug‘orish, yerning zaxini qochirish, yuvish, kollektor-drenaj ishlarini amalga oshirish, yer maydonlarini kengaytirish, tosh-shag‘alli yerlarni toshdan tozalash va tuproq solish, kolmataj, ya’ni sershag‘al dalalarga irrigatsiya yotqiziqlari cho‘ktirish va boshqalardir. Bu tadbirlar suvdan tejab foydalanilgan holda ekinlardan mo‘l hosil yetishtirishni ta’minlaydigan irrigatsiya va melioratsiya tadbirlarini amalga oshirishni nazarda tutadi.

Ma’lumki, sug‘oriladigan yerlar yuqori dehqonchilik madaniyatini, yetarli darajada mineral o‘g‘itlar ishlatishni va suvdan ratsional foydalanishni taqozo etadi. Ishlab chiqarishda yangi sug‘orish usullaridan – tomchilatib, yomg‘irlatib, yer ostidan egiluvchan quvurlar o‘tkazib sug‘orish va boshqalar keng ko‘lamda sinab ko‘rilmoqda hamda joriy etilmoqda. Bu usullarda suv tejab sarflanadi, isrofgarchilik 2-3 baravar kamayadi va ishlab chiqarish unumdorligi 15 martagacha ortadi.

Suv va shamol eroziyasidan tuproqni himoyalash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar.Respublikamizning barcha tumanlaridagi fermer xo‘jaliklarda tuproqni himoya qilish tadbirlarini amalga oshirish zarur. Tuproq eroziyasiga qarshi olib boriladigan kurash tadbirlari bir vaqtning o‘zida ko‘pchilik mintaqalarda, ayniqsa mavsumiy yoki doimo qurg‘oqchilik, shamol, garmsel bo‘lib turadigan tumanlarda tuproqda nam to‘plash va saqlashda ham katta ahamiyatga ega. Respublikamizning Bekobod, Qo‘qon tumanlari mavsumiy esadigan shamoldan, Janubiy tumanlarda esa garmseldan katta zarar ko‘radi, shuning uchun bu tadbirlar muayyan tumanlar xo‘jaliklarida ekinlardan yuqori hosil olishda katta ahamiyatga ega.

Begona o‘tlar, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash bo‘yicha chora-tadbirlar tizimi. Ma’lumki, har yili qishloq xo‘jaligi kasallik, zararkunanda va begona o‘tlardan katta zarar ko‘radi. Dehqonchilikning intensivlashishi tufayli va almashlab ekish dalalariga bir xil kasallik, zararkunanda va begona o‘tlardan zararlanadigan, tuproq rejimi hamda biologik xususiyatlari har xil, bir-birinikiga o‘hshamaydigan madaniy ekinlar ekilgan bo‘lsa, bu tizimning ahamiyati yanada yuqori bo‘ladi.

Sug‘orib dehqonchilik qilinadigan mintaqalarda bu tadbirlar yana ham ta’sirchan kuchga ega, chunki bu mintaqalarda almashlab ekish dalalaining asosiy qismini paxta, bug‘doy va dukkakli don ekinlari egallaydi. Bunday sharoitda kurash tadbirlarini uyg‘unlashgan holda amalga oshirish samarali bo‘ladi. Bu majmuaga agrotexnika, kimyoviy va biologik tadbirlar kiradi va ularni ma’lum tizimda joriy etish kerak.

Yetishtiriladigan ekinlarning urug‘chiligi. Fermer xo‘jaliklarini serhosil va sifatli har xil ekinlar urug‘i bilan ta’minlash tadbirlari tizimi yuqori hosil olishda katta ahamiyatga ega.

Respublikamizda yirik davlat urug‘chilik tizimi mavjud bo‘lib, unda yangi navlar yaratiladi va sinab ko‘riladi, elita urug‘lari etishtiriladi va ko‘paytiriladi, qishloq xo‘jalik korxonalari tumanlashtirilgan navning urug‘lari bilan ta’minlanadi va urug‘chilik bo‘yicha nazorat ishlari amalga oshiriladi. Bulardan tashqari, ixtisoslashtirish asosida urug‘chilikni tubdan yaxshilash vazifalari bajariladi. G‘o‘za va boshqa ekinlar bo‘yicha seleksiya markazlari tashkil etilgan, u yerda ekinlarning yangi nav va duragaylarini yetishtirish bilan shug‘ullanadi.

Fermer xo‘jaliklarda boshqa tumanlardan keltirilgan urug‘likka qaraganda sharoitga moslashgan va tumanlashtirilgan ekinlar urug‘i ekilsa, sifatli va gektaridan eng yuqori hosil olinadi. Bunda yelita va sifatli urug‘larning roli katta.

Yetishtiriladigan qishloq xo‘jalik ekinlarining intensiv texnologiyalari. Bu tizimda har bir mintaqaning tuproq-iqlim sharoitini, o‘simliklarning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda samarali dehqonchilik tizimlarini loyihalashtirish, joriy etish hamda dehqonchilik tizimlarining har bir bo‘g‘inida fan va texnikaning eng samarali yutuqlaridan foydalanishni taqozo etadi. SHuningdek, turli tuproq-iqlim sharoitida samarali dehqonchilik tizimlarini tashkil etish va olib borish, ularning samaradorligini aniqlash, tahlil etish natijasiga ko‘ra ularning tarkibiy qismlarini takomillashtirib borish zarur**.**

Bugungi kunda ishlab chiqarilayotgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari tannarxini arzonlashtirishning asosiy yo‘llaridan biri resrus tejovchi yangi texnologiyalarni qo‘llashdir. Ushbu texnologiyalardan foydalanish hamda ularni takomillashtirish aholining oziq ovqat mahsulotlariga, sanoatning xom ashyo va mamlakatning qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan talablarini ta’minlashga imkon yaratadi.

Shuni ta’kidlash lozimki, mahsulot tannarxini kamaytirish bilan birga qishloq xo‘jaligi ekinlarning hosildorligi hamda ularning rivojlanishida asosiy manba hisoblanuvchi tuproq unumdorligini oshirish bo‘yicha dehqonchilik tizimini to‘g‘ri tashkil etish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri bo‘lib hisoblanmoqda.

Atrof-muhit muhofazasiga oid chora-tadbirlar tizimi. Bu chor-tadbirlar tizimiga qishloq xo‘jaligi va u bog‘liq bo‘lgan tabiiy muhitda barqaror, sifatli

biologik toza mahsulot ishlab chiqarishda agroekosistemalarning tabiiy bioenergetik potensialidan foydalanish, agrar sektorning tabiiy boyliklar bazasini muhofaza qilish, uni tiklash, ko‘paytirish, ekologik toza mahsulot olish choralarini yoritish va atrof-muhit sofligini saqlash, uning ifloslanishini oldini olishdan iborat.

Tuproqning biologik faoliyatiga kimyoviy o‘g‘itlar va pestitsidlarning intensiv ishlatilishi g‘oyat katta salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Ularning tuproq faunasi va florasiga qisman, xatto butunlay degradatsiyalanib tuproqdagi chirindi kamayib ketdi. Bundan tashqari, ko‘pgina pestidsidlar tabiiy muvozanatni buzadi. Buning oqibatida tuproqning unumdorligi pasayib ketdi. Fan texnika yutuqlarini xalq xo‘jaligida qo‘llash jarayonida tabiiy boyliklardan tejamkorlik bilan foydalanish va muhofaza qilish chora-tadbirlarini ko‘rish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Dehqonchilik tizimining barcha tarkibiy qismlari yangi ilmiy va amaliy bilimlar to‘plangani sari doimo takomillashtirib borilishi va rivojlantirilishi zarur.

Nazorat savollari.

1. Dehqonchilik tizimi deb nimaga aytiladi?
2.Dehqonchilik tizimlarining rivojlanish jarayonlarida qanday bosqichlarni bosib o‘tadi?
3. Dehqonchilikning partov yer tizimi deganda nimani tushinasiz.
4. Zamonaviy dehqonchilik tizimlarining tarkibiy qismlari nimalardan iborat?
5. Zamonaviy dehqonchilik tizimlarining mohiyatini tushintirib bering.

GLOSSARIY

(Darslikda uchraydigan asosiy tushunchalarning o‘zbek , rus va ingliz tillaridagi sharhi)

№	Termin (terminology)	O‘zbek tilidagi sharhi	Review in english
1.	Organik qishloq xo‘jaligi	Agroekotizim, biologik xilma-xillik, biologik jarayonlar va tuproqning biologik faolligini rivojlantirishga yordam beradigan ishlab chiqarish.	agroecosystem, biodiversity, biological processes and production that contribute to the development of biological activity of the soil.
2.	Kimyoviy vositalar-	Pestitsidlar, defolyantlar, desikantlar, gerbitsidlar va boshqalari.	pesticides, defoliants, desiccants, herbicides and others
3.	Tuproq unumdorligini tiklashga yo‘naltirilgan organik almashlab ekish	tarkibida atmosferadan azot fiksatsiya qiluvchi dukkakli ekinlar- mosh,no‘xat,loviya,soya va boshqa ekinlarni ekish	planting of legumes - peas, beans, soybeans and other crops containing nitrogen from the atmosphere
4.	Tuproq mikroflorasi	Tuproqning tirik organizmlari majmui	A set of living organisms in the soil
5.	Tuproqni organik va biologik boyitish	Tuproq tarkibini organik va biologik moddalar bilan ta’minlash	Provide soil composition with organic and biological substances
6.	Degradatsiyaga uchragan tuproqlar	Antropogen omillar ta’sirida tuproqning tanazuli.	Degradation of soil under the influence of anthropogenic factors.
7.	Sideratlar	Qisqa vaqtda juda ko‘p miqdorda yashil massa hosil qiluvchi o‘simliklar	Plants that produce large amounts of green mass in a short time
8.	Organik o‘g‘itlar	Kompost va vermikompost; sidderatlar, go‘ng va mikrobiologik o‘g‘itlar	compost and vermicompost; siderates, fertilizers and microbiological fertilizers
9.	Kompost haroratni ko‘tarish bosqichi	Biomahsulot tayyorlangan paytdan boshlab uch kun ichida, harorati 60-70 ° C ga etadi.	within three days from the date of preparation of the bioproduct, the temperature reaches 60-70 ° C.
10.	Go‘ng	Chorva va parrandalarning chiqndisi, qimmatli organik o‘g‘it.	Livestock and poultry waste, valuable organic fertilizer.

11.	Kaprolit	Chuvalchang chiqindisi o‘simliklarni yaxshi rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan biogumus.	The worm waste is biohumus, which is necessary for the good development of plants.
12.	Gumus hosil bo‘lishi	Kimyoviy jarayon, organik moddalar parchalanib, o‘simlik uchun kerakli moddalar hosil bo‘ladi	The chemical process breaks down organic matter and forms the substances needed for the plant
13.	Transpiratsiya	Ildiz orqali o‘zlashtirilgan suvni barg orqali bug‘latib quruq massa hosil bo‘lish jarayoni.-	The process of forming a dry mass by evaporating the water assimilated through the roots through the leaves.-
14.	Mulchalash	Inglizcha «mulch» so‘zidan olingan, o‘simliklarni noqulay tashqiy omillardan saqlash.	inglizcha «mulch» so‘zidan olingan, o‘simliklarni noqulay tashqiy omillardan saqlash.
15.	Oraliq ekinlar	Asosiy ekinlar oralig‘ida ekib yetishtiriladigan ekinlar.	Crops grown between major crops.
16.	Resurs tejamkor texnologiyalar	Yonilg‘i, energiya, xomashyo, texnika vositalari, suv va boshqa resurslarni minimal darajada sarflab, mahsulot ishlab chiqarish.	Production of products with minimal consumption of fuel, energy, raw materials, equipment, water and other resources.
17.	.Tuproqqa “nol” ishlov berish	O‘simlik qoldiqlari maydalanib dalaga sochiladi, yerni haydamay ekiladi.	plant residues are scattered in the field, planted without plowing.
18.	Ekish tadbirlarini me’yorlashtirish	Ekish, o‘g‘itlash, egat olish, begona o‘tlarga qarshi kurashish tadbirlarini birga o‘tkazish.	planting, fertilizing, weeding, weeding together.
19.	Diversifikatsiya	Xo‘jalikda ishlab chiqarishni tubdan o‘zgartirish.	radical change in production on the farm
20.	Monitoring qilish	Xo‘jalikda har kunlik nazoratni olib borish	**C**arrying out daily inspections on the farm
21.	Almashlab ekish	Ekinlarni navbatlab ekish tizimi (seeding)	Navbatlab crops planting system
22.	Ball boniteti (bonitet points)	Tuproqni unumdorligi bo‘yicha baholash	Review sontheproductivity of the soil
23.	Deflyasiyaga	Shamol erroziyasiga uchragan	The wind erroziyasiga who

	uchragan (de fly asiyaga occur)		have under gone
24.	Yerni mulchalash (the earth mulchash	Tuproq yoki ekinni mulcha qog‘oz, chirigan go‘ng va boshqa materiallar bilan qoplashdan iborat agrotexnik usul.	Soil or crop after mul paper, covered with rotten manure, and other materials consistin gof agronomic methods.
25.	Islohatlar (reforms)	Dehqonchilikda qabul qilinayotgan yangilanish jarayoni	The process of rene walin farming, which received
26.	Karantin tadbirlar. (quarantine measures)	Karantin tadbirlar-begona o‘tlar tarqalishining oldini olish tadbirlari	Quarantine measures-measures toprevent the spread of weeds
27.	Fotosintez	O‘simlikda yorug‘lik energiyasi hisobiga noorganik moddalar (karbanad angidirid, suv)dan organik moddalar hosil bo‘lish jarayoni	In organic substancesin plants, atthe expense of light energy (anged rid karbonad, water) organic matter formed from the process of being
28.	G‘alla-g‘o‘za-sabzovot (grain-cotton-vegetables)	Almashlab ekish tarkibini g‘alla, g‘o‘za va sabzovot ekinlari tashkil etadi	Seeding the composition o fgrain, cotton crops and vegetables consistsof
29.	G‘alla-g‘o‘za-em-xashak (grain-cotton-fodder)	Almashlab ekish tarkibini g‘alla, g‘o‘za va em-xashak ekinlari tashkil etadi	Seeding the composition of grain, cotton and fodder crops consistsof
30.	Gidrogel	Gidrogel – suvni o‘ziga singdiruvchan polimer, tuproq tarkibidagi namlikni uzoq vaqt davomida saqlaydi.	Which is the climaxof the ripening period, while perennial plants forthe winter period until ko‘klamda tinimnight life activities, namely growth, development period
31.	Qishloq xo‘jaligida innovatsiya nimaga qaratilishi kerak	Tuproq unumdorligi va hosildorlikni oshirishga, sifatni yaxshilashga, energiya resurslarni tejashga, degeratsiyani odini olishga, ekologik toza mahsulotlarni yetishtirishga...	While perennial plants forthe winter period until ko‘klamda tinimnight life activities, namely growth, development period
32.	An’anaviy texnologiya	Uzoq yillardan beri ko‘llanib kelinayotgan, ko‘pchilik tomonidan kabul qilingan	The water vaporin the atmosphere kondensatsiyalanib the

		texnologiya;	groundas rain, snow, hail, qirov, dew and other water that falls see.
33.	Ekstensiv texnologiya	Qo‘shimcha mablag‘, yer va ishchi kuchi xisobiga yalpi hosilni oshirishga karatilgan texnologiya	Dry regions that have a hot climate.
34.	Intensiv texnologiya	Ilm fan yutuqlari, qishloq xo‘jaligini ximiyalashtirish, avtomatlashtirish, mexanizatsiyalashtirishga asoslangantexnologiya	Navbatlab crops planting system
35.	Zamonaviy texnologiya	Energiya va mablag‘ tejovchi, yuqori samaradorlikka ega bo‘lgan, ekologik bezarar, mahsulot sifatini yahshilash ga yo‘nalgan texno logiya	Review sontheproductivity of the soil
36.	Texnologiya	Qadimgi yunon tilidan olingan bo‘lib “san’at, mahorat, bilish “ degan	New sprouts from seed shaw thorn seeds haw thorn forthe starto fanannual plant, which is the climaxof the ripening period, while perennial plants forthe winter period until ko‘klamda tinimnight life activities, namely growth, development period
37.	Hosil yetishtirish uchun kerak vositalar	Yer,urug‘lik, texnika, o‘g‘it, suv, mutaxasislar.	The wind erroziyasiga who have under gone
38.	Dehqonchilikdagi muammolar	Zamonaviy texnika, yokilg‘i va o‘g‘itlarning qimmatligi, tuproq unumdorligi,suv yetishmasligi, mutaxasislar malakasi	Soil or crop after mul paper, covered with rotten manure, and other materials consistin gof agronomic methods.
39.	Zamonaviy texnologiyalarning afzalligi	Xarajat tejaladi, ekologik xolat yahshilanadi, hosildorlik ortadi, mahsulot sifati yahshilanadi, iqtisodiy samaradorlik ortadi	Sprinkled through out the entire field of weeds toher bicides in the fight against
40.	G‘alla-g‘o‘za (grain-cotton)	Almashlab ekish tarkibini g‘alla va g‘o‘za tashkil etadi	The composition consist sof seeding the grainand cotton

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoev SH.M. “O‘zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida” PF-4947-sonli Farmoni.- Toshkent, 2017.-3.1 bob.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 29 dekabrdagi “2016-2020 yillarda qishloq xo‘jaligini yanada isloh qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-2460-sonli Qarori.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7-fevraldagi “ O‘zbekiston Respublikasining yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida” gi PF-4947-sonli Farmoni.O‘zbekiston Respublikasi qonun Hujjatlari to‘plami, 2017 y.№-6,70-modda.

4. Xalqaro rivojlanish uchun fan va texnologiyalar bo‘yicha kengash (BOSTID) ma’lumotlari asosida, 1981; FAO, 2001).

5. Karimov.I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi. O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari. Toshkent. “O‘zbekiston”-2009. B 21-22.

6. Qishloq xo‘jaligida islohotlarni chuqurlashtirishga doir qonun va qarorlar. I va II qismlar. T.: SHarq, 1998.

7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 29 dekabrdagi 2016-2020 yillarda qishloq xo‘jaligini yanada isloh qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-2460-sonli qarori.

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012 yil 22 oktyabrdagi PF-sonli “O‘zbekistonda fermerlik faoliyatini tashkil qilishni yanada takomillashtirish va uni rivojlantirish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. Xalq so‘zi 2015 y. 17-yanvar soni.

9. Azimboev S.A. Dehqonchilik tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari. Toshkent.: Iqtisod-Moliya 2006 y. 28-31 b.

10. Axmurzaev SH.I. Tuproqni mulchalash usullari va muddatlarini g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri. Dissertatsiya avtoreferati. 2018 y. 5-10 betlar.

11. Axmedjanov G,Karimov Z,Axmedjanov D. Eroziya pochvi protivoerozionnыe meropriyatiya. Tuproqshunos va sharqshunos olim M.B Bahodirovning 110 yilligiga bag‘ishlanadi. Respublika ilmiy – amaliy konferensiyasi.Toshkent, 2013.

12. Artukmetov, H.SHeraliev. Ekinlarni sug‘orish asoslari. Darslik. T.: O‘zb. Faylasuflar milliy jamiyati nashiryoti, 2007.- 182-198 b.

13. Bahromov S.L. Navbatlab ekishning begona o‘tlarga ta’siri. PSUEAITIning Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari mavzuidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi ma’ruzalar to‘plami. Toshkent-2009 yil 54-155 betlar.

14. Bahromov S.L. Yerni qachon haydagan ma’qul. PSUEAITIning ilmiy maqolalar to‘plami 2009 yil .261-264 b..

15. Bo‘riev. YA. ”Dukkakli ekinlar va tuproq unumdorligi” O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali T.: №6.2010 y. 19 b.

16. Bo‘riev. YA. ”Dukkakli ekinlar va tuproq unumdorligi”. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali T.: №6 2009 y.

17. Bo‘riev YA. Muttasil g‘o‘za va navbatlab ekish dalalarida tuproq unumdorligi. Paxtachilikdagi dolzarb masalalar va uni rivojlantirish istiqbollari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Toshkent-2009 y.

18. Boymetov R., Abulxaev X. G‘o‘za qator oralariga qora polietilen plyonka to‘shab sug‘oriladigan dalalarga qo‘yiladigan talablar. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. 2014 y. №5.

19. Zaurov, E.I., Ibragimov G‘.A., Rasulov A.A., Dehqonchilik. T.:1977. 18-26 b.

20. Jalilova T. Matkarimov J., G‘o‘zani tomchilatib sug‘orishda suv sarfi va paxta hosildorligi. NPO SANIIRI Xorazm bo‘limi, 2007-2009 yy.

21. Jo‘raqulov B., Mirzaev SH., Sug‘orish texnikasiga bog‘liq holda paxta hosildorligi. 2001 y.

22. Mirzajonov Q. Kuzgi shudgorni chuqurligi va o‘tqazish muddatlari. “O‘z.qishloq xo‘jaligi”jurnali 2014.

23. Mirzajonov Q.SHudgorni qaysi muddatlarda va qanday chuqurlikda bajarish kerak.O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali T. №12. 2014 y. 17-18 b.

24. Mansurov M. T. G‘o‘za qator oralariga bug‘doy sepuvchi ish organining parametrlarini asoslash. t.f.n olish uchun avtoreferat. Toshkent-2007.

25. Majidov T.SH., Norqulov U, Mamataliev A.B. Poliv povtornых kultur nizkonapornoy sistemoy kapelnogo orosheniya. «Mirovoy opыt i peredovыe texnologii effektivnogo ispolzovaniya vodnых resursov” mavzusida o‘tkazilgan xalqaro konferensiya tezislari to‘plami. Ashxabad. 2-4 aprel 2010 yil. 253-256 betlar.

26. Mo‘minov S., Murodov F. Tuproqqa minimal ishlov berib ekish texnologiyasi Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash va elektrlashtirish ilmiy-tadqiqot instituti.

27. Nazarov N, Mirzajonov K, Ibragimov O, Isaev S Dehqonchilikning tejamkor texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T. 2014 yil 179 bet.

28. Siddiqov. R. Kuzgi g‘alla ekishga yer tayyorlash. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali T.:.2014 y. №8. 8-9 b.

29. Siddiqov. R. Lalmi yerlarda boshoqli don ekinlarini yetishtirish. O‘quv qo‘llanma. Jizzax. 2017.

30. Ro‘zimurodov O. va YA. Bo‘riev “G‘o‘za hosildorligini shudgorlash muddatlari va chuqurligiga bog‘liqligi” PSUEAITIning ilmiy maqolalar to‘plami 2009 yil. 213-214 b.

31. To‘raev R.A. Qarshi cho‘li och tusli bo‘z tuproqlarida kuzgi bug‘doy va takroriy ang‘izga ekilgan g‘o‘za navlarining sug‘orish tartibi. Avtoreferati Toshkent 2001 y.

32. To‘xtashev B.SH.Axmurzaev, Tuproqqa ishlov berishning minimal usuli va uning ahamiyati. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, Toshkent 2015 y.

33. To‘xtashev. B..Axmurzaev. SH Izbosarov B. Fermer xo‘jaliklarida yerga ishlov berishning noan’anaviy usuli vaekinlar hosildorligi Innovatsion fan-ta’lim tizimini rivojlantirishning barkamol avlodni voyaga yetkazishdagi roli va ahamiyati ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami 30 may Toshkent-2014 yil.

34. B Tuktashev. CH.Toshpulatov,I.Rakhmonov, B.Mavlonov CULTIVATION OF CORN UNDER SALINE SOIL RECLAMATION. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR) ISSN (Online): 2455-3662 Impact Factor: (SJIF)5.614 (ISI)1.188 13.03.2020.yil.

35. Tuxtashev B.B, Norqulov U, Izbosarov B E. Technology of growing beetroot in saline soils. International Journal of Research Development Solid State Technology (Volume: 63) (Issue: 5) (Publication Year: 2020).

36. Toshboltaev M. Yozgi shudgor-tuproqqa mador. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali T.: №6. 2010 y. 3-4 b.

37. Toshboltaev M., To‘xtaqo‘ziev A. Kuzgi shudgor. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali T.: №11. 2013 y. 10-11 b.

38. To‘xtaqo‘ziev A., Toshboltaev M., “Ish quroling soz” O‘zbektston qishloq xo‘jaligi jurnali. 2014 №3 8-9 b.

39. Xoliqov B., Bo‘riev YA., Bo‘riev T. Almashlab ekish dalalarida tuproqning agrofizik xossalari. Paxtachilikdagi dolzarb masalalar va uni rivojlantirish istiqbollari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Toshkent-2009 y.

40. Xoliqov B. Yangi almashlab ekish tizimlari va tuproq unumdorligi. Noshirlik yog‘dusi nashriyoti.T.:-2010 y. 31-71b. 120 b

41. Sheraliev X., Shodmonov. M. Dehqonchilik. Ma’ruza matnlari. Toshkent, 2004. 4 bet.

42. Hasanova F., Esanbekov Yu., Hasanov M. va boshqalar. Har xil texnologiyalar qo‘llab kuzgi bug‘doy, makkajo‘xori va g‘o‘za yetishtirish. PSUEAITIning “Qishloq xo‘jaligida yangi tejamkor agrotexnologiyalarni joriy etish “mavzuidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ma’ruzalar to‘plami. Toshkent-2011 yil. 203-205bet.

43. Umurzoqov O‘., Axmedov A. Tuproq unumdorligini saqlash. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. T.: №12. 2014 y. 27-28 b.

44. Charshanbiev U.Yu. G‘o‘za dalalaridagi bir va ko‘p yillik begona o‘tlarga qarshi kurash tadbirlarini ishlab chiqish. Dissertatsiya avtoreferati. Toshkent 2018 y. 18 bet.

45. Ermatov A.Q. Sug‘oriladigan dehqonchilik. T.:O‘qituvchi 1983. 36-67 b.

46. Shamsiev A., Bezbarodov G.A., Esanbekov Yu. “G‘o‘za va kuzgi bug‘doyni sug‘orishning suv tejovchi texnologiyasi”. PSUEAITIning xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari Toshkent, 2006 y. 315-317 bet.

47. Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. A textbook of agronomy. New Delhi. 2010.

48. Crop Rotation on Organic Farms: A Planning Manual, NRAES 177 Charles L. Mohler and Sue Ellen Johnson, editors Published by NRAES, July 2009.

49. Curran, B. S. Spreg, J. Stache i M. Louxo. 2007. Biologiya i upravlenie obщimi lebeda Glifosfat sornyakov i kultur serii GWC-11.

50. Tisdeyl J.R., Mange R.W., Radxakrishnan J, Cavigelli M.A. Purdue Extension.; 2004.

Internet ma’lumotlari:

Boblr №	MUNDARIJA	Betlar
	SO'Z BOSHI……...	3
I-BOB.	**DEHQONCHILIKNING ILMIY ASOSLARI……**	6
1.1-§.	Dehqonchilikning maqsadi va vazifalari…….	6
1.2-§.	Dehqonchilikning rivojlanish tarixi…….	10
1.3-§.	Dehqonchilikning ilmiy asoslari……...	13
1.4-§.	Ilmiy dehqonchilikning asosiy qonunlari……..	17
II-BOB.	**ORGANIK DEHQONCHILIK…….**	20
2.1-§.	Organik dehqonchilik va uning dunyo miqyosidagi o'rni…….	20
2.2-§.	Organik dehqonchilik, maqsad va vazifalar……..	23
2.3-§.	O'zbekistonda organik dehqonchilik faoliyatining ob'ektlari……...	25
2.4.§.	Organik dehqonchilikda muammolar va yechimi…….	26
2.5.§.	Respublika qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishda organik dehqonchilikning hissasi……...	27
2.6.§.	Organik dehqonchilik: taklif va tavsiyalar……	28
III-BOB.	**TUPROQ UNUMDORLIGI VA MADANIYLIGI. STRUKTURA VA UNING AHAMIYATI……**	29
3.1-§.	Tuproq unumdorligi……..	29
3.2-§.	Tuproq madaniyligi va uni yaxshilash tadbirlari…….	31
3.3-§.	Haydalma qatlam tuzilishi va uning ahamiyati…….	38
3.4-§.	Tuproq strukturasi va uni yaxshilash usullari……...	43
IV-BOB.	**TUPROQNING SUV REJIMI VA UNI BOSHQARISH……...**	48
4.1-§.	Tuproqdagi namlikning asosiy manbalari…….	48
4.2-§.	O'simlik hayotida suvning ahamiyati……...	48
4.3-§.	Tuproqdagi suvning shakllari va uni o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi……	53
4.4-§.	Tuproqning suv xossalari……..	55
4.5-§.	Tuproqning suv rejimini yaxshilash tadbirlari……..	58
4.6-§.	Suv tejash bo'yicha horij tajribalari……..	61
V-BOB.	**TUPROQNING HAVO REJIMI VA UNI BOSHQARISH……**	67
5.1-§.	Tuproq havosining tarkibi……	67
5.2-§.	O'simliklar va mikroorganizmlar hayotida tuproq havosining ahamiyati……	70
5.3-§.	Havo rejimini tuproqning tuzilishiga, donadorligiga va ishlanishiga bog'liqligi……	72
5.4-§.	Tuproq va atmosfera havosi almashinishining ahamiyati……...	73

5.5-§.	Tuproq havo rejimini yaxshilash tadbirlari…….	75
VI-BOB.	**TUPROQNING ISSIQLIK REJIMI VA UNI BOSHQARISH….**	76
6.1-§.	Issiqlikni o‘simliklar va mikroorganizmlar hayotidagi ahamiyati…….	76
6.2-§.	O‘simliklarning issiqlikka bo‘lgan talabi……...	77
6.3-§.	Tuproqning issiqlik xossalari……..	80
6.4-§.	Tuproqning issiqlik rejimini yaxshilash tadbirlari……..	82
VII-BOB.	**TUPROQNING OZIQ REJIMI VA UNI BOSHQARISH……..**	86
7.1-§.	Tuproqdagi oziq elementlari va ularni o‘simlik hayotidagi ahamiyati...	86
7.2-§.	O‘simliklar tomonidan oziq elementlarini o‘zlashtirilishi……..	89
7.3-§.	Dehqonchilikda azot, fosfor va kaliy elementlarining dinamikasi…….	95
7.4-§.	Tuproqning oziq rejimini yaxshilash tadbirlari……..	101
VIII-BOB.	**BEGONA O‘TLAR, ULARNI ZARARI VA BIOLOGIK XUSUSIYATLARI……..**	104
8.1-§.	Begona o‘tlar haqida tushuncha……	104
8.2-§.	Begona o‘tlarning dehqonchilikdagi zarari……	104
8.3-§.	Begona o‘tlarning biologik xususiyatlari……	108
IX-BOB.	**BEGONA O‘TLARNING BIOLOGIK GURUHLARI VA HISOBGA OLISH USULLARI…….**	113
9.1-§.	Begona o‘tlar klassifikatsiyasi. Noparazit begona o‘tlar……	113
9.2-§.	Bir yillik va ikki yillik begona o‘tlar……..	115
9.3-§.	Ko‘p yillik begona o‘tlar……	117
9.4-§.	Tekinxo‘r begona o‘tlar……..	120
9.5-§.	Yerlarni begona o‘tlar bilan ifloslanganligini hisobga olish xaritasini tuzish va uning ahamiyati……..	122
X-BOB.	**BEGONA O‘TLARGA QARSHI KURASH CHORALARI……**	124
10.1-§.	Begona o‘tlar tarqalishini oldini olish……	124
10.2-§.	Begona o‘tlarga qarshi agrotexnik kurash choralari……..	126
10.3-§.	Begona o‘tlarga qarshi uyg‘unlashgan kurash……	130
10.4-§.	Begona o‘tlarga qarshi maxsus kurash choralari……	132
10.5-§.	Begona o‘tlarga qarshi kimyoviy kurash choralari……	133
XI-BOB.	**YERGA ISHLOV BERISH, HAYDASH USULLARI VA SIFATI……**	142
11.1-§.	Yerga ishlov berishdan maqsad…….	142
11.2-§.	Yerga ishlov berishdagi texnologik jarayonlar……..	145
11.3-§.	Yer haydash usullari va sifati…….	149
XII-BOB.	**KUZGI SHUDGOR. HAYDALMA QATLAM QALINLIGINI OSHIRISH USULLARI…….**	151

12.1-§.	Kuzgi shudgorning ahamiyati…….	151
12.2-§.	Yerlarni haydashga tayyorlash va haydashni tashkil etish……	152
12.3-§.	Kuzgi shudgorning chuqurligi va o‘tkazish muddatlari…….	154
12.4-§.	Haydalma qatlam qalinligini oshirish usullari……	156
XIII-BOB.	**KUZGI BUG‘DOYDAN BO‘SHAGAN DALALARGA ISHLOV BERISH……**	157
13.1-§.	Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan dalalarga ishlov berishdan maqsad…….	157
13.2-§.	Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan dalalarga ishlov berishning ahamiyati…	159
13.3-§.	Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan yerlarni shudgorlash.....	160
13.4-§.	G‘alla maydonlarini ekish mavsumiga sifatli tayyorlash……...	161
13.5-§.	Fo‘za qator oralariga kuzgi bug‘doy ekishga yer tayyorlash……	162
XIV-BOB.	**RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA EKINLARNI YETISHTIRISH……...**	164
14.1-§.	Resurstejovchi ishlov berishdan maqsad……..	164
14.2-§.	Tuproqqa ishlov berishning resurstejovchi texnologiyasi……..	165
14.3-§.	Tuproqqa ishlov berishning resurstejovchi minimal texnologiyasini ahamiyati……	169
14.4-§.	Tuproqqa ishlov berishning resurstejovchi texnologiyasini qo‘llanishi……	171
XV-BOB.	**RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALAR. TAKRORIY EKINLARNI YERNI HAYDAMASDAN EKISH……**	174
15.1-§.	Sug‘orma dehqonchilikda resurstejovchi texnologiyalar……	174
15.2-§.	Resurstejamkor qishloq xo‘jaligining asosiy tamoyillari……	176
XVI-BOB.	**LALMIKOR ERLARNING TUPROQ VA IQLIM SHAROITLARI. LALMI YERLARDA TUPROQQA ISHLOV BERISH…….**	177
16.1-§.	Lalmi yerlarning tabiiy sharoitlarining o‘ziga xosligi……	177
16.2-§.	Tuproq tiplari…….	178
16.3-§.	Lalmikor yerlarning iqlimi va agro-iqlim jihatidan hududlarga bo‘lish.	180
16.4-§.	Lalmi yerlarda tuproqqa ishlov berish……	184
XVII-BOB.	**LALMIKOR DEHQONCHILIKDA TUPROQQA MINIMAL ISHLOV BERIB QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINI EKISH…**	188
17.1-§.	Lalmikor yerlarda tuproqqa minimal ishlov berishdan maqsad……..	188
17.2-§.	Tuproqni himoyalovchi texnologiya……...	189
17.3-§.	Donli va moyli ekinlar urug‘ini ekishda qo‘llanib kelinayotgan an’anaviy va no’ananaviy texnologiya……...	190
XVIII-BOB.	**YERNI EKIN EKISHGA TAYYORLASH……**	192

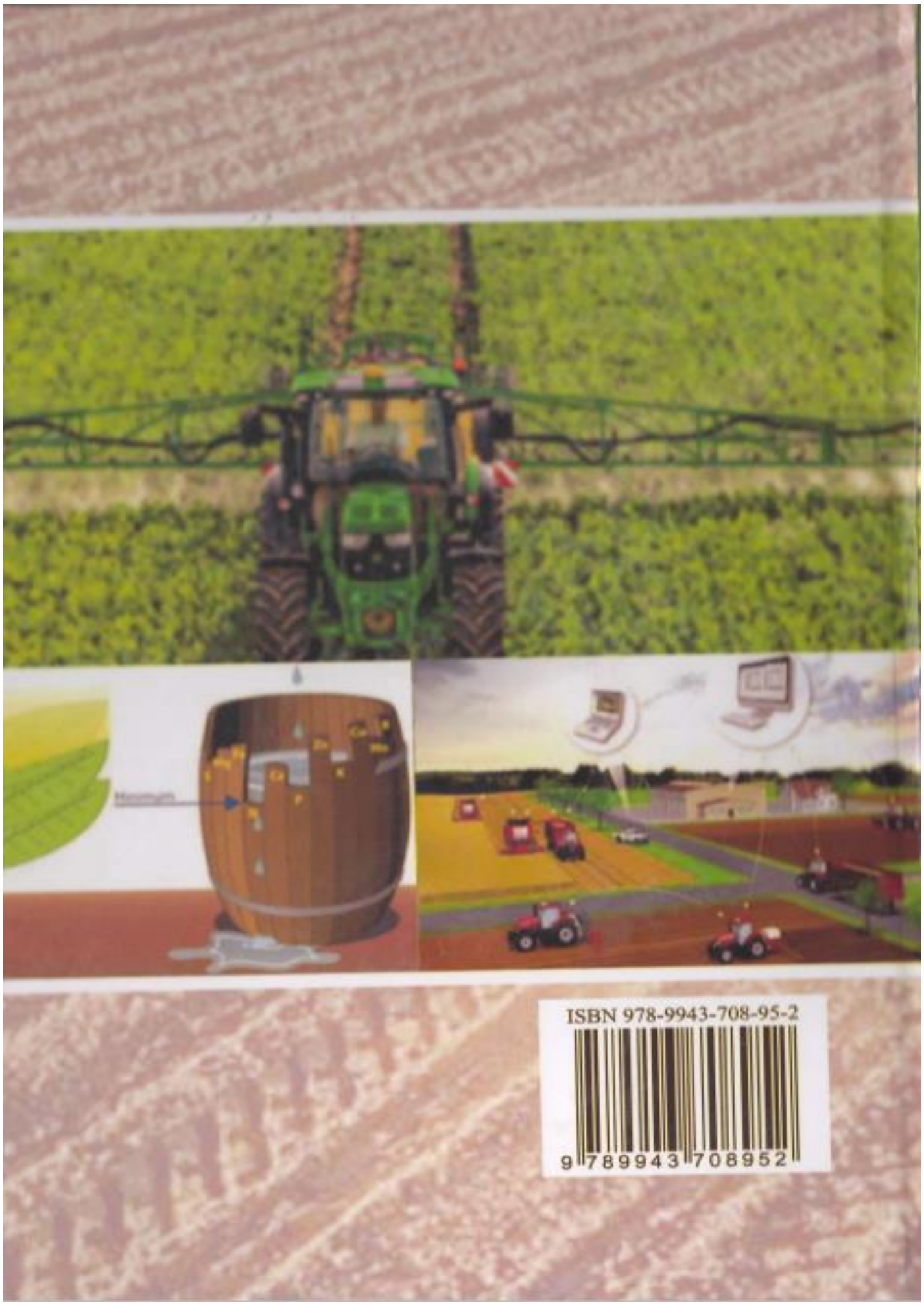
18.1-§.	Yerni ekin ekishdan oldin ishlashdan maqsadi……..	192
18.2-§.	Yerni erta bahorda ishlov berishning asosiy vazifalari va o‘tkazish muddatlari……..	193
18.3-§.	Yerni ekin ekish oldidan ishlash turlari……..	194
18.4-§.	Yerni ekin ekishdan olidin ishlash muddati……	195
18.5-§.	Yerlarni ekin ekish oldidan ishlashning o‘ziga xos xususiyatlari……...	201
XIX-BOB.	**QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINI EKISH USULLARI……**	202
19.1-§.	Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish……	202
19.2-§.	Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekishga qo‘yilgan talablar……	204
19.3-§.	Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish usullari……	205
19.4-§.	Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish muddat, me’yori va chuqurligi……...	211
XX-BOB.	**YERNI EKIN EKISHDAN KEYIN ISHLASH……**	217
20.1-§.	Yerni ekin ekishdan keyin ishlashdan maqsad……..	217
20.2-§.	Qator oralari ishlanadigan ekinlarni parvarish qilish……..	218
20.3-§.	Qator orasini ishlash muddati va chuqurligi……...	219
XXI-BOB.	**DEHQONCHILIKDA ALMASHLAB EKISH. QISQA ROTATSIYALI ALMASHLAB EKISH TIZIMI……**	222
21.1-§.	Almashlab ekish va uning ahamiyati……..	222
21.2-§.	Qisqa rotatsiyali almashlab ekish tizimi……	225
21.3-§.	Qisqa rotatsiyali almashlab ekish dalalarida tuproqning agrofizikaviy va agrokimyoviy xossalari……..	231
XXII-BOB.	**DEHQONCHILIK TIZIMI. ZAMONAVIY DEHQONCHILIK TIZIMINING MOHIYATI……..**	233
22.1-§.	Dehqonchilik tizimi to‘g‘risida tushuncha……	233
22.2-§.	Dehqonchilik tizimining tarixiy shakllanishi va uning turlari……	234
22.3-§.	Zamonaviy dehqonchilik tizimining mohiyati……	239
22.4-§.	Hozirgi zamon dehqonchilik tizimlarining tarkibiy qismlari……..	239

B.B.TO'XTASHEV, SH.I.AXMURZAYEV

DEHQONCHILIK

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining «Fan ziyosi» nashriyotiga
2021 yil 14 fevralda berilgan 308197041-sonli litsenziyasi
Nashriyot manzili: Toshkent shahri, A.Navoiy ko'chasi, 30 uy.

Ofset qog'ozi. Bichimi 60 x 84. 1/16
Times garniturasida ofset usuli. Shartli bosma tabog'i - 20
Buyurtma № 54. Adadi 100 nusxada
«Munis design group» MChJ bosmaxonasida chop etildi.
100000 Toshkent sh., Buz-2 mavze, 17-A uy.



ISBN 978-9943-708-95-2

9 789943 708952