

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O‘RTA MAHSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

FARG‘ONA DAVLAT UNIVERSITETI
EKOLOGIYA KAFEDRASI

“ V.85.02.00 — EKOLOGIYA YO‘NALISHI UCHUN

“A G R O E K O L O G I Y A”

MAXSUS KURSIDAN

MA‘RUZA MATNLARI

Farg‘ona - 2009 yil.

Taqrizchilar: Axmedov M. – b.f.d., «Zologiya» kafedrasi professori,
FarDU.

Egamberdiev S.E. – k\x.f.d., professor, FerPI «Umumiy
biologiya» kafedrasi professori.

№1 MA'RUZA.

AGROEKOLOGIYA FANINING MAZMUNI, VAZIFASI, BOSHQA FANLAR BILAN ALOQASI, QISHLOQ XO'JALIK EKINZORLARIDA ORGANIZMLARNING PAYDO BO'LISHI.

R Ye J A:

1. Kirish, fanning mazmuni, predmeti, vazifalari, ob'ekti, tadqiqot uslublari, fan oldidagi vazifalar.
2. Qishloq xo'jaligi landshaftlari, organizmlarning kelib chiqishi.
3. Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari. Ekologik omillar mutanosibligi qonuniyati.
4. Yovvoyi o'simliklardan organizmlarni madaniy usimliklarga o'tishi.

I. KIRISH.

Inconiyat tosh qurollar bilan er qazib dexkonchilik qila boshlaganiga ham millionlab yillar bo'ldi, necha bor sayyoramizning evolyutsidon o'zgarishlari natijasi bo'lgan 20 asr oxirida ham dexkonchilik qilish madaniyati jadal o'sib boryapti. Yerga egalik qilish, fan-texnika rivoji, ilmiy ishlarni yangi yo'nalishlari kamol topishi bilan o'ylaymizki, dexkonchilik maxsulotlari etishtirish ham madaniylashib boraveradi. Demak, erdan foydalanish ishlari, uni extiyot qilish, tiriklik xossalarini saqlab qoliki butun insoniyatni muqaddas burchi bo'lib qolaveradi.

Tuproqshunoslik fanining asoschilaridan biri V.V.Dokuchaev tarifiqa kura, turoq uni xosil qiluvchi oltita omillarning o'zora aloqadorligi yig'indisidir, yani iqlim, tuproq xosil qiluvchi jins joyning relief, tirik jonzotlar va inson faoliyatidir. Tabiiyki, biror omilni o'zgarishi boshqasiga tasir etadi, tuproqni turlicha xossalari bilan paydo bo'lishiga olib keladi. Olimning bug' g'oyalari V.I.Vernadskiyi biosfera to'g'isidagi ilmiy ishlarida, V.I.Sukachevning biogeotsenologiya ta'limotida, shuningdek V.A.Kovda, uning shogirdlari tomonidan rivojlantirildi.

Yuqoridagi nazariy yo'nalishlardan kelib chiqqan holda agroekologiya fani rivoj topmog'i kerak.

Biosfera sof holatda saqlab turishda litosfera, gidrosfera va atmosferadagi garaenlarni bir-biriga uzviy bog'langan va aloxida monitoring asosida o'rganish, tekshirib turish va shunga ko'ra yo'nalishlarni belgilash olimlar va amaliyotchilarni burchi bo'lishi lozim. Har qandai ekolog tabiatni tang axvolga olib kelayotgan 3 ta sababni bilishadi, Yani bular: tabiiy boyliklarni tobora kamayib borishi, aholii tez o'sib borishi natijasida keng miqyosda yashash uchun zarur manbalarni ishlatilishi tayyorlashdan ko'ra tezroq o'sib borishi va biosfera komponentlarni uzviy bog'liqligi. Biosferani turli ifloslanishlari, unga nazoratni etarli bo'lmasligi, havo, tuproq, suv, o'simlik-larni zaxarli birikmalar bilan ifloslanishi butun koinotdagi tirik mavjudotlarni zaxarlanishiga olib keladi.

Xullas, atmosfera, pedosfera va litosfera erda xayot paydo bo'lguncha mavjud bo'lgan, biroq tirik mavjudotlar paydo bo'lishi bilan biz «atrof-muxit» deb nomlagan ibora paydo bo'ldi. Atrof muxit – bu tashqi omillar birligidir, ular tirik mavjudotlarga, yani biotipdagi biotsenozga tasir ko'rsatadi. Tashqi omil-faqat tirik jonzot uchun yaratilgan u faqat fizik omildan iborat bo'lmay balki birlikdagi yashayotgan organizmlar majmuasidir. Jonzotlar egallab olgan muxitni erni ekosferasi deb aytamiz, uni biz yana ikkiga ajratishimiz mumkin: 1) biogeosfera-ekosferani quruqlik bo'limi. 2) biogidrosfera-denganda, okean-lar, biosfera atmosfera va litosferani orasidagi kichikroq kavatdir, masalan, daraxtlar 70-100 mertdan oshmaydi, ular ildizi mikroorganizmlar yashayotgan muxit erni bir necha metrigacha boradi. Biogidrosferada 100 m. chuqurlikgacha, yani yaxshi yoritilib turgan o'simlik, suv o'tlar va undan pastda doimiy yashab turgan geterotrof mikroorganizmlar va o'sha erga moslashgan hayvonlar yashaydi. Ana shu 2 qismda butun biomassani 99 foizi xosil bo'ladi, chunki ular quyosh nurini to'plab yashash uchun maksulot etkazib turadi.

Shu o'rinda agar biz gidrosfera, atmosfera va litosfera xaqida qisqacha to'xtalib o'tishni lozim deb topdik. Chunki uzoq geologik o'tmishda birinchi o'simlik paydo bo'lganda birinchi bor suv, havo va tog' jinsi «uchrashganlar» shundan buyon gidrosfera, atmosfera va litosfera o'simlik uchun tashqi omil bo'lib qolgan, shundan so'ng o'simlik, morgilar, jonzotlar ishtirokida nixoyat tuproq yoki pedosfera kelib chiqqan.

Gidrosferaga danyo okeanlari (71 foiz er shari maydoniga nisbatan), dengizlari, daryo, ko'l, er osti suvlari kiradi. Ammo dengiz suvi tarkibida ionlardan Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , SO_4^{2-} hamda 85 g.l-gacha tuz bo'lsa, toza suvda Ca^{2+} va HCO_3^- ionlari ko'p bo'lishi bilan farqlanadi.

Atmosfera erni havo qismi bo'lib asosan kislorod (21 foiz), azot (78 foiz) va karbon 2 oksidi (0,03 foiz) bilan boyitilgan yoki o'simliklar uchun CO_2 , O va suv bug'larini xosil qilib beradi. Atmosferani erga yaqin (ustki) qismini troposfera deb ataladi, ya'ni mintaqalar bo'yicha yoxud kichikroq joylarda havo er usti iqlimini zo'garishlari bo'lib turadigan qavat.

Litosfera – er qobig'i, po'stlog'i bo'lib ko'p xil kimyoviy elementlarni, tirik jonzotlar uchun makon va ovqat vazifasini o'taydigan qavatdir. Bu sfera gidro va atmosfera bilan bog'lovchi qism deyiladi, umuman tuproq hosil bo'lishni boshlang'ich nuqtasidir. Demak, tuproq fizik – 3 sistema bo'lib, qattiq (litos-fera), suyuq (gidrosfera), gazsimon (atmosfera) qismlardan iboratdir.

Ekologiya- so'zi grekcha, oykos- uy, makon, yashash joyi manosida ishlatilgan, logos fan demakdir. Demak, tirik organizmlarning tashqi muxitga munosabatini ekologiya (fani o'rgatib, u avvalo o'simliklar, hayvonlar, inson va mikroorga-nizmlar faoliyatiga antropogen, texnogen, biogen va boshqa juda ko'plab ta'sir qilib turgan omillar majmuasini o'rgatar ekan. Eramizdan avvalgi 372-278 yillarda Teofrast ko'p yillik ma'lumotlarini o'zaro taqqoslashi natajasida

o‘simliklarni o‘sishi iqlim, tuproq va parvarishlash sharoitiga bog‘liq ekanligini topdi. Va nixoyat XIII asrda A.Velikiyu ekologik masalaga to‘xtalib, o‘simliklar qishki tinim davridagi holatini, ularni oziqlanishi iqlimga, tuproqqa va issiqlikka bog‘lik xolda o‘tishini bayon etgan. Bu ishlarni K.Linney ko‘plab malumotlar bilan boyitdi. Keyinroq, XIX asrda P.S.Palles (1741-1811), I.I.Lepexin, keyinchalik A.N. Beketov (1825-1902) biologik kompleks xaqida o‘z fikrlarini bayon etadi, u o‘simliklarni ekologik-fiziologik klassifikatsiyasini taklif etdi.

1877 yilda K. Mebius "biotsenoz" tushunchasini taklif etdi, bug‘ so‘z ostida u tur va zotlarning ko‘payishi tufayli ular egallab turgan joyni "jamo" deb tushundi.

1913 yilda nems botanigi O.Drudening "Ekologiya rasteniy" kitobi ungacha bayon etilgan shu soxadagi ishlarni davomi bo‘ldi.

XX asr boshlarida AQSh-da ekologiya fanida yangi yo‘nalish kelib chiqishi, yani tuproqning xar-xil xossalari (sho‘rlangan gipsli va xokoza) ko‘rsatkich – o‘simliklar xaqida ta‘limot yaratildi. Bu ishlar 1920 yilda Kliments o‘simliklarni o‘sish sharoitini indikator sifatida foydalanish mumkin ekanligi bayon etildi. Keyinchalik L.A.Ivanov, N.A.Maksimov, O.V.Zalenskiy, P.A.Genkel, A.P.Sheni-kov, I.M.Kultiasov va X.M.Oxunov kabi olimlar o‘simliklarni yorug‘lik, xarorat, namlik va boshqa omillar turli jixatlarini bayon etishdi.

Keyingi 40 yil ichida bu fan dunyo bo‘yicha xalqaro dastur asosida rivojlanmoqda, ko‘plab uslubiyotlar yaratildi, ekologiyani o‘nlab bo‘laklari kelib chiqdi, jumladan agro (dehqonchilik) ekologiya faniga ham asos solindi.

Tuproq ekologiyasi xaqidagi muammolar majmuasi xozircha etarli o‘rganilmagan, chunki tuproqni butun ekosistemani yagona tayanchi va butun biosferani saqlovchi vositadir. Tuproqni ko‘p qirrali vazifalari borligi hammaga ayon, ammo uning turli tomonlari to‘liq o‘rganilmagan. Tuproqni ekologik funktsiyasi tuproq xossalari, undagi yashovchi barcha jonzotlar, yashab turgan o‘simliklar bilan, shuningdek, inson faoliyatini ularga tasiri bilan o‘zgarib turadi, bunda ana shu tizimlar bo‘yicha yagona monitoring yaratishni taqozo etadi. Tuproqni ekologik funktsiyasi xakidagi ta‘limotni yaratishda V.R.Vilyams (1949), V.R.Volobuev (1963), M.S.Gilyarov (1973), L.A.Grishina (1910), G.V.Dobrovolskiy (1986), V.A.Kovda (1981), D.A.Krivolutskiy (1969), Kuk Dj (1970) X.K.Makeev (1980), V.G.Mineev (1984), A.S.Orlov (1974), E.Raosen (1955), N.V.Tishler (1971) va ko‘plab olimlarni ishlarini keltirish mumkin.

Tabiatda ekologik omillar doimo birgalikda bo‘lib kelgan, ammo har doim bir xilda kechmaydi, ular o‘zaro bog‘langandir. Masalan, quyosh yorug‘ligini kamayishi havo va tuproq xaroratini, uning namligini, undagi mikrobiologik jarayonlarni va boshqalarni o‘zgarishiga olib keladi.

Ko‘p tomonlama yuz berayotgan ekologik omillarni quyidagi guruhlarga bo‘lish mumkin:

- 1) Iqlim omillari-havo va uni xarakati, yorug'lik, issiqlik, yog'inlar va havo namigi, elektrik xodisalar (momoqaldiroq).
- 2) Tuproq-suv omillari-mexanik tarkibi, fizik xossalari, kimyoviy va mikrobiologik holati va er osti suvlari.
- 3) Topografik omillar relef.
- 4) Biotik omillar hayvon va o'simliklari.
- 5) Antropogen texnogen omillar-insonni turli darajada ekologik muxitga ta'siri.

Yuqoridagi 1,2,3 guruhlar fizik-geografik omillar deb nomlanadi.

Iqlim omillari ba'zan geografik omillar deb ataladi, chunki u geografik koordinatlar (kenglik va uzunlik) va dengiz satxidan balandligi bilan farq qiladi, ular ichida yorug'lik va issiqlik quyoshni yoritish darajasi va x.z.

Tuproq-suv omili ba'zan edofas deb nomlanadi (edofas-tuproq demakdir). Yuqoridagilar bir-biridan farq qiladi, ular o'zaro juda bog'liqdir. Masalan, tupoq sharoiti iqlim bilan uzviy bog'liq. Atmosfera omilini o'zi-ya'ni havo tupoq ichiga kirib uni bir bo'lagi bo'lib qoladi, natijada tuproq havosi, tupoq namligi, xarorati, tupoq iqlimi deb nomlangan xossalari ni kisol qiladi. o'z navbatida tupoqdan atmosferaga havo, yorug'likni bir qismi suv bug'ini, xar xil gazlarni (ildiz va mikroorganizmlar) chiqarib turadi.

Topografik va biotipik-omillar o'z navbatida atmosferaga va edofosga kam ta'sir etib turadi. Isonni ongli ta'siri natijasida qayd etilgan omillarga oz bo'lsada ta'sir etib turadi.

Ekologik omillarni o'rganishda doimo biz quyidagilarga amal qilishimiz kerak:

1) Ekologik muxit omillarini (elementlarini) o'zaro aloqadorligi birlikda ekanligini, chunki bir omilni o'zgarishi boshqasiga ta'sir etishini, tabiat bu laboratoriya emas, unda bir omilni o'zgarishi boshqasini o'zgartirib yuboradi. Bu qoidani yodda tutmoq darkor.

2) Xar bir ekologik omil va ularni birgalikdagi uyushmasi o'zaro bog'liq ammo xar birini o'z o'rni bor, xar bir rivojlanish fazasida aloxida adamiyatga egadir. Xar bir omil o'simlik xayotida zarur fazasida foydali, u vaqt utishi yoki ertaroq kelsa, zarar keltiradi. Demak o'z vaqtida etarlicha qilib ta'min etish kerak.

3) Ekologik omil o'simlik uchun mexanik ta'sir etishi (sinish, yotib qolish) yoki umuman ta'sir etmasligi mumkin chunki o'simlikni ichki tuzilishiga ta'sir etishi, to'qima va xujayrani bo'linish, o'sish va fiziologik jarayonlariga ta'sir o'tkazib turadi, shuning uchun o'simlikni o'sishi va rivojlanish qonuniyatlari yaxshi o'rganib unda kechayotgan barcha jarayonlarni g'olig o'rganish kerak, shunga ko'ra o'simlik ekologik muxitga ko'nikib qolishi mumkin, ularni o'zi uchun muxit yaratadi deyish mumkin.

2. QISHLOQ XO'JALIK LANDSHAFTLARI ORGANIZMLARINING KYELIB

CHIQUISHI.

Yer yuzasini turli iqlim va ob-havo sharoitida turli xildagi landshaftlar (manzara. Ko‘rinish) hosil bo‘lgan, buni biz Amerikadan tortib Yevrosiyo kengliklariga cho‘zilib ketgan Tundra zonaisda ko‘ramiz, bu kenglik o‘zida nina bargli o‘rmonlar, tayga kabi katta maydonni egallab olgan. So‘ngra janubga tomon, iqlim o‘rtamiyon viloyatlarga, Yevropa, Sharqiy Osiyo, Shimoliy Amerikani Atlantika okeani soxillarigacha yogi yashil urmonzorlarni ko‘ramiz. Ana shu o‘lka Oxozirgi vaqtda er yuzi aholisini eng katta qismi yashaydi, tsivilizatsiyava xo‘jalik faoliyatiga o‘ta bog‘lanib qolgan o‘lkadir. Bu erlarda o‘rmonlar birinchi paydo bo‘lgan davrga qaraganda keskin kamaygan yoki madaniy o‘rmonlarga aylangan joylardir. shUningdek, Yer yuzasini katta maydonlarida Qurg‘oqchil o‘lkalar egallab olgan oblastlar borki, ularda namlik chegaralangan, bu erdlarda cho‘l, dasht, sovannalar, yoki quruq o‘rmon. YOng‘in ko‘p bo‘ladigan rayonlarda esa (tropiklar) gurkirab o‘sgan o‘rmonlarni ko‘rish mumkin. Bu ikkalsaidan tashqari litoral tip landshaftlar mavjud bo‘lib, ko‘pincha suv xavzalariga yaqin joyda, dengiz, botqoqlar, suv bosgan qirg‘oqlar, botqoq-o‘rmonzorlar kabi joylarni ko‘rsatish mumkin.

Inson landshaftlari o‘zgartirib kelayotgan bo‘lsa ham, ya’ni dehqonchilik va chorvachilik, qurilish va sanoat korxonasi solib, o‘rmon va suv xo‘jaligi tashkil etayotgan bo‘lsa ham baribir landshaftlarga bog‘liq bo‘lib qolaveradi. Bir halq egallagan maydonlarni ikkinchisi o‘zlashtirganda ham o‘sha erdagi yashash fayzi, tabiatdan foydalanish me‘yorlari o‘zgarmas bo‘lib qoladi.

Ma’lumki, er yuzasi muzlikdan xoli bo‘la boshlaganda oqar suvlar Yevrooiyo va Shimoliy Amerika orqali o‘tgan. Keyinroq oqar daryolar xosil bo‘lgan, atrofda xar xil yotkiziqlar xosil bo‘lgan. Demak, tupoq minerallarini xosil bo‘lishida er osti suvlari bilan ta’minlanish o‘z ta’sirini ko‘rsatadi, qirg‘oqlarda o‘rmonzorlar paydo bo‘ladi, daryolar quyadigan suvi bilan tupoq va boshqa mine-rallarni dengizga oqizadi, natijada sho‘rli o‘tloqzorlar xosil bo‘ldi. O‘rmon-zorlarga momaqaldiraq tushishi natijasida yong‘inlar xosil bo‘ldi, yalangliklar paydo bo‘lib, bu erlarda ba’zan suv xavzalari shakillandi, goxo ular katta maydonni egalladi, o‘rmonlarni bosdi. O‘sha suvdagi hayvonlarga ovkat etishmas-ligi kelib chiqdi, ularni soni kamaydi, ko‘llar qurib, o‘tloqlar xosil bo‘ldi. Daryolar uz yo‘lini o‘zgartirdi, yangi o‘tloqzorlar paydo bo‘lib, o‘sha erlarni hayvonot olami ularni nobud qildi, natijada yaylovzorlar paydo bo‘ldiki, erni unumdorligi asta-sekin yaxshilanadi, inson bu joylarda dexqonchilik qilishga odatlandi. Dashtli o‘tloqlarda esa boshqacharoq manzarani ko‘rish mumkin bo‘ladi, uzoq davom. etgan qurg‘oqchilik oqibatida kishilar ko‘chmanchi holatga o‘tdilar, yuz yillar davom etgan ko‘chishlardan so‘ng ular o‘troq holatga o‘tadilar, erlardan jadal foydalanish boshlanadi, dashtlar cho‘lga aylanish xavfi kelib chiqadi, mezofil o‘simliklar va ular bilan ovqatlanadigan

hayvonlar kesrofil jonzotlar bilan almashinadi, bu holat taxminan eramizdan 6000 yil avval bo‘lib o‘tgan.

Inson tabiatga faol ta‘sir etkaza boshlagandan keyin o‘rmonlar manzarasi o‘zgardi, dehqonchilik va chorvachilik insonga “qaram” bo‘la boshladi, ya‘ni ularni ta‘siriz yaxshi o‘smaydigan bo‘lib qoldi. Bu davr yangi tosh davriga to‘g‘ri keldi. Bungacha inson olv bilan tabiatga ko‘proq ta‘sir etgan bo‘lsa, endi erni ishlash, avvalo omoch bilan, keyin plug bilan, sug‘orish ishlari olib bordi, botqoqni quritdi. Ko‘plab foydali o‘simliklarni ekdi, hayvonlarni qo‘yib yuborish tartibga solina boshlandi. mezofil o‘rmonlar o‘rniga. (ular yoqib yuborildi) o‘tloqzorlar va xaydalanadigan erlar kupaydi Botqoq erdagi o‘rmonlar ildizi orqali ko‘payadigan o‘tlar o‘sib chiqdi. Ularni vakti-vakti bilan o‘rib turish erdagi chirindini ko‘paytirdik. Xaydash oqibatida unumdor tuproq paydo bo‘ldi. Qurg‘oqchil zonadagi o‘rmonzorlar o‘rnini uzumzorlar, mevali daraxtlar egalladi, o‘z navbatida shu erga chidamli o‘t o‘simliklarni ko‘payishiga olib keldi. Boshqali dalalar qo‘y-echkilar boqadigan yaylovga aylandi. Ison aralashuvining ming yilliklar davomida tabiat qo‘ynidan minglab gektar maydoi ekinzorlarga aylanti-rildi, natijada 14.5 mlrd.ga ekin esa yarakli deb xisoblangan maydon xosil beradi. Dunyo materiklarida xozirga kelib dexkonchilik kilishga makbul bo‘lgan 4,5 mlrd. ga chamasidagi erning 1,5 mlrd. gektari sug‘orib dexkonchilik kilish rusumiga o‘tgan. Demak, tabiiy landshaftlar o‘z ko‘rinishini suniyga almashtirib berishi insoniyatni ozik-ovqatga bo‘lgan extiyojini qondirishga xizmat kilyapti. Bunda tabiiy penozlar ahamiyati yuqori me‘yorda bo‘layotganini kayd etish kerak, Madaniy landshaftdagi mavjudotlar, yoki biotoplar ma‘lum joyda yashab kelmagan, ular inson yordamida ongli yoki boshqa sababdan kelib. kolgan, ularni yashovchanligi inson faoliyatiga boglik bo‘lib qoladi.

3. MADANIY O‘SIMLIKLARNI KYeLIB CHIQISHI MARKAZLARI

Ko‘pchilik madaniy o‘simliklar tog‘li mintakalardan kelib chiqqani biologiyada ayondir, bunday xulosalarga kelishda Vavilov V. (1928) ishlari aaos bo‘lgan. Bug‘ markazlar asosan janubiy Farbiy Osiyo, O‘rta Yer dengizi, Afrika-ning Abissin tog‘ tepalarida, Xindiston, Janubiy-Sharqiy Osiyo, Markaziy Amerika tog‘li rayonlari, Boliviya-Peru tog‘li rayonlari xisoblanadi. Ana shu markazlardan uzoqlashgan sari o‘simliklarni soni hamda chidamli turlari soni kamayib boradi. Areal chegarasida esa bir xil formalarni ko‘payishi kuzatiladi

Boshqa arealda turlar yangi joy topib ketsa, yani-yashash formasi moslashib qolsa "ikkinchi markaz" deb nom berilgan. Eng ko‘p turlarni o‘z. ichiga olgan Janubiy-G‘arbiy Osiyodan to Kavkazgacha, Kichik Osiyodan Pomirgacha bo‘lgan tog‘lardir. Ana shu erlardan xozirda ekilayotgan bug‘doy turpari kelib chiqqan bularga oddiy bug‘doy, javdar, sulii, ikki qatorli arpa, zig‘irnn mayda urug‘li- formalari chechagida, dukakli, dika faba, no‘xat, beda,

piyoz, shuningdek asosiy mevali daraxtlardan olma, nok, olxo'ri, olcha va gilosinig vatani xisoblanadi

Ikkinchi katta markazdan bri o'rta er dengizi qirg'og'idagi landshaftlar va tog'li rayonlardir. Bu erdan ba'zi bug'doy navlari bilan suli, lyupin, seradela, yo'ng'ichka qand va oziqabop lavlagi, karim, raps kabilar kelib chiqqan.

Abiosson tog' tepasi pasttekisligida ba'zi o'simliklar uchun ikkinchi markaz bo'lib xisoblanadi, ya'ni bug'doy va arpani ba'zi turlari, no'xat va chechevitsani navlari. Bundan tashqari sha o'lka Kofe daraxti vatanidir. Janubiy Sharqiy Osiyodan ko'p qatorli arpa paydo bo'lgan. Shu rayonni uzoq Sharqidan shaftoli, o'rik, apalg'sin, limon choy va soya kelib chiqqan. Xindiston esa sholi, shakarqamish banan, koko palmasi vatani xisoblanadi.

Yangi dunyoning tog'li mintaqalaridan, Meksikadan Gvatemagacha bo'lgan joylarda loviya turlari, oshqovoq, maxorka, g'o'za va kakao, makkajuxorini vatani bo'lsa, And tog'laridan Kolambiya-CHili shimoligacha joylar kartoshka, pomidor, g'o'za turlarini kelib chiqqan joyidir.

Tog'li mamlakatlarni ko'p toifali tuproqlarni, xarorati, yog'inlar miqdori omillarni ta'sir qiluvchi ta'sirlarini kuchaytirgan. Xozirgi kunda tushunib olindiki, necha ko'p o'simliklarni madaniy turlari dengiz satxidan 500-2500 m balandlikda o'sib unganligi. Ana shu oylarda extimol birinchi dexqonchilik ishlari rivoj topgandir, keyinroq quyi qismlarga ko'chgan. Bunday erlar dayorlarni bo'yi, sungra vodiylarga tarqalgan, bu joylarda sun'iy sug'orish paydo bo'lib yoxud botqoqni quritish orqali Nil, Yevfrat, Inda daryolari bo'yida sekin-asta dehqonchilik avj olgan.

Ikkilamchi madaniy usimliklarni kelib chikishi deb atalganda yovvoyi o'simlik bo'lib xisoblangan, keyinrok madaniy bo'lib ketganlar. Bularga javdar va suli kiradi, avvalroq ular bug'doy va arpa uchun begona o't xisoblangan. Kichik Osiyoda javdar xozir ham bug'doyzor uchun begona o't xisoblanadi. Shuningdek, vika, chechevitsa, zig'ir, no'xat ham birlamchi bor begona o't xisoblangan. Boshqa ekinlar inson yashagan joy atrofida (go'ngda, axlatxona) o'sgan, sekin-asta insonlar ularni istemol kila boshlagan, bularga sho'radoshlar va krestguldosh-larni vakillari kiradi. Ular tarkibida ko'proq nitrat to'plaganlar, masalan, lavlagi, shpinat, bryukva, gorchitsa kabila r. tuprog'i madaniylashgan joylarda selg'derey, pomidor, kartoshka, nasha, ko'knor kabilar yaxshi o'sgan, mineral moddalarga boy bo'lgani uchun ularni istehmoli orta borgan.

Arpa va bug'doydan tashqari eng qadimgi ekinlarga zig'ir va no'xat kiradi. Ular Misrda eramizdan 4000 yil oldin malum bo'lgan. javdar va suli i 3000 yil avvalroq keng istemol qilingan.

Ekologik muxitga talabchanligi xar bir turdaigi ekin uchun o'sha turni kelib chiqish konstitutsiyasi don, shuningdek, yangi arealda ham avvalgi talablar darajasidan ortiqcha bo'lmagan xolda talabi kondirilganda o'sa olishi aniqlangan.

Ko'pgina madaniy o'simliklar litoral tipdagi biotoplar joyidan kelib chiqqan. Ba'zan "madaniy landshaftlar dalasi" iborasi biologik nuqtai nazardan asoslanga emas. (Tishler V. 1955y). Masalan yovvoyi karam (*Brassicocleroecca*) va Reta maritmoe (qand lavlagi va xashaki boshlang'ich formasi) urta asr dengizi va Atlantik okean qirg'oqlarida o'sadi. Raps ekini (Paris V. Camestrisxb aleracca).

Moyli superitsa (V.CHara), ularni chatishtirishdan hosil bo'lgan bo'lib va trenepislar V. Camrestris-dan paydo bo'lgan. Ular o'rta er dengizidan Sibirgacha bo'lgan joylarda uchraydi. V.Camrestris esa nitrofil o'simlilar dunyosiga ham kirib. Uni komponentlari avval dengiz bo'yi soxillarida daryo, ko'l soxilarida o'sgan, xozir esa ko'proq xaydaladigan erlarda ham o'syapti. Agar biotoplarni avalgi ko'payishi ma'lum bo'lsa unda raps, bargli karam va qand lavlagi sho'rga bardoshlilik uchun sho'rtob erlarda bemalol o'stirib mo'l hosil olish imkoniyati bo'lar edi. Qizil beda g'oyat namsevar bo'lib Yevrosiyoni katta maydonlarida keng tarqalganligigiga qaramay Germaniya. Shveytsariyaga XIV-XV asrda, Frantsiyaga XIX asrda tarqalgan. Madaniy suli Markaz va G'arbiy Yevropaga don ekinlari ichidagi begona o't sifatida o'sib kelgan. Bu ekin etarli namlik bo'lgan hamma tuproq-larda o'saveradi. U marganets elementini xush ko'radi, bu daryo yotqizilari hosil qilgan joylarda ko'p bo'lgan, birlamchi suli ham bunday joylarni afzal ko'rgan. Lekin qand lavlagi dengiz bo'yi o'simligi sifatida bu elementni yoqtiradi. Ba'zan yuqoridagi o'simliklarga makroelementlar etishmay kolsa rivojlanishi sekinlashadi, buni tushunish qiyin emas, agar yuqoridagilarga e'tibor bersak.

Fakat dengiz, daryo yoki botqokliklar atrofida nam havo bo'lmay balki tog' mintaqasida ham bunday joylar borligini ko'ramiz. Bu joylarda no'xat va dukkakliklar, tamaki va kartoshka qurg'oqchil joylarda emas, namli joyda, ya'ni gigrofil o'simliklar deb ataladigan gulga mansubdir. YOvvoyi kartoshka And tog'lari voxasida namga boy, salqin joyda yaxshi o'sadi uni vatani yozgi yomg'irlar, tumanli, xarorat barqaror, dengizga yaqin joyda bo'lganligi uni so'rish kuchini susayishiga va katta assimilyatsion yuzasini hosil bo'lishiga sabab bo'lgan. Bu o'simlik nordon tuproqlarda yaxshi o'sadi, chunki kelib chiqqan joydagi tuproq nordon reaksiyali bo'lgan uni keyingi talabchanligi ortiqcha oxaklangan tuproqda hosilni kamaytrishga olib keladi. Kartoshka qurg'oqchil mintaqaga ko'chishi bilan barobar tashqi omilga moslashuvi ortib borgan. Ayrim manbaalarga qaraganda (V. Tishlerdan, 1971y). Madaniy yovvoyi tur *Salonum V* diploidli turda tabiiy poliploidlashish natijasida kelib chiqqandir. Yashash sharoitiga bedani o'sishi kartoshkaga qaaganda aksinqa ekanligini ko'ramiz. Bu ekin, ya'ni beda. Bug'doy, arpa, javdar, makkajuxori kabilarga o'xshab cho'l o'simliklariga kiradi. Ular aridli mintaqalarda

afzal ko'radi. Ammo ularni churg'oqchilikka chidamliligiga ko'ra mezofitlarga ham kiradi. Shunday iqlim talablariga loviya, vika, esportset ham kirishi ma'lum. Bedani Eron-Turon vatani kontinental landshaftda joylashgan, bu erda xarorat o'zgarib turadi. Beda ildizi kuchli o'sadi, jadal so'rish kuchiga ega, er ustki qismi esa uncha kata emas. Balki yuzasi kartoshka-nikidan bir necha marta kam bo'lgani uchun suvni kuchli bug'lanishdan saqlaydi. Beda sho'r tuzlar bor joyda yaxshi o'sadi uni sho'rga bardoshliligi ba'zi dengiz bo'yi o'simliklariga ham berilgan, masalan, qand lavlagi ham aridli mintaqalardan kelib chiqqanligining timsoli deyish mumkin. Boshqali donlardan arpa bedaga o'xshab ortiqcha namgarchilikni yoqtirmaydi, uni yog'inlar miqdori 450-500 mm bo'lgan joylarda ham ekish mumkin. Javdar ham qurg'oqchilikka bardoshli ekan. Bu 1 chi cho'l o'simligi bo'lib, ozuqa moddalariga talabchan emas. Cho'l o'simliklariga bug'doyni ham kiritish ham mumkin. Ammo u svni arpa va javdarga qarganda ko'p ite'mol qiladi. Bug'doy chirindiga boy va leyosli tuz tuprog'ida yaxshi o'sadi, yoshligida suvni ko'p talab qiladi va yaxshi o'sadi, lekin pishish davrida issiq va quruq havoni yoqtiradi. Shuning uchun bu ekin issiq va subtropik mintaqalarda ko'p ekiladi. Makkajuxori ham bu erlarda ko'plab maydonlarni egallagan.

Demak, bazi o'simliklarni xayotiy yashash shakli uchun., zarur omillarni ularni klib chiqish markazidan oladigan bo'lsak, boshqalarini fiziologik va ekologik tomonidan boshlang'ich shakldan uzoqlashib kelganini ko'ramiz. Umuman inson o'simliklar dunyosini sekin asta iqlimbop o'stirishni turli usullarini ishlab chiqib ular maxsuldorligini keskin o'zgartirishga muvofiq bo'ldi.

4.YOVVOYI O'SIMLIKLAR ORGANIZMLARNI MADANIY EKINZORLARGA O'TISHI

Yuqorida talqin qilganimizdek foydali o'simliklar dunyoni bir mintaqasidan boshqasiga, kelib chiqish markazlaridan boshqa uzoq joylarga tarqaladi va oqibatda er yuzi quruqlik kismida ko'payib o'simlik florasi yashash diopozoni g'oyat kengayadi. Birinchi bor yovvoyi o'simliklar bilan ovqatlangan organizmlar hozirda nima bilan oziqlanadilar?

Quyida biz ba'zi bir ekin maydonlarida tarqalgan organizmlar xaqida qisqacha to'xtalib o'tamiz:

Don ekinari organizmlar. Avvalo Janubiy Amerika va Meksikada yovvoyi holda o'sgan boshqalilarda klop-shitnik (*Blisius Carterus*) XIX shimoliy amerikaga o'tgan, uni birinchi avlodi bug'doyni, ikkinchisi makajuxorini zararlab, ovqatlanadi, shuningdek, sulini, sholi va shakar qamishni zaralaydi. Agar uni urg'ochisi 60 ta o'rtacha tuxum qo'yishini inobatga olsak zarari juda kattadir. Markaziy Yevropada tarqalgan kanalar bug'doyga o'tishi uchun. 2 yil yashashi, ya'ni 1 yili uzun kunda tuxum qo'yar ekan, kiska kundaesa 2 yili tuxumlaydi, agar almashlab

ekilsa u ko'payolmas ekan. Bu erda ular ular 24 ta tuxum qo'ya olar ekan, bu esa ko'payib ketishga kamlik qilar ekan. Demak, madaniy o'simliklarga o'tish oson kechmas ekan, buning uchun faqat ozuqa emas, balki boshqa omillar ham kerakligini ko'rsatib turibdi.

Ba'zan iqlim kompleksi madaniy o'simliklarga o'tish uchun sharoit yaratadi. Kartoshka dalasiga ko'chish, ya'ni hayvonlardan ikkitasi doimo shu ekinni zararlab kelgan, u qaerga ekilmaslik o'sha erga birga borgan bu fitofloroz (rhgberhusrra immestris) va nematoda (Helronera) YOvvoyy kartoshka AHD tog'larida nematodaga moslashganligidan undan zarar ko'rmasdi. U nematoda 10-15°S juda yaxshi moslashib olgan ko'rinadi. Boshqa tekinox'rlar kartoshkani keyinroq zararlagan, Masalan rak kasallik ko'zg'atuvchi (sunchgturial) yovvoyi pomidorda yashagan. Xozirgi seleksion ishlar natijasida bu zamburug'ga chidamli navlar yaratildi. Hashoratlardan bu ekin uchun koloroda ko'ng'izi ancha zarar keltiradi, bu turni (Lertehosozsa) ko'pchiligi Meksikada yashaydi Meksikadan 1520 yillardan keyin koloroda, Nebraska kabi shtatlarga tamatdoshlar bilan kelgan. Bu erlarda qo'ng'iz qulay sharoit kelguncha tuproqni nam joyida jon saqlagan, lekin u kiska muddatli suv bosimiga ham chiday olmaydi. Kartoshka Sharqdan g'arbgga tomon (AQSh ga) kirib borganda (1874) qo'ng'iz atlantika soxillariga bordi. I jaxon urushi vaqtida Yevropaga kirib keldi, xozirda katta maydonlarini egallab, O'rta Osiyoga 1990 yillardan kirib keldi. Inson faoliyati ta'sirida madaniy ekinlar namgarchilik rayonlaridan qurg'okchil rayonlarga kelishi ko'ng'izlar uchun ozuqa manbai bo'lib qoldi. 1990 yillarda Yevropadan (Polshadan) keltirilgan kartoshka urug'ligi bilan O'zbekiotonga ham, Koloroda qo'ng'izi kirib keldi va xozirda katta zarar keltirmoqda.

Lavlagi ekinzorlarga katta zara keltiruvchilardan barg bujmoqlanishi, lavlagi kanasi, virus kasalligi qo'zg'atadi, u lavlagi ekiladigan hamma joylarda uchraydi. Bular shuradoshlar oilasini ko'pchiligida yaxshi yashaydi. Ular avval koloroda ekinlarini madaniy ekin bilan almashtirdi. Amerika tsikadasi virus tashuvchi xisoblanadi, u AKShning sho'rlangan cho'llaridan o'tgan: lavlagi uzunbu-runni sho'ra o'simliklaridan astalik bilan Osiyoning sho'r bosgan cho'llaridan nitrofin o'simliklarga o'tgan keyinroq lavlagi zararkurandasiga aylandi, Ukraina, Germaniyagacha etib keldi. Eng ko'p zarar keltirayotgan hamda keng tarqalgan issiqsevar hashoratlardan biri lavlagi parvonasidir. Parvonani yovvoyi populyatsiyasi oligafagligiga qoladi, ya'ni yovvoyi qizilchani zaralaydi, inson yaratgan madaniy navlarni madaniy populyatsiya monograflar zaralaydi.

Yuqorida bayon etilganlarga asoslanib ba'zi xulosalarni qilish mumkin: avvalo, fitograflarni yovvoyi o'simlikdan madaniyga o'tishi oziqlanish manbai va iqlimga ko'proq bog'liq ekan. Katta maydonlarda madaniylashgan ekinlarni ekilishi, qolaversa bu ekinlar o'sha erda o'sib kelgan yovvoyiga yaqin turga kirsa o'simlikxo'r jonivorlar uchun juda ham qulay sharoit yaratildi. Natijada etarlicha ozuqa moddasi mavjudligini yuzaga keltirdik, ularni populyatsiyasi

hamda avlod berishi kuchaydi. Natijada XIX asrda hamda XX asrda davomida kartoshka, makkajuxori, raps, qand lavlagi g'oz, bog'lar ularni yashash makoniga aylanib qoldi (ilgari ular faqat yovvoyi turlarda yashar edilar). hashorat agarda maxsus oziqlanish va rivojlanish tsikliga moslashgan bo'ldi, mayda mobodo bitta vegetatsion davrda ontogenezini tugatmas ular bir yillik ekinlarga zarar keltirmaydi. Qishloq xo'jalik ekinzorlarida yashayotgan zashorat zararkuranda polifag xisoblanadi.

Iqlimiga ko'ra xasharotlarni madaniy ekinzorga o'tishi yana shundan ko'rinadiki, optimalg' sharoitda masalan, Janubi-sharkiy Yevropada boshqa joylarga o'araganda ko'prok zararlanadi.

O'rta Yevropada esa yovvoyi o'simliklarni ko'proq zararlaydi, "issik joylarda bunday madaniy o'tib ketadi. Lekin tabiatda madaniy ekinlar bilan barovor evvoyi ekinzorlarga ega bo'lgan joylarda xashrotlarni madaniylarini zarar-lashi kamroq bulishini kuzatish mumkin, qolaversa tabiiy pichanzor qurib kolganda ular yoppasiga ekinzorlarga o'tib ketishi kuzatiladi.

Demak, oziqlanish uchun hashoratlarga manba bo'lmaganda ko'prok ekinzorlar zarar ko'rar ekan.

TAYANCH IBORALAR

Atmosfera, litosfera, biosfera, atrof muxit, biotsennoz, madaniy landshaft, madaniy o'simliklar, ekologik omillar, mezofil o'rmonlar, madaniy landshaft dalasi, diploid, nematoidlar.

Nazorat savollari:

1. Agroekologiya fani predmeti va vazifalari, boshqa fanlar bilan aloqasi. Qishloq xo'jiligi dalalarida tirik organizmlarning paydo bo'lishi.
2. Madaniy landshaftlarning paydo bo'lishi, boshqa fanlar bilan rivojlanish tarixi?
3. Madaniy o'simliklarning kelib chiqishi?
4. Begona o'tlarning paydo bo'lishi?
5. Uy hayvonlarining kelib chiqishi, yovvoyi o'simlikdan madaniyatga o'tishi?
6. Agroekologik dalalarda sodir bo'ladigan tabiiyotga nisbatan nimalari bilan farq qiladi?
7. Madaniy o'simliklarning brinchi kelib chiqish markazlari. (N.Vavilov bo'yicha)?
8. Nima uchun o'simlarni ikkinchi vatani deb taladi?
9. Hayvonlarni yovvoyilikdan madaniylashuvi jarayonlariga to'xtaling?
10. Agrotsenoz va biotsenoz tushunchalariga ixox bering?

Adabiyotlar:

1. Tishler V. "Selskoxozyastvennaya ekologiya", M.1971
2. V.Burqchin, M.Martsinkovskaya. «Selskoe xozyaystvo i ekologiya» Tashkent. «Mexnat». 1991g.

№2 MA'RUZA

Agrotsennoz, uning komponentlari, mahsuldorligi, antropogen omillar, agrobiotsennoz barqarorligi

R Ye J A:

1. Agrobiotsennoz tushunchasi, ishtirok etuvchi mavjudotlar, koiponentlariga tavsif.
2. Agrotsennoz mahsuldorligiga antropogen omillar ta'siri. Ozuqalarga talab, tuzlarga bardoshlik, o'zaro modda almashinuvi.
3. Muhit ekologiyasini agrotsennozlarga ta'siri, madaniy ekinlar dalasini shakllanishi.
4. Landshaftlar, organizmlar tarqalishiga ta'siri

1. AGROBIOTSYeNOZ XAQIDA TUSHUNCHA

Agrobiotsennoz suvi tabiiy muxitda yashab turgan biologik jonzotlarni birgalikda, o'zaro yashab turish sharoitini anglatib, bug' jarayonga tashqaridan biron bir usulda aralashuv maqsadga muvofiq emas degan ma'noni bildiradi. paxta dalasi misolida agrobiotsennozni tashkil etuvchi, xasharotlar, foydali jonivorlar, tuproqdagi turli sodda hayvonlar va mikroorganizmlar bilan o'zaro bog'liq xolda yashaydi, deb uqtiradi. Shuni xisobga olgan holda kasallik va zasharotlarga qarshi kurrashda har tomonlama ekologik yondashuvga amal qilishimizni talab qiladi.

Ular yovvoyi tabiatda yashashga o'rgangan edilar (fitofaglar va ularni tabiiy kushandalari), bu esa ba'zi turlarni o'ta rivojlanishiga olib keldi. Masalan, g'o'za, kuzgi to'plamlar, o'rgamchikkana, shiralar va boshqa fitofaglar. Ular uchun g'o'zada yaxshi ozuqa manbai bor, oxirida bular hashorat sifatida xujum qiladilar.

Dominat fitofaglar populyasi bilan keyinchalik paxtazorda zoofaglar paydo bo'ladi, ular hashoratlar va so'ruvchilar (kleshi) bilan ovqatlanishadi, chunki ekilgan ekinni avvalgilari xush ko'rib eyishadi, shuningdek ekin dalasida paydo bo'lgan uchinchi tropik darajadagi yirtqichsimonlar va tekinox'rlarni ham nobud qila boshlaydi, oxirgilar esa ikkinchi tropik darajadagi zoofaglar bilan ovqatlanadi. Masalan, sirfid peshshasi, qurti va gumbogi bilan (ular g'o'zadagi shiralar bilan ovqatlanadi) tekinox'rlik ixnevmonidalarga mansubdir.

G'o'za ekini ko'p yillik ekilishi natijasida O'zbekiston va qo'shni paxtakor davlatlarda o'ziga xos agrotsennoz yoxud paxta ekosistemasi bo'ladi, ular ovqatlanish ob'ektlari bilan o'zaro bog'lanib ketadi. Bu sharoit inson tomonidan va boshqarib turiladi. Bunga sabab inson talabga binoan u yoki bu tarzda ish olib bordi. Demak, insonlar, yuqori xosil olish y'chun ma'lum bir ekin turini ko'proq ekaverganligidan ham ekinlar y'chun, ham o'sha erda yashayotgan jonzotlar uchun yaxshi sharoit yaratib berdi. Ammo, bora-bora ekilgan o'simliklar guruhi ichida kasallik yoki xasharotlar o'ta ustun kelib, katta zarar keltira boshlaydi, ularga qarshi kurash choralarini izlaydilar, topib uni ishlaydilar. Xatto kimyoviy kurash usullarni ham ishlab chiqadilar.

Bunga sabab inson iqtisodiy talabga binoan u yoki bu tarzda ish olib bordi. Demak, insonlar, yuqori hosil olishi uchun ma'lum bir ekin turini ko'proq ekaverganligidan ham ekinlar uchun, ham o'sha erda yashayotgan jonzorlar uchun yaxshi sharoit yaratib berdi ammo, bora-bora ekilgan o'simliklar guruhi ichida kasallik yoki hashoratlar o'ta ustun kelib, katta zarar keltira boshlaydi, ularga qarshi kurash choralarini izlaydilar, topib uni ishlaydilar. Xato kimyoviy kurash usullarini ham ishlab chiqadilar.

Xozirga kelib ba'zi joylarda ko'p yillardan beri tartibsiz, mexanik, yoppasiga kimyoviy dorilarni sepilishi jonzorlar o'rtasidagi mutanosiblikni buzdi, zararli jonzorlar soni ortdi, ular orasida doriga bardoshli turlari paydo bo'ldi, natijada inson uylaganidek natijalar kelib chiqmadi. Tabiat ustidan g'alaba qilamiz deb turli vositalar bilan kurash choralarini qo'llab turish bizga doimo yaxshilik keltirmas ekanini, bu g'alaba uchun tabiat bir kuni o'ch olishini esdan chiqarmaslik kerak.

O'simliklar kasalligi va xasharotlarni yo'q qilish texnik yoki kimyoviy muammo bo'lmay, ekologik, biotsenologik masaladir. shuni nazarda tutib olimlar agrobiotsenozlarni bir butun tizim deb qarab, tabiiy populyatsiya entomograf-larni saqlab qolish kerakligini ishlab chiqdilar, agroekosistemaga komponent tariqasida kimyoviy kurash chorasini ham kiritishadi. Bu xaqida professor G. Ya. Bey-Bienko (1954) ilmiy e'tiborni avvalo lentasimon (differtsirovanli) usulida deleni ishlashni taklif etadi, chunki etomofaglar ishlanayotgan dalani ishlamayotgan joyga qtib olsa sepilayotgan pestitsidlardan kamroq zaxarlanadi.

1957 yilda V.A.Shepetnikova foydali va zararli xasharo va kasalliklar o'rtasidagi agrobiotsenozdagi nisbati inobatga olinganda, shunga ko'ra agrotexnikaviy va kimyoviy kurash choralarini qo'llashni taklif etdi, uningcha, xasharot-lar tushgan joylarni o'zini ayrim kimyoviy ishlash lozim. Keyinchalik T.K.Gri-gor'eva (1962) qishloq xo'aligida floristik rang baranglik kiritilishini taklif etdi, bunda tekinox'r va kemiruvchilar ahamiyati ortib agrobiotsenozni ekologik barqarorligi xosil qilinadi deb uqtirdi. bunda almashlab ekinlarni ekish, nektar to'plovchi o'simliklar va bardoshli navlar tanlash kabi agortexnik tadbirlar agrobiotsenozni boshqaruvchi asosi bo'lib qolish lozimdir.

Ekologik nuqtai nazardan xasharotlar bilan kurashishda regluyatsiya mexanizmi asosiy bo'lib bunda foydali (egasi) va tekinox'r (yo'q qiluvchi) o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik muhim ahamiyatga ega, chunki fitofaglar-entomofaglar aloqasi uzviy bo'lishi darkor.

Manbalardan xulosa qilinsa, paxta agrobiotsenozida ko'p zarar keltiruvchi tabiiy xasharotlar fitofaglar o'simlikka erta baxordan o'rnashib oladi, ular o'zlariga em bo'luvchi boshqa populyatsiya larni ko'payishida muhim rol o'yonaydi. Demak, paxta dalasi agrobiotsenozni murakkab aloqalar o'rtasida hosil bo'lar ekan.

Paxta dalasi agrobiotseozni quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Paxta dalasi agrobiotsenozi shakllanishi va unda qatnashuvchi jonzotlar axvoli qanday bo'ladi? Ma'lumki g'ozaga o'z kelib chiqishi arealida ko'p yillik yovvoyi holatdan butasimon o'simlikdir. Uni o'ziga yarasha faunasi bor. Yaxontov V.V. (1961) fikricha g'ozada 1100 turdagi umurtqasizlar yashaydi, ularni ichida ba'zilari aloxida g'ozani hamda boshqa ekinlarni iste'mol qiladi.

Bizni sharoitimizda bir yillik ekin bo'lgani uchun o'ziga xos fauna elib chiqqan. Ilgari, XX asr boshigacha diploid turdagi *Gossypium xarbatsium* turi (xromosoma soni $2p=26$) ekilgan u asosan Pokistonda, Afrikada ekilgan, demak qadimgi o'rta er dengizi atrofida yashagan. O'rta Osiyoda g'ozaga 2500 yil oldin ekilgan, hozirda $2p=52$ yoki tetraploid ekilib kelinmoqda. Demak shu yillar ichida Markaziy Osiyoda ekib kelingan g'ozaga turlari xashaki ekinlarda uchraydigan hashorat, shira va boshqa umurtqasizlar bilan faunastik kompleks xosil qilgan.

Ilgari g'ozaga shirasi ildiz shirasi – **Smythurades betal** turi uchragan u pista o'simligi egasi bo'lgan, hozirda ular ko'plab o't o'simliklarini zararlaydi. Bundaylardan beda shirasi ham uchrab ular aprel oxiridan-iyun oyi boshlarigacha g'ozada yashab, zarar keltiradi. Xuddi shunga o'xshagan ko'plab yoki dukkakaliklarni ham zararlaydigan oligafag bo'lib yoz bo'yi g'ozada yashab, qish davrida yantoqda yashaydi. G'ozani zararlaydigan guruhlardan g'ozaga sovkasi ko'plab ekinlarni zararlaydi. Kuzgi to'plam eng ko'p shikastlovchi parazitdir. Shuningdek, keredrina, urgimchakkana, tamaki tripsi, tsikadolar, chigirtkalar, boshqa so'ruvchi kanalar, sim qurti, nemotodalar ko'plab uchraydi, hosilni keskin kamaytiradilar. G'ozani hamma zararli faunasi fitofaglar bo'lib, umurtqasizlar g'ozaga uchun maxsus bo'lmagan guruhlarga kiradi, ularni mintaqaviy faunaga, oligafagga kiradi.

2. Agrobiotsenoz komponentini yana biri entomofaglar bo'lib, g'ozaga o'simligini o'zi, ma'lum maydonlardagi hamma jonzotlarni o'z ichiga oladi. G'ozada 300 turdan iborat bo'g'imoyoqlilar va boshqa umurtqasizlar jonzotlar uchraydi. Ularni 75 foizi yirtqich, tpekinxo'r hashorat va mikroorganizmlarni tashkil etadi. (ularni bari entomomaglarga kiritilsa bo'ladi).

Agrobiotsenozni bosh komponentlaridan biri yana akarifaglar, tekinxo'r bir xujayralilar yoki mikropoten organizmlardan iboratdir.

G'ozani hashoratlari haqida, ayniqsa entoma-akarifaglar bo'yicha asrimiz-ning boshida N.P.Simonov (1909) ish olib borib brokonadga brobrokon g'ozaga to'plamida parazitilik qilishini yozgan edi. Hozirgi vaqtda ko'plab foydali deb atalayotgan jonzotlar g'ozaga dalasidagi fitofaglar yo'q qilishda muxim rol o'ynab kelmoqda, ularni laboratoriya sharoitida ko'paytirib dalaga qo'yilmoqda. Demak, agrobiotsenoz tizimiga insonlar ham faol ta'sir ko'rsatmoqda, chunki ortiqcha mayordagi kimyoviy dorilar ekologik holatga salbiy ta'sir ko'rsatishi xech kimga sir bo'lmay qoldi.

2. AGROTSYeNOZ MAHSULDORLIGIGA OG'IR MYeTALLAR BILAN

IFLOSLANGAN MUXITNING TA'SIRI.

Radiologik tekshiruvlar natijasida katta kimyoviy zavodlar atrofida 50 km masofagacha ba'zi og'ir metallar bilan tuproq, havo, o'simliklar kompaniyasini ifloslanishi kuzatilyapti. Uni oldini olish uchun esa mintaqaviy va xar erda xususiyatlariga qqarab ayrim tavsifnomalarni bayon etishni lozim deb topdik. Xar erda mintaqaviy xususiyatni inobatga olgan holda qishloq xo'jaligida ishlayotgan erlarni ifloslanish darajasiga ko'ra turli agrotsenoz xosildorligini oshirish hamda tuproq unumdorligini oshirish choralari ko'ri-ladi. Agarda zavodlardan gazsimon (aerozol holatda ham) holda chiqayotgan og'ir metallarni kamaytiradigan ekin ekish, yoxud o'sha erlar uchun maxsus almashlab ekishni joriy qilib, erdan samarali foydalanishni tashkil etish lozim. Shuningdek agrotexnik va agrokimyoviy choralari shunday texnologiyasini qo'llash kerakki, bunda tuproqni zaxarli moddalar ekilgan ekin uchun kamroq o'zlashishiga olib keladigan sharoit yaratilishi lozim bo'lib qoladi. Xo'sh, bunday zaxiralangan joylarda nimalar qilish kerak.

1. Aerozol gazlar bilan ifloslangan sharoitda agrotsennoz xosildorgini saqlab qolish mumkinmi? Avvalo zaxarli taksikantlarni xarakatlari va jadalligi o'simliklar va tuproqni qaysi turdagi taksikonat bilan, ularni miqdoriy darajasi o'simlik turiga, ifloslanish manbasidan qancha masofada ekanligiga bog'liqdir. Agrotsenoz xosildorgini saqlash uchun erga yaqin joyda atmosferadagi oltingugurt gazi hamda azot oksidi m^3 joyda 0,4-1,0 mg-dan ortmasligi kerak, bunda kaliy elementi butun vegetatsiya davrida 10 mg. m^2 dan oshmasligi kerak, ko'mir changi esa $1m^3$ havoda 0,02 mg bo'lishi lozim.

Shunday qilish kerakki, sabzavot ekinlari chorva uchun ekilgan o't-o'lanlar, pichanzorlar iflos gazlar tushayotgan yoo'lda ekilmasligi, ekilganda esa shamol esadigan qilib joylashtirish kerak (daraxtzorlar to'sib qolmasligi lozim). Ifloslanish darajasi o'ta zaxarli bo'lgan joylarda ildiz mevali, texnika ekinlari, boshqoli ekinlar ekilgani ma'quldir. Agarda gazaerozol tushumi ko'plab tushadigan bo'lsa, juda chidamli ekinlar ekish tavsiya etiladi, ular bunday erlar ychun moslashgan bo'ladi. Masalan, quyidagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, bazi ekinlar og'ir metallarga bardoshli bo'ladi.

Xo'l massasida, mg/kg

O'SIMLIKLAR NOMI	MIS	QO'RG'OShI N	RUX	KADMIY
LAVLAGI	10,9 - 3,0	0,3 - 2,2	6,0 - 31,0	—
POMIDOR	10,5 - 1,1	0,07 - 0,1	1,0 - 10,0	—
SABZI	10,5 - 1,3	0,1 - 1,6	3,0 - 8,0	0,05 - 0,5
QALAMPIR	10,8 - 1,2	0,05 - 0,12	2,0 - 4,0	—

KARTOShKA	—	0,27	—	0,04 - 0,12
BUG‘DOY	—	0,30	—	0 - 0,2,
JAVDAR	—	0,30	—	0 - 0,2

Sanoat korxonalari, ayniqsa kimyoviy zavodlar tashqi muxitga ko‘plab zaxarli moddalarni chiqarish oqibatida o‘sha erda o‘sayotgan o‘simliklar tuproqdagi toksin-zaxarlar bilan zaxarlanadi. Bunday joylarda o‘ziga xos erdan samarali foydalanish uslublariga rioya qilish kerak. Agarda tuproqdagi moddalar miqdori quydagicha bo‘lsa unda ularga bardoshli texnika yoki don boshqoqli ekinlar ekish lozim: rux — 200; qo‘rg‘oshin — 20, strontsiy — 100, nikel — 50, kadmiy — 3, kobal — 50, mis — 100, molibden — 5, vanadiy — 50 mg/kg. Bunda o‘simlik tanasiga o‘tayotgan zaxarli elementlarni kamroq o‘zlashtiriladigan navlarni va turlarni tanlash lozim. Tokin moddalarini o‘simliklarga singdirilishini mineral va organik o‘g‘itlar 2-6 martagacha kamaytiradi. Bunday joylarda fiziologik nordon o‘g‘it ishlatgan maqul. Ko‘pgina madaniy va yovvoyi o‘simliklar uchun jadvaldagi SO₂ miqdori 0,2 dan 2 mg/m³ bo‘lishi meyoriy xisoblanadi. Havodagi ammiak (N₃) esa 1,0 - 15,0 mg/m³, formaldegit esa 1,0-7,2 mg/m³ bo‘llishi mumkin. Albatta mintaqadagi iqlim, tuproq xususiyati, suv rejimi tasirida, shuningdek o‘g‘itlarni yillik normalari zaxarlanish darajasini o‘zgartirishi mumkin.

Garoo‘rmonmeliorativ tadbirlar ham ekinlar va tuproq uchun optimal mikro-mezoiqlim xosil qiladi, hayvonni toksin moddalardan saqlaydi, havoga chang ila ko‘tarilishini kamaytiradi, ekinlar uchun normal ekologik vaziyat jarayonlarini ham keskin kamaytiradi. Bu tadbirlarni ishlab chiqishda shunday o‘simlik yoki ekin turini tanlash kerakki, ular gaz va tumansimon (aerozol) moddalarni atmosferadan ortiqcha ko‘tarilib ketmasligi va tuproqdagi miqdorini ham oshirib yubormaydign, o‘ziga singdirib olib bezarar qila oladigan bo‘lishi lozim. Bunday joylarda tol, lipa, kedr, beryoza, archa, olma, nok, sliva, shaftoli, akatsiya, uzum, atirgul, iris, romashka, astra va boshqalar ekilishi lozim.

Texnogen egallagan maydonlarni manzarasini (landshaft) ekologik tashkil-lashda kompleks tadbirlar chorasini ko‘rish lozim. maydonlarni xo‘jalik faoliyatida ishlatiladigan bo‘lsa agroo‘rmonmelliorativ, agrotexnik va suv quyish tadbirlarini quyidagi ishlarni bajarish kerak: havoga uchayotgan zaxarli moddalarni ekosistemaga o‘rnashib qolishini taminlaydigan, agrotsenoza ko‘proq o‘zlashishini taminlash tabiiy resurslarni saqlanishini taminlash, insonlar doimiy yashaydigan joylarda toksinlarni chiqib ketishini oldini olish kerak: havoga uchayotgan zaxarli moddalar ekosistemaga o‘rnashib qolishini tahminlay-digan, agrotsenoza ko‘proq o‘zlashishini ta‘minlash, insonlar doimiy yashaydigan joylarga toksinlar chiqib ketishini oldini olish.

Xozirgi kunda tuproqqa toksin moddalarini maxkamlanish mexanizmi ishlab chiqilishi lozim. Ularni tuproqdan o‘simlikka o‘tishi ham yaxshi o‘rganilmagan, toksinlarni

mikroorganizmlar faoliyatiga ta'siri ishlab chiqilishi nixoyasiga etmagan, azot, fosforni xarakatchan shakllari ham etarli o'rganilmagan.

Dunyodagi hamma jonzorlar ovqatlanish zanjiriga qo'shilgan xolda xayot kechiradilar, ulardan biri, yoxud asosiysi, yashil usimliklar ozuqasiga nisbatan 3 ta holatga ro'baro' bo'ladi: ozuqa etishmasligi, etarli ta'minlangan, ortiqcha miqdordagisi.

Agar o'simlik uchun ozuqalar etarli bo'lmasa ular past bo'lyi, vaqtidan ertaroq gullaydigan, mevani erta va kichik xajmda shakllantiradi, qariydi, mobodo o'simlik uchun birona modda etishmasa ba'zi potologik-morfologik, qisman bioximiyaviy o'zgarishlarga uchraydi, ammo u ortiqcha emas. Masalan, maxsus kasallanish belgilari namoyon bo'ladi.

Agarda o'simlik uchun ozuqalar etarli bo'lsa o'sish va rivojlanish o'z fazalarini muddatida o'tashiga hamda ko'plab organlar shakllantirishga yuqori xosil olishga sababchi bo'ladi. Yetarli ozuqa maydonida o'sgan ekinlar kasallikka hamda xasharotga bardoshli bo'ladi, xatto toki noqulay ekologik omilga ham chidamliligi ortadi. Ortiqcha ozuqalar ayniqsa, bitta element miqdorini oshirib solinsa, toksik, yani zaxarli ta'sir etadi. tabiatda bunday ko'rinishlar sho'r erlarda, gipsli yonbag'irlikda, og'ir metallar ko'p bo'lgan joylarda, sanoat chiqindisi tuproq va suvni ifloslaganda uchrab turadi. Zaxarlangan tuproq va suvni ifloslaganda uchrab turadi. Zaxarlangan tuproqqa bazi o'simliklar chidamli ham bo'ladi, lekin o'sha moddani ortiqcha o'zlashtirmaydi, yoki uni cho'kma holatga keltiradi, yoxudo'z xujayra va to'qimasi devorida to'playdi. Ekosistemada bazi o'simliklar, toksikofitlar deb nomlanib metall ionlarini to'playdi, yoki indikator o'simlik deb nom olishgan. Bunday o'simliklarga masalan, qo'rg'oshin ko'pligiga — **Festuca Wina** va **Agrostis Tenvis**, ruxga bardoshli **Viata Calaminard** va boshqalarni ko'rsatish mumkin. Misga boy bo'lgan Rodeziya va Katongi viloyatlari, kuprofitlarga bardoshli **Selene Vulgaris** gladioluslarni bazi turlari misol bo'la oladi. Bazi o'simliklarni og'ir metallarga juda yuqori bardoshligini quyidagi misollardan ko'rishimiz mumkin. Maxsus joylarda, yani tuproqda ko'plab zaxarli moddalar to'planib qolganda o'simliklar ularni o'z tanasida bir necha marta ko'p to'play olar ekan. Demak, ekologik jixatdan sharoit o'simliklarni aynan bir turini boshqa joyda o'stirilganda o'sha joyning mahsus moddasiga bardoshli qilib qo'yishi mumkin ekan, bunga Yugoslaviya va Germaniyada o'sgan **Minuartia Varna** o'simligi misol bo'la oladi. Har xolda buning sababla-rini o'rganish biologik usulda toksin moddalar to'planib qolgan joylarni tozalashda muxim ahamiyat kasb etadi.

Sho'rlangan tuproqlarda o'sadigan o'simliklar nima uchun nordon sharoitda yashi o'smaydi yoki uning aksi nimadan iborat ekanligi xozirgacha aniqlanmagan. Lekin ekologik nuqtai nazardan ba'zi olimlar (F.Unger, 1959) nordon tuproqlarni oxaklash bilan uni neytral holatga kelishini, shu orqali unda Ca^{2+} va HCO^{-3} miqdori ortib bardoshlik qiymati yaxshilanadi. Azot yaxshi o'zlashtiri-ladi. Demak, o'simliklar to'laroq ovqatlanadilar. Ba'zi ekinlar o'sishdan

qoladi, sho'rlangan erlardagi o'simliklar uchun xlor, sulfat, magniy o'ta xavfli bo'lib tuproqni yuza qatlamiga kapillyar orqali doimo ko'tarilib turadi.

3.MUHIT EKOLOGIYA SINI AGROTSYENOZLARGA TA'SIRI

Yuqorida biz madaniy o'simliklarni kelib chiqishi tarixi va ularni tarqalish markazlari xaqida to'xtalib o'tdik, har bir madaniy ekin uchun iqlim sharoitlari-xaroart, tuproq, namlik, yorug'lik, ekosistemadagi mavjudotlar turkumi kabila faol tasir qiluvchilar deb xulosa qildik. Malum iqlim sharoi-tiga moslashish esa asta-sekinlik bilan borishini biologiya fanidan o'rgandik. Endi biz madaniy ekinlar — don ekinlari, ularda shakllanadigan tizimlar-landshaft manzarasini, biotsnozlar xosil bo'lishini, qishloq xo'jalik ekotizim shakllanishini ko'rib chiqamiz.

Don ekinlari shakllanib xosil berish jarayonida o'simliklar bilan barovar ravishda turli mavjudotlar rivoj topadi. Masalan, boshqodagi puch donlarni xosil bo'lishi ortiqcha xaroratdan, yani kurg'oqchilikdan deb xisoblanadi, bu esa, o'z navbatida qishda meyoriy yog'inlar bo'lmaganligini natijasi bo'ladi. Shuningdek, bu ekinlarni eng asosiy kasalligi xisoblangan qorakuya kasalligidir. Sariq rang zambrug'lari namlik yoritganda va salqin havoda o'ta rivoj topadi, ayniqsa bug'doy va arpa kqp zararlanadi. Ammo uzoq davom etadigan quruq havoda bu kasalliklar yashash muddatini qisqatirishga majburlar. Sariq rang kasalligi xarorat 10⁰S bo'lib turganda yaxshi o'sadi, poya zang kasalligi esa 22-20⁰S o'sadi. Umuman organizmda bu kasallik larning zararlantirish darajasi xaroratni past baland bo'lishligi zonal sharoitga qarab o'zgarishgi mumkin. bug'doyning qattiq korakuya kasalligi kelib chiqish joyi qurg'oqchil-salqin, iqlim tog'li rayonlardan bo'lgani uchun minimal xarorat 10⁰S dan oshmaydi. Bug'doyning un shudring kasalligi tarqatuvchi zambrug'i baxorda issiqlikka muxtojlik sezadi, agar baxorda va yoz boshida xarorat ko'tarilmasa ular o'smaydi, shuningdek past bosim sharoitida ham ular ko'paymaydi.

Bir qancha xasharotlar uchun havoni optimal darajasi cho'l iqlimiga mos ravishda barovar o'sadi, ko'payadi, ayniqsa qancha, cherepashka hamma boshqoli don ekinlari ekiladigan mintaqalarda katta zarar keltiradi. Bazan baxor va yozda yombirli kunlar ko'payganda, 20-25⁰S xarorat bo'lib tursa ular katta zarar keltiradi.

Kartoshka ekini uchun iqlim sezilarli darajda tasir etadi, iqlim optimumii atrofida (20-22⁰S) bu ekinga ayniqsa fitofloroz katta zarar keltiradi, chunki kelib chiqishi And tog'idan bo'lganidan salqin va nam havoga tez o'sadi, quruq va issiq joyda kasallikni o'sishi sekinlashadi. Kartoshka va shaftoli iqlim yashash joyiga nisbatan bir-biriga qarama-qarshi o'simlikdir. Ammo shaftoli o'sadigan joyda ham kartoshka ekiladi, lekin o'sha erda shaftoli shirasi uchun qtslay sharoit yaratildi. Bu erda shiralar o'z ekinini o'zgartiradi, yani shaftolidan begona o'tga va

kartoshkaga o'tib jda yaxshi yashaydi. Shiralar kartoshkaga turli tuman viruslarni tashiydi, natijada kartoshkani (vqrajdenie) kasalligini kuchaytiradi.

Don dukkakli ekinlar iqlim sharoitiga nisabatan boshqa ekinlarga qaraganda biroz farq qiladi. Masalan, beda cho'l o'simligi bo'lib ularni xasharotlarni ham shu erlarga moslashgan turkumiga kiradi. Bundaylarga barg uzunburuni kirib ular kelib qolgach, preriya xavfli xasharotga aylandi. Bazi xasharotlar bedani Yevropada, Osiyoda, va Amerika qitasida zaralaydi.

Ba'zi mintaqalarda iqlim ozmi-ko'pmi yil davomida qulaylik yaratganda ular epizodik tarzda kasallik yoki hashoratlarni ko'payishiga olib keladi, bu erlarda ekinlar uchun ortiqcha zarar keltirilmaydi, agarda iqlim omillari mavjudotlarni yashashi uchun qulay bo'laversa hashoratdan xar yili katta zarar keltirishini esdan chiqarmay qarshi kurash tadbirlarini rejalashtirish kerak. Demak ekinlar uchun iqlimning yil fasllari bo'yicha o'zgarib hayvonot turlari uchun qulay sharoitda bo'lishini oldindan taxminiy ko'payish yoki ozayish sonlari dinamikalarini aytish mumkin ekan, bu esa turli mintaqalarda ularni soni va turlarig qarab kurashish yo'llarini, vaqtini, meyoriy darajadagi preperatlar miqdorini rejalashtirish imkonini beradi.

Iqlimi issiq sharoitlarda hashorotlar kuzayishi hammaga ayon, masalan shved pashshasi shimolda bitta avlod bersa bizda 3-4 avlod beradi. Bunga misol qilib koloroda qo'ng'izini olsak, Shimoliy Amerikada 2, janubida 3 marta avlod beradi.

Turlarni avlod soni xaroratga va yorug'likka namlik va ozuqalarga bog'liq xolda rivoj topdi. Kun uzunligi ham hashoratlarni avlod berish songa ta'sir etadi. Ba'zi joylarda ham hashoratlarni avlod berish soniga ta'sir etadi, ba'zi joylarda kunning uzun bo'lishi ularni diopauza holatiga, ya'ni rivojlanishni to'xtab turishiga sabab bo'ladi.

Qish oylari ba'zi organizmlar xayotda muxim faol xisoblanadi. qishlab chiqish uchun ovuqqa bardoshlik yoki uni faol xisoblanadi. qishlab chiqish uchun sovuqqa bardoshlik yoki uni yaqinlashganini bilgan holatda tuproqni pastki qismiga kirib ketish kabi holatlarda namoyon bo'ladi. Masalan bu holat yomg'ir chuvalchangida, sim qurtlarida, xurushlarni qurti va x.k.

Tuproq ustida qishlash stadiyasini o'tovchi karam oqi tuxumlari sovuqdan ko'p zararlanadi, qishi sovuq joylarda o'lib ketadi. Bazan yozdagi ko'p yomg'irlarni yog'ishi bazi turlarni ko'payishiga salbiy tasir qiladi, chunki ular o'simlik gullari bilan oziqlanadilar. Turlararo yil davomida iqlim omillarini turlicha issiq va sovuq bqlish oqibatida ularni ko'payishi tekinox'r bilan uni taminlovchi ozuka o'rtasida rivojlanish bo'yicha o'zgarishlar bo'lishiga olib keladi. Bazan parazitlar sovuqqa bardoshli bo'lsa, bazan uni emak-ozuqasi sovuqqa chidamay nobut bo'ladi va uni aksini ham ko'rish mumkin. Demak, turlarni rivojiga iqlimning turli omillari bilvosita ta'sir etib ularni yashab qolishi va ko'payishi bosh omili ekanligini ko'rsatib turibdi.

Bir hil iqlim sharoiti uchun tuproq yagona yashash makoni bo'lib qoladi, chunki o'sha erdagi o'simliklar va hayvonot dunyosi uchun turli hil yashash omillarini yaratuvchisidir. Hamma tuproqlarda ham ularni mintaqalarida joylashganligiga qarab jonivorlar va o'simlik dunyosi o'ziga xos xususiyatlarni shakllantirishgan. Iqlim sharoitidan ko'ra tuproq sharoiti unda yashovchilar uchun eng birinchi garantiyasi xisoblanadi. Mintaqalar va qitalar bo'yicha tuproq bir xilda tarqalmagan bizga maxsus kurslardan malum.

Bug'doyning qorakuya kasalligi sporasi tuproq namligig qarab hamma turdagi tuproqlarda yashashi mumkin. Xuddi shunga o'xshab bug'doy ildiz chirish kasali ofio ham engil tuproqlarda faol o'sadi. Umuman, ba'zi kasallik taqatuvchilar ildiz rizosferasidagi muxitiga qarab ham rivojlanadi, ayniqsa chirindili joylarda zamburug'ni yaxshi o'sishi xisobiga ba'zi ksallik keltiruvchilar shikastlanadi, ba'zilari esa stimulyatsiyalanadi.

Tuproq nematodlarini engil tuproqda yaxshi o'sadi, chunki kislorod ortishi bilan tsistlar ortadi, tuproqda loyqa ko'p bo'lganda (o'z-o'zidan kislorod kamayadi) 100 tsistdan 7 kunda 3000 qurt paydo bo'lgan, 3 foizli loyqa bo'lgan qumda 100, 18 foizli loyqali qumda 50 ta qurt o'sgan. Ularni tuxumdan chiqishi uchun etarli namlik kerak bo'ladi. Demak, tuproqdagi bu jonivorlar uchun aerotsiya va namlik zaruriy omil bo'lib qolgan. Tuproqdagi bo'g'iomyokliklar yumshoq, yaxshi isiydigan tuproqlarda rivojlanadi, qumloq tuproqda o'sishmaydi. Bo'g'imoyoqliklar turlari issiq va quruq iqlimga mos rivojlanish xusiyatiga ega, qumloq tuproqlar maqul keladi.

4. LANDSHAFTLARNI ORGANIZMLAR TARQALISHIGA TA'SIRI.

Har bir landshaft o'sha erga tarqalgan o'simliklarni va orografi sharoitlari bilan farqlanadi. (orografik ko'rinish, dengiz satxidan balandlik, daryolar, irmoqlar). Landshaftlarni organizmlar qoplanishida o'sha erdagi agrotexnik omillar tasiri bormi-yo'qmi, yoki ekinlar dalalar bo'yicha taqsim-lanishi, joy tekis yoki balandmi, tog'likmi unga tasir qilmaydi. Bular o'sha erdagi o'simliklar o'sishi uchun tasir etadi, shuningdek, katta hayvonlar uchun tasiri ko'rsatish mumkin. Landshaftni tuzilishi malum joydagi yashash sharoitini va mikroiqlimni o'zgartiradi. Dalalar atrofida o'rmonzorlarni bo'lishi xasharotlar soniga, shamol esa ularni tarqalishiga kengligiga kuchli tasir ko'rsatadi. Joyni o'rab olgan tepalik, daraxt va boshqa to'siqlar shamoldan saqlaydi. Masalan, shirlar shamol tezligiga 1,6-3,3 m/sek bo'lganda qiyinlashadi, xatto kartoshka dalasi atrofidagi ekilgan kungaboqar virus kasalligini tarqalishiga to'sqinlik qiladi. Masalan, to'siqsiz dalada 44 foiz o'simlik zaralangan, 2 qatorli to'siqli joyda 2,3 foiz kasallik kuzatilgan xolos.

Sut emizuvchilar. Landshaft tuzilishi bilan bog'liq xolda yashashni dala sichqonida yaqqol ko'rish mumkin. O'rta asrlarda bular o'rmonsiz joylarda sharqdan janub-sharqqa tomon tarqalgan edi. O'rta Yevropada bularo'rmonlarni kesilishi oqibatida hamda botqoqliklarni

quritishda tarqalib ketdi. Xozirda ular butun Yevropaga tarqalib ketgan, chunki ovqatlanish manba juda ko'payib ketdi. Ular qurigan botqoqliklar o'rnida juda yaxshi hayot kechiradilar. Ularni tarqalish va yangi yashash joyiga ko'nikma xosil qilishi juda oson kechar ekan.

Qushlar. Qiziqarli o'zaro bog'liqlik qushlar bilan landshaft o'rtasida kuzatishadi, buni o'rmon atrofida ekiladigan ekinlar bilan o'rmon orasida yashaydigan ko'plab jonivorlar turida uchratish mumkin. Ular uya quradigan joylar 2-4 km bilan chegaralangan (uya atrofidan) shundan so'ng, yani bola ochishgandan keyin kengroq arealga tarqaladi, kuzda esa yana to'planishadi. Bazi qushlar uchun erdan ovqatlanish, ayniqsa tuproq usti va tuproqni 5-10 sm qatlamidan oladilar, agar o'tlar ortiqcha o'sib ketsa (15sm ortiq bo'lsa) ovlash qiyinlashadi, dalalardagi o'tlarni o'rib olishda 15-20 sm qoldirib o'rish lozim, aks xolda oftobda ko'plab xasharotlar och qolib nobut bo'ladilar, bazan ular qushlar dalaga o'tganda qushlar ovqat ariqasida o'lja qiladi. Umuman, qarg'alar avlodi ko'proq yaylov-pichanzor, qish vakuzla xaydalgan erlarga o'tishadi. Qarg'alar ovqatlanadigan dalarni atrofida daraxtlar yoki butalar bo'lgani maqul, ular tuproq ustini o'sha erda turib kuzatadilar, ko'llar va suv xavzalari yonida ozuqa serob bshladi, shuning uchun ular o'sha erlarda ko'proq to'planadilar. Bazan 1 gektarga to'g'ri keladigan qushlar soni ular uchun ovqat xisobini balansini xisoblab chiqishadi. Eng ko'p qushlar soni o'rmon yonidagi ekinzorlarda uchraydi (3-4 juft). Qushlar ko'proq bedazorlarda va don ekilgan maydonlarni ko'proq yoqtiradilar. Yil davomida qushlar boshqa biotoplarga o'tishadi. Qish qattiq sovuq bilan burkansa ular kishilar yashaydigan atrofga ko'chadilar, qor erish bilan dalaga qaytishadi.

Xasharotlar. Landshaftda o'simliklar dunyosi bilan uzviy bog'langan, chunki ular uchun kam ovqat, kam kupayish urchish makonidir. Ayniqsa, chigirtklar o'z tuxumini pastqam o'simlik bilan qoplangan joylarda qo'yishadi. Tuproq ostida yashaydagan xrushlar baxorda uchib chiqayotgan maqsadsiz uchmay, ovqat etarli joylarni mo'ljallaydi. Ularni ayniqsa tog' oldi, tog' yoni, o'rmon, tepaliklarga intiladi, ular bo'lmasa daraxtlar tomon uchadilar. Shunday qilib xasharotlar yashash, ozuqa va qishlash uchun o'zlariga mos va xos keladigan sharoit yaratish o'z vaqtida amalga oshirish uchun instiklari etarli deyish mumkin.

TAYANCH IBORALAR

Agrobiotsenoz tushunchasi, ishtirok etuvchi mavjudotlar, biotsenoloik, og'ir metallar, ekosistemadagi aloqalar, muxit ta'siri, flora va fauna, landshaft, sut emizuvchilar.

Nazorat savollari:

1. Qishloq xo'jalik ekinlari dalalaridagi? Organizmlarning tarkibi?
2. Tuproq mikrofloralari, undagi organizmlarning yashashi va holati?
3. Antibioz va sinbioz agrotsenozni to'ldiruvchilar?

4. Tuproq makrofaunasi. Uni ahamiyati?
5. YOmg'ir va qizil chuvalchablarning dexqonchilikdagi ahamiyati?
6. Agrotsenzdagi biomassa nima uchun tabiiyga qaraganda katta farq qiladi?
7. Turoqni boyitishda va tozalashda mayda hayvonlarning tutgan o'rni?
8. Tuproqni mikro, makrofaunasi o'rtasidagi trofik aloqalar qanday?
9. Tuproqda yashovchi fauna va flora o'rtasida qanday munosabatlar kechdi?
10. Ekologik sof maxsulot olishga og'ir metallar qanday ta'sir ko'rsatadi?

ADABIYOTLAR:

1. Tishler V. "Selskoxozyaystvennaya ekologiya", M, 1971
2. V. Dobrovolskiy, N. Trishina. «Oxrana pochv» M. MGU 1988.
3. Nazarov M "Dexqonchilikda sof maxsulotlar etishtirish texnologiyasi», Farg'ona nao'riyoti, 1994y..

№3 MA'RUZA

Qishloq xo'jalik dalalarida organizmlarning xilma-xilligi

R Ye J A:

1. Agrotsenzlar mikroflorasi.
2. Agrotsenzlar mikrofaunasi
3. Agrotsenzlar makrofaunasi
4. Begona o'tlar, ular bilan dalani ifloslanish sabablari .

1. AGROTSYENOZLAR MIKROFLORASINI SHAKLLANISHI

SUV O'TLARI. Tuproq mikroflorasi suv o'tlari, bakteriyalar va zambrug'-lardan tarkib topgan. Suv o'tlari qishloq xo'jalik ekinlarini doimiy xo'randasi – egasi bo'lib, deyarli hamma mintaqalarda uchraydi. Ular tuproqni boshqa yashil o'simliklar qatori energetik manbalar bilan ta'minlaydi, ulardan nitratlar shimib oladi. Lekin boshqa tuproq mavjudotlari singari ular 1 gr tuproqda 50-100 ming dona bo'lsa kam kattaroq ahamiyatga ega emaslar.

Ko'k yashil suv o'tlari bilan bir birga, tuproqni xaydov qatlamida diatom suv o'tlari ham yashaydi, shuningdek, tuproqda yashil suv o'tlar ham yashaydi. Suv o'tlari avtotrof o'simliklar singari quyosh yorug'ligiga muxtojdir, ular erni 5 sm.li yuqori qavatida yashaydi. Lekin undan chuqurroqda ham yashashlari mumkin, ammo qaysi ozuqa bazasi xisobiga yashashi hali aniqlanmagan. Xaydaladigan erlarda kam sonli suv o'tlari turlari, ammo ularni populyatsiyasi ko'p sonlidir, ulardni gektar vazni 100-150 kg-ga etib boradi.

Demak suv o'tlarining tuproqdagi yashashini o'rganish uchun shuni ko'rsata-diki, o'tloq-pichanzorda ularni 51 turi, xaydalgan erlarda 23-15 turi uchraydi. Ba'zan 1-2 tur ko'pchilikni tashkil etadii.

Bakteriyalar, shuningdek aktinomitsentlar tuproqdagi tirik mavjudotlar-ning muhim guruhi hisoblanadi. Biz bu erda qishloq xo'jalik erlarida ularni tutgun g'oyat katta ishiga to'talmaymiz, chunki tuproq mirobiologiyasi fanida bu xaqida batafsil to'xtalgan (Mishustin, 1978) eslatib o'tamizki, ko'pgina bakteriyalar oddiy ugldovdnlarni chiritsa, boshqlalari, aerob yoki anerob turlari kleychatkani disaxoriddan to glyukozagacha parchalaydi. Ba'zan streptotsitlar xitinni ham parchalab tashlaydi, bu modda esa bo'g'imoyoqliklar tanasini ustki qismi, ba'zi zambrug'larni xujayrasini tashkil etadi. Bunday chirishlar oqibatida amiak manbai vujudga keladi. Avtorotorof bakteriyalar ammiyakni nitratgacha oksidlay. So'ngra nitratgacha parchalaydi. Aerob holatdagi yashovchi anaerob turlarning bog'lari, shuningdek dukkakililar ildiziga yashovchilar havodagi erkin azotni bug'laydilar, bu yaxshi sharoit yaratilgandan gektariga 5-10 kg sof azot to'playdi. Shuncha miqdordagi azot yog'inlar bilan tuproqqa tushadi. Albatta, bu ikkala miqdordagi azot gektaridan olinadigan ekin xosili uchun etarli emas. Lekin dukkakli ekinlar ildizi xarbir sezonda 50-90 kg/ga sof azot to'playdi. Bu miqdordan xosil olish uchun etarli bo'lishi mumkin. Olimlar azot izotopi (N_{15}) bilan o'tkazilgan tajribalarida 12-24 soat ichida erkin azot o'simliklar shirasida uchraydi, keinqroq ildizga poyaga va bargka uzatar ekan. Bakteriyalar erkin azotnibublanishida vositachi rolini o'ynaydi.

Mikroorganizmlar biologik faoliyatini aniqlash ko'rsatadiki, nitrifi-katsiya jarayoni hamma joyda bir xilda kechmaydi. Masalan adirli erlarda tuproqni o'simlik qoplagan yuza qismida ko'plab uchrasa, tekis erlarda 1,5 m chuqurlikkacha yashar ekan. Bakteriyalar o'z tanasida azot yig'adilar, quruq vazniga nisbatan 10-12 % azot ushlaydi, zambrug'larda 5-8 foiz bo'ladi, ular nobut bo'lgach tuproqni boyitishga xtzmat kiladi. Agar organik modda 50 % uglerod va 2 foiz azot bo'lsa (demak 6 № nisbati25:1) bunday holatda azotini hammasi bakteriyani yashashi uchun sarflanadi. Uglerod va azot nisbatiga azot ortsa tuproq azot bilan boyiydi. Demak, urug'lar tuproqqa qadalishi oldidan azot miqdorini ortishi yaxshi samara beradi. Bakteriyalar faqat azot bilan tuproqni boyitib qolmay undan yopishqoq modda poliuronid ajratadi, bu kolloidlik xossasiga ega bo'lganida tuproq zarrachalarini bir-biri bilan bog'laydi.

Bakteriyalarni turli guruhlar tarkibi va sonini aniqlash shuni ko'rsatadiki, ular bir gramm tuproqda bir necha milliard donagacha etadi. Bakte-riyalarni xaydov qatlamidagi massasi gektariga 8000 kg etib boradi, o'tloqi tuproqlarda 10000 kg-gacha boradi. amoolo ularni vazni 0,3 foiz xolos (tuproq vazniga nisbatan). Yaxshi rivojlangan madaniy pichanzorlarda bakteriya uchun etarli organik massa to'planadi, organo-mineral o'g'itlar solishga xojat qolmaydi, lekin chala o'tloqda o'ismlilik soni kam bo'lganda qo'shimcha o'g'it solish kerak. YOm g'ir chuvalchangi bakteriyalarni tur tarkibiga sezilarli ta'sir qiladi. Ba'zi tur bakteriyalarni chuvalchangini ichagidan o'tganda kamaysa, ba'zilari ko'payadi. Bu xol agarda chuvalchang

uchun em etarli bzlsa, oson o'zlashtirilsa, bakteriya soni kamaygan va aksincha qiyin o'zlashadigan material bo'isa chuvalchang oshqozondan ko'p bakteriya ajratadi.

O'simlik kasalligini qo'zg'atuvchi 200 xil bakteriyalar tekshirilganda saprodiylardang farqi faqat fitopotosentonlik xususiyati bilan farq qilar ekan. Ularni ko'pchiligini bir necha yil soprofit shaklda yashay oladi,, toki qulay sharoit kelgandao'simlik tanasiga kirib mexanik to'qimalar zararlaydi.

Boshqa turlar, masalan, fitopogen psevdomanadalar tuproqqa urug'lar bilan tushadi, o'simtani zaralaydi, ularda xatto zararlangan joy bo'lmasa ham. Ular doimo tuproqda yashab. Zimogen shaklni ham oladilar, masalan, loviyani bakterial kasalligi, karamni qora chirish kabi kasalliklari kiradi. Tuproq bakteriyalari undagi boshqa hayvonlarn ozuqasi xisoblanadi. xisob kitoblarga qaraganda tuproqni xaydov qatlamida sodda hayvonlar 8000, nemtotodalar 800 va enxitreidlar 400 kg bakteriyani (1 ga) xazm qiladilar.

Turoq zamburug'larini ahamiyati shundaki, ular xaydov qatlamtida yoki o'tloq tuproqda bakteriyalardan qolishmaydigan miqdorda biomassa to'playdi. Ular un ham bakteriyalarga o'xshab kislorod zarur. Ba'zi zamburug'lar atmosfe-rada ham yashaydi, kislorod etishmaganda ham o'saveradi. Ular 60 foiz azotni tanasida qoldiradi, demak, azotni fiksatsiyasi qildi.

Zamburug'lar tuproqni o'zida va o'simlik ildizida yashaydi, lekin utama shaklida, ya'ni gox unda, goxo bunda yashash xususiyati ham bor. Tuproqda yashovchi-larga oblichet soprofitlar kirib ular qand, kraxmal, klechatka va ligninni zo'lashtiradilar. Ba'zilari tanin va xitinni parchalaydi, oqsilni parchalovchilar ham mavjuddir. Ba'zi o'simlik ildizini zaxarlaydi, ammo mikroorganizmlar doimo ildizda tekinxo'rlik qiladilar.

Umuman, tuproqni dinamik jarayonlar uzluksiz boradigan, lekin o'zgarib turadigan biologk xodisalar makoni desak mubolag'a bo'lmaydi. Ashgar biz etarlik biologik mavjudotlarning hammasini bir martada ko'ra olsak, juda ham ajoyib manzaralarni ko'rish mumkin edi. Ammo turli hil organizmlar faoliyatini bitta apparatda bir xilda ko'rish mumkin emas, buni xozircha imkoni yo'q. Laboratoriyada aniqlashda bir turni ko'proq, xukmron deb tan olish oson emas, chunki sal narida boshqa jonzot ko'proq bo'lishi mumkin. Zamburutlar tabiiy tuproqda turli xossalar va ishlarni bajaradilar, ba'zi guruh zamburug'-ni fungitsid yordamida qirib tashlansa, tenglashish xodisasi yuz berdai. YOxud mikroflora faollligi tenglashib oladi.

Organik moddalar tuproqda parchalanishi uchun mikroorganizmlar guruhi ishlashi lozim, bular o'z navbatida bir-birlariga o'rin bo'shatib beradilar. Avvalo eng oddiy uglevodlarni parchalovchilar ishlashadi, bunda bakteriyalar, aktinomitsetlar bilan birga mukor zamburug'lari va ba'zi askomitsetlar ishtirok etadi. Bular asosan qand va kraxmalni parchalashadi, ular tez ko'payadi, tez spora hosil qiladi. Ammo ularni ba'zilari tuproqda doimo o'smaydi. Ulardan

so'ng askomitsetlar sekinlik bilan o'sadilar natijada gemitsellyuloza va kletchatkani parchalashadi, eng oxiri ligning parchalanadi.

CHirish jarayonlarini butun rivoji mikroorganizmlar, ya'ni tuproqdagi bakteriyalar, zambrug'larga bog'liq bo'lib, unga xarorat, namlik, o'simlik qoldig'i-ni turi katta ta'sir etadi. Bkuni quyidagi misolda ko'rish mumkin: dukkakli don ekilgan joyda zubatekriyalar va zambrug'lar ko'paygan, boshhoqli don maydoni tuprog'ida aktinomitsentlar, eng ko'p o'sgan. Ulardan keyin ekilgan ekinlarda ham bu ahvol qaytarilgan, ayniqsa dukkaklilarda keyin nirifikatorlar ko'paygan. Shuni xisobga olib, ekinlarni almashlab ekish tuproq mikroflorasini o'zaro nisbatini barvarlashtirib turadigan dehqonchilikning hozirgi qoidasi deb xisoblanadi.

Rizosfera samaradorligi deganda bir ildizni tuproq bilan o'ralgan qismini atrofida saprofit zambrug' va bakteriyalar joy olishadi, ular o'sha erdagi shlik qoldiq bilan ovqatlanadi, ildiz chiqargan chuyuqlikdan baxramand bo'lishadi. Bakteriyalar rizosferadagi turli moddalar, jumladan ammino-kislotalardan foydalaniladi, ildiz ximoya funksiyasini o'taydi, masalan patogen mikroblaridan saqlaydi. Rizosfera sodda faunalar uchun yashash makoni, bahzi nehmatochlar yashash joyi, shuningdek shiralar va boshqa jonzotlar yashaydi.

2. AGROTSYENOZLAR MIKROFAUNASIGA TAVSIF.

Sodda hayvonlar mikrofaunasiga mayda umrtqasiz hayvonlar kiradi, ular tuproqni mayda kompyarida yashaydi, chunki ular o'zlariga yurish yo'lini qaziy olmaydilar. Ekinzorlar uchun tuproqda sodda hayvonlar nehmatochlar, shira va zambrug'lardagi kamlik qiladi. 1 g. tuproqda 1000 donadan 103 ming donagacha sodda hayvonlar bor, o'tloq tuproqda 1 gektar erda 300-400 kg-gacha bo'ladi. Soda hayvonlarga jgutiklar, amyobalar, kiprikli infuzoriyalar kirib, ubalarni hammasi juda mayda jinslardir. Tuproq xivchinilarni kattaligi 2-4 mmk, yalang'och amyobalar 8-20 mmk, rakovin amyobalar va infuzoriyalar — 20-65 mmk dan iboratdir. Xaydaladigan tuproqda katta xajmdagi amyobalar, uchraydi, masalan jgutiklar suvda erigan ozuqa moddalarini surib oladi. ya'ni diffuziya yo'li bilan ba'zilar bakteriyalar bilar ozio'lanadi. Amyobalar bakteriya, suv o'tlari, jgutiklar, ildizoyoqliklar, chuvalchang bilan oziqlanadilar.

Tuproqda sodda tsistlar urug'liklarda va o'simlik bargida yashaydi. O'simlik ildizida sodda hayvonlarni boy faunasi yashaydi. Bug'doy dalasida 28 tur jgutiklar, 43 tur amyobalar, 46 tur infuzoriyalardan iborat. Suktessinni birinchi fazasida namlik etarlik bo'lganda jgutiklar tez ko'payadi, bunda bakteriyalar ham barobar rivojlanadi, so'ngra infuzoriyalar, amyobalar gozo ko'payadi. Goxo yo'q bo'lib ketadi. Ikkinchi fazada sodda hayvonlarni umum soni kamayadi, turlar soni esa ortaveradi. Endi yirtqich infuzoriyalar kelib chiqadi. Uchinchi fazada mayda infuzoriyalar, ular bakteriyalarni iste'mol qilishadi. Dalalardagi ekinlar urib olingach rakovin amyobalari ko'proq rivojlanadi, boshqalari kamayadi, lekin ildiz rizosferasida bir meyorda qoladi. Tuproq bakteriyalari ovqatlanishi uchun xaydaladigan erlarda katta miqdorda azotli

moddalar yaratiladi, ularni o'sishiga sharoit yaratiladi, sodda hayvonlar albatta tuproqdagi ozuqa zanjirida muxim ahamiyatga egadir. Leikin ularni tutgan o'rni hozircha yaxshi aniqlanmagan. Bunday erlarda kolovrotkalar va tixoxodokalar sezilarli kamayib ketadi, lekin o'tloq va bog' tuproqlarida ko'plab uchraydi.

Yumaloq chuvalchanglar yoki nematodlar, sodda hayvonlardan keyin son jihatidan ko'p va turlari katta guruhlarni o'z ichiga oladi. Sodda hayvonlarga nisbatan (ular masssi 300-400 kg/ga ekanligini aytgan edik) nemmatodlar madaniiy tuproqda 50 kg/nitashkil etadi. Iqlim va tuproq turiga ularnisoni bog'li bo'ladi. Tuproqda nematodlar soni 10-20 ming donagacha biomassasi 10-23 g/m² 2,5 min/ga dona, lavlagizorda 1 mln. dona va xokazo bo'lar ekan, yoki madaniy ekinzorlarda kamayib ketadi. Nematodlar (zooparazitlar kirmaydi) ovqatlanishi bo'ycha 5 ta guruhga bo'linadi:

1). Yirtqichlar ular sodda hayvonlar, kolovrotkalar, sudraliuvchi dumoyoqliklar, va ba'zi nematodlar bilan oziqlantiruvchilar.

2). Xaqiqiy sobrobiontlar ular bakteriyalar bilan ovqatlanadilar, CHirish jarayonida qatnashadilar ular tuxumdon etuk jinssiy etilishigacha 3-5 kun o'tadi, boshqalarda esa rivojlanish 20-50 kun davom etadi.

3). Gemisaporobiontlar, yaltiroq kutikula bilan qoplangan, og'izlari kam kutikullangan, ular bakteriyalar bilan, sodda hayvonlar bilan, zambrug'lar bilan ovqatlanadilar.

4). Pararizo biontlar rizosferada yashaydi, zambrug' va bakteriyalargayo'l ochib beradi.

5). Fitoparazitlar, o'simliklarni mexanik va kimyoviy zararlayji. Og'izlarida ignasimon qozig'i bor. (stilet) Og'izidagi enzimlardan o'simliklarni xujayrasi eriydi, shirani so'rib oladi.

Suksessiya xodisasi. Organik materiallar chiriyotganda namatodlarni turlari tarkibi ma'lum darajada suksessiya o'zgarishlariga uchraydi. Masalan, lavlagini tashqi qavatida 6-7 xil nematodlar guruhi uchraydi, ularni biri suv o'tlari erimasini iste'molchisi, boshqalari bakteriyalar bilan ovqatlanadi. CHirish jarayoni davom etishi bilan boshqa turdagi guruhlari ovqatlanishib, quruq mevasini kam eb bitirishadi. Bunday holatni kartoshkani chirishida, kompost tayyorlanayonganda kam ko'rish mumkin. Nematodlar agarda oson o'zlashadigan organi moddalar mo'l bo'lsa, shuningdek, bakterial flora, namlik etarli bo'lsa, ular vertikal va gorizontal bo'ycha tuproqlarda taqsimlanishi ro'y berishi aniqlangan. Agar tuproqda masalan, o'tloqzor, yaylovlarda unib o'sgan o'simliklar koldig'i bo'lsa 5 sm tuproq qavatida 90 foizi yashaydi, 20 sm pastda ba'zi nusxalari uchraydi. Xaydalma erda 15 sm gacha bir tekis tarqaladi. Uzumzorlarda nematodlar 70 sm pastga tushib boradi, qishda ular tuproqni pastki qavatiga kirib borishadi.

Yil davomida tuproq faunasi, jumladan, nemotodlar yozva kuzda ko'plab yashaydi. Qish va bahorda bir oz kamayadi. Ekinzorlarda ham nemotodlar bir xilda tarqalmaydi, lekin bu masalalar O'rta Osiyo sharoitida etarli o'rganilmagan.

Nemotodlarni soni va tarkibi ekin turiga bog'liq bo'ladi. Masalan, bedazorda 12-13 tur, ildizida 4045 tur, lavlagida 61 tur va boshqalarda ham har hil bo'ladi.

Nemotodlar foydali biologik manba bo'libgina qolmay ularni ichida ba'zilar fitopogen xisoblanadi, ya'ni ba'zi o'simliklarni aralashi aniqlangan. Bunda tekinoxor yashovchi nemotodlarni antogonistlari ham bor, masalan: yirtqich shiralar, zamburug'lar, ushlab oluvchi nematodlar, va xokazo. Enxitreidlar lavlagizorlarni etishmagan stadiyasida qo'yib yuboriladi, ular parazit nemotodlarni yo'q qiladi. Enxitreidlar yangi o'g'it yoki go'ng solinganda ko'payib lavlagizorlarni tozalaydi. Kartoshka dalasida ham yirtqich shiralar ularni yo'q qilishadi, zarar keltiradigan nemotodlarga qarshi ba'zi ekinlarni almashtirib ekish yaxshi samara beradi. Masalan beda ildizidan chiqqan suyuqlik nemotodlar rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, lavlagidan keyin javdar, piyoz ekish ular sonini kamaytradi. Ammo ba'zi yovvoyi o'tlar parazitlar uchun yashash makoni ham bo'lishi aniqlangan. Nemotodlarni tsist holatdan o'sib chiqishiga kisloro va namlikka bog'liq bo'ladi, ur ortganda o'sib chiqish kuchayadi. Ekinlarni nemotodlardan himoya qilish uchun almashlab ekishdan voz kechish kerak emas.

Kanalar va dumoyoqlilar: miqdoriy nisbat bu ikkala guruh o'rtasida qanday darajada bo'lib turishni ko'rib chiqsak. Bular avvalgi ko'rib chiqqan mavjudlardan farqi o'laroq tuproqni ustki qatlamida tabiiy yoriqlarda, havo bilan to'lgan yo'laklarda yashaydilar. Bu ikkala bo'g'imoyoqlilar aerobioz mikrofaunasi deb yuritiladi. Ularni biomassasi o'tloqi tuproqda 1-2 g/m² yoki nemotodlardan ancha kam ekanligini ko'rsatdi. Son jixatdan bu umrtqasizlar ekinzorlar turiga ko'ra har xil darajada ko'payishadi va maydonlarda bir xilda tarqalmaydi. Xisoblarga ko'ra shiralar 17-270 ming/m², bo'g'imoyoqlilar 14-100 ming/m² zonani tashkil etadilar.

Bu hayvonlarni soni xaydaladigan erlarda biroz karoq bo'ladi: shiralar 10-90 ming/m², bo'g'imoyoqlilar 5-20 ming/m², dona o'rtasida bo'ladi. Qumli tuproqlarda bu guruhlar ko'proq bo'lishi aniqlangan.

Ekologik guruh va oziqlanishi xarakteri bo'yicha ular yirtqichlar, saprobiontlar va o'simlikxor turlarga bo'linishadi

1. Yirtqichlarga ko'pgina kanalar (bo'g'imoyoqlilar bilan oziqlanadilar), boshqa kanalar biln ovqatlanadigan nemotodlar, enxitreidlar, hashoratlarni mayda qurtlari bilan ovqatlanadiganlari kiradi.

2. Saprobiont turlari bakteriya va zamburug'lar bilan ovqatlanishadi, shuningdek chiriyotgan o'simliklarni mayin-yumshoq qismi ham ovqat vazifasini o'taydi. Madaniy ekinzorlarda bo'g'imoyoqlilar shiralardan ba'zi guruhlaridagilar ham shularga kiradi.
3. O'simlikxo'r turlarga dumoyoqlilar ichidan ba'zilari o'simlikni tirik xujayra va to'qimasini iste'mol qiladi. Shu uchallal guruh ichida ikkinchisiga to'xtalib o'tish o'rinlidir. Dumoyoqlilar xaydalma erlarda ko'p tarqalgan, bu xaqida ko'plab ilmiy izlanishlar olib borilgan. Ekinlar xar yili almashtirilib turilsa bu guruh ichidagi jonzotlar eng kaimda 50 turdan kam bo'lmaydi. Ayniqsa bedapoyada 54 turgacha, o'tloqzor va yaylovda ham ko'plab uchratiladi. Uzumzorlarda chirindiga boy joylarda 60 turi yashar ekan, bular evritop turlar bo'lib, ular o'rmon o'tloqzor va ekinzorlarda yashay oladilar. Shuningdek, faqat o'tloqzorlarda yashaydiganlari ham bor. O'tloqzor va yaylovda xitsimon kanalar ko'plab uchraydi, lein ekinzorlarda boshqa turlarga qaraganda kam bo'lishadi, agar ko'ng solinsa yoki dukkakililar ekilsa ularni soni ortadi.

Turoqni biologik xususiyatiga ta'siri xaqida gapiradigan bo'lsak dumoyoq va ponqirsimon kanalar modda almashtiruvda ishtirok etadi, ayniqsa o'simlik qoldiqlarini chiritishda faol ishtirok etadi. Oziqlanish turiga qarab dumoyoqli bilan xitingli kanalar nozik farqlarga egadirlar. Masalan. Xitingli kanalar ko'proq boshhoqli ekinlar mag'izi bilan, dumoyoqlilar esa dukkakililar qoldig'ini suyub iste'mol qilishadi. Dumoyoqlilar tuproqda zamburug' bor yo'qligiga qarab tuproq tanlaydilar. Katta xajmdagi dumoyoqlilar zamburug'dan foydalanadi, och qolganlari xatto nemotodlarni tsistasini iste'mol qilishadi. Umuman, o'simlikxo'r mikrofauna uchun ozuqa havodan tashqari muhim omildir, chunki ba'zan o'ziga xos kelmaydigan ozuqalar bilan ham ovqatlanishlariga to'g'ri keladi.

Tuproqdagi saprobiont mikroartropodalar ahamiyati ularni ovqatlanishi bilan bog'liqdir. Birinchidan, ular mikroflora o'sishi va rivojlanishini nazorat qilib turadi, ikkinchidan ular mikroorganizmlar uchun qiyin o'zlashadigan tsellyuloza va ligningsimon materiallarni maydalab beradi (xatto go'ngdagilarni). Go'ng tarkibidagi va tuproqdagi chirimagan biomassani mikroflora uchun qulay sharoitga o'tkazishda bu jonzotlar zo'r ish bajarishlari shundaan ko'rinadiki, agar 1 m² joydagi bu ikkalasi 107,6 va 98,1 sm³ maxsulotni parchalashadi.

Abiotik omillar ta'siri. Kanalar ham ularga o'xshab pantsir kanalar qurg'oqchilikka chidamli. Lekin dumoyoqlilar chidamsizroqdir, shuning uchun ularni soni o'zgarib turishi mumkin. Masalan, o'tloqzorlarda sentyabr oyida 16000 dona kana, 52500 don dumoyoqlilar (1m²) topilgan, mart oyida esa 50800 va 13400 dona bo'lishgan. Umuman, pantsirli kanalar havo namligi kamaysa umrini qisqartiradi, shuningdek bahordagi suv bosib qolishini pantsir kanalaruncha sezishmaydi, lekin chidamliroq bo'ladilar. Namlikka bo'lgan (issiqqa ham) chidamli bo'ladilar munosabatga nisbatan dumoyoqlilar bardoshliroq bo'lib chiqqan, umuman,

aerobiont mikrofauna doimo ko'rib qolishdan saqlanishi kerak, namlik tushib ketsa ularni yashashi qiyinlashadi. Ular namlik kamaysa tupoqni pastki qismiga tushib ketolmaydi, chunki u erda ozuqa topolmaydi. Aksincha, gedrobiont mikrofanuga namlik etishmasa anabioz holatga o'tadi va noqulay sharoitini tinch o'tkazadi. Bu ikkita mikroorganizmlar o'rtasidagi katta farqni ko'rsatib turadi. Turlarni minimal xarorati 0 °S deb tan olingan, yuqori miqdori 35-50 °S o'rtasida ko'plari 10 °S past xaroratda yaxshi rivojlanmaydilar. Yengil. Iliq tuproqlarda kanalar yaxshi ko'payadi, og'ir, namli ko'proq va sovuq tuproqlarda gamoza kanalari yaxshi o'sadi.

Abiotik omillardan yana biri tuproq havos tarkibidir, undagi SO₂ 1,5 foizgacha bo'ladi. Ba'zi dumoyoqlilar uchun bg'u ko'rsatkich o'sha erda chiriyotgan modda yoki ildiz chiqarayotgan modda serob ekanligidan darak beradi, ularga yashash qulayligini ko'rsatadi. Bahzi turlar SO₂ 1-2 foiz bo'lganda yashay olmaydi, ba'zilar 10-20 foiz bo'lganda ham yashayveradi. Ko'p turlari amiakk bardoshsiz bo'ladi. Kompost va go'ngda yashovchilari chidamliroq bo'ladi.

Biotik omillar ta'siri. Kanalar va dumoyoqlilar sapro va fitofaglarga kirganligi uchun ko'plab jonivorlarga em bo'lishadi, ular ichida yirtqich kanalar, stafilinidlar, jujelitsa, o'rgamchaklar, ogizaoyoqlilar bor, yirtqich kanalar oziqlanish zanjirida ko'p tomonlama aloqaga jga blishib, yoshlarini kattalari iste'mol qilishadi. Gamoza kanalarga yirtqich bo'lib stafilinidlar va ularni tuxumlari, ba'zilar nematodlar bilan ovqatlanishadi.

3. MAKROFAUNANI ShAKLANISHI.

Xalqali chuvalchanglar tuproqda teshik hosil qilib uni ichki qavatlariga yo'l ochuvchi jonzotlardir. Albatta ularni uzunligi 5-30mm, eni 0,2-0,8 mm bu jonzotlar yo'laklarni chegarlangan meyorda o'tkaziladi. Olg'a qarab yo'l ochishda tuproq tabiiy teshik-parlaridan ham foydalanishadi. Lr o'z yo'lida uchragan tuproq va organo-mineral qoldiqlarini xazm qilib, loy chirindi kompleks hosil qiladi. Xalqali chuvalchanglar soni qishloq xo'jalik ekinzorlarida joy mavsum davomida o'zgarib turadi. Masalan, o'tloqzorlarda ularni soni 20000-120000 m², xaydalgan erda 2000-10000 m² dona, ularni biomassasi 2-50 g/m² ni tashkil etgan. Bu miqdorlar tuproq va ekinzorlar triga qarab o'zgarib turadi. Bu jonzotlar qurg'oqchilikka va yuqori xaroratga sezgirdirlar. Ularni faoliyati doimo bir xil nam joyda yaxshi kechadi, ortqcha namlikni xoxlashmaydi. Ularni kutikulasi ancha chidamli. Xarorat 25-30 °S ular uchun qiyin kechadi. YOzgi issiq va quruq kelgan yillarida kamayib, kuzda ko'payishi kuzatiladi. Masalan, o'ti o'rilmagan dalada ular soni 120000 m² bo'lsa, o'rilganda 88500 m² bo'lgan. Qurg'oqchil davr boshlanganda ular pillasida tuxum qo'yishadi, toki qulay sharoit davri kelguncha rivojlanmay turadi. Ularni tuproq qavati bo'yicha tarqalishi xuddi mikrofanunaga o'xshash bo'lib, 15-20 sm li qavatda ko'p yashaydi. Xaydaladigan erlarni 30 sm li qavatida 25-30 foiz chuvalchang yashaydi.

Xalqani chuvalchanglar ovqatlanishidandi emas, tuproqni doimo organik massa tushib turishi zarur, go'ng to'shalgandan so'ng ularni soni yuzdan ortadi. Ovqat singlirishidan oldin maydalanadi va suyuqlik bilan chaynaladi, ba'zan nemotodlarni ham eyishi mumkin. Ko'pincha chuvalchanglar ildizlar yonida joylashib, ildizni chirishiga olib kelishi mumkin. Tuproqdagi namlik va ozuqadan tashqari ko'proq strukturasi muximdir, qumli tuproqda ular soni eng ko'p bo'ladi. Pichanzorda yaylovga qaraganda ko'p chuvalchanglar yashaydi. Yaxshi chirimagan gunga ular soni ko'p bo'ladi. Bu jonzotdan ular nemotodlar va yomg'ir chuvalchangidan katta farq qiladi. Qishloq ekinzorlarida 6-8 turdagi chuvalchanglar yashaydi.

YOmg'ir chuvalchaglari. Ular son jixatdan ko'p bo'lib, tuproqni bio xususiyatida muxim o'rin tutadi. Ko'plab ilmiy ishlar b jonzotlarni turlari, yashash shakllari, ozuqa manbaisi va xizmat vazifasini ochib berdi, mintaqalar bo'yicha yomg'ir chuvalchaglari bir hilda tarqalmagan, ular ko'pincha 15-16 turi bo'yicha goxo Yevropada, goxo Osiyoda yoxud Amerikada o'zgarib turadi.

CHuvalchlarni ko'payishi. Ulardagi xromosomalar sonini o'rganish ko'rsatishicha hamma turlarda poliploid guruxga yoki turga kiradi, ya'ni obligat portenogenez uchraydi. CHuvalchan tuxumini pillasiga qo'yadi, bu shilimshiq ozuqa suyuqligini ular bosh tomonidan tashqariga chiqaradi. Odatda xar bir pillasida bitta tuxu bo'ladi, lekin o'rmon ostida yashaydigan qizil rangli chuvalchanglar boshqalarga qaraganda tez ko'payadi. Ulg'aygan qurtga pillasidagi ozuqani eb bo'lgach, tuproqda etarli nam bo'lgandagina tashqariga chiqib ketadi. Pilla ichidagi rivoji 2-4 hafta davom etadi, ba'zan 2-3 oygacha chuzilib ktadi (sharoit yomon bo'lsa). CHuvalchangni rivojlanishi, ya'ni jinsiy ko'payishi bo'lgan davriy tabiiy sharoitda 6-12 oygacha vaqt talab qiladi, etilgan chuvalchang stida tamg'alar (poyas) shakllanadi. Laboratoriya sharoitida ular tezroq rivojlanadi, ularni umri 2-3 yilga boradi. Laboratoriya esa 5-10 yilgacha davom etadi.

Tashqi muxit yil davomida ko'plab avlod berishadi. Oddiy muxitda, ya'ni minimum davrlari bo'yicha ko'payadi. Agar tabiiy dala sharoitida o't-o'lanlar serob, namlik etarli yoki organik o'g'itlar vaqti-vaqti bilan erga solinib tursa bular rivojlanishi O'rta Osiyo sharoitida yil davomida davom etishi mumkin. Bunday holatni xovlilardagi erlarda, dexqonchilik madaniyati yuqori bo'lgan sabzavotkor, polizkor, dalasida kuzatish mumkin. Tabiiy ichanzor va yaylovlarda qo'y va qora mollar reja asosida kirilganda, chuvalchlarni serob bo'lishi kuzatiladi. Demak, ularni ko'payishi uchun organik qoldiq bilan erlar biqillab turishi lozim ekan qishlash uchn ular erni 20-50 sm li pastki qavatiga tushib olishadi. O'zida shilimshiq moda teri srtida kaprolit xosil qilib oladilar, natijada qobiq ichidan namlik bug'lanish keskin kamayadi.

CHuvalchanglarda abiotik omillar ta'siri. Avvalo ularni xayoti uchun vaqt 30-35 % (xajmiga nisbatan) namlik bo'lib tursa bujmaloqlanishi umumiy soni keskin kamayishi

kuzatiladi, lekin ular o'z tanasiga nisbatan 50-60 foiz suvni yo'qotsa ham tirik qolishadi. Bu vaqtda diopauza holatiga o'tib ladilar.

4. BYeGONA O'TLAR EKOLOGIYASI.

Madaniy eknlar bilan birga o'sadigan ko'plab begona o'tlar birgalikda jamoa tashkil etishadi, chunki qo'llanilayotgan agrotexnika ularni yashashi uchun ortiqchalik qilmaydi, balki ularni o'sishini stimulyatsion qiligga yordam beradi. Bu o'tlar tuproqni mexanik yumshatilishiga, uni aeotsiyasiga va o'g'itiga yaxshi munosabatda bo'lishadi. Pichan va yaylovlarda ko'p yillik yovvoyi o'simliklar xukmronlik qilishadi. Ekinzorlarda ko'pincha bir yillik o'tlar xukmron bo'lishadi. Begona o'tlar urug'lari va ildizlari bilan ko'payadi.

Urug' ildizpoyali begona o'tlar. Turlari ko'p bo'lib, ular botanika va dexqonchlik asoslari fanida batafsil o'tilgani uchun biz ulari eklogik nuqta nazardan baholab o'tmaymiz.

Begona o'tlarni ko'pchiligi ko'plab urug' berishlari ifloslanishiga sabab ularni rug'i pishib etguncha yashab turishidir, ko'p o'simlilarni urug'lari urug'i pishib etishguncha yashab turishidir, ko'p o'simliklarni urug'lari ona o'simlik atrofida 90% gacha qoladi, sharoit yaratilsa unib chiqadi, yana urug'layveradi. Ba'zi madaniy ekinlar, masalan, qaor orasi ishlanadigan no'xat, makka, paxta maydoni, baxorgi g'allalar ustlarni ko'proq tarqalishiga sababchi bo'ladilar, lekin kuzgi g'aladoshlar, bug'doy, arpa, roj, raps, beda kabilar qalin o'sganidan ustlari o'sishi va urug'laishiga imkon yaratib bermaydi. Odatda begona o't urug'lari 5-10 yilga saqlanib turishlari mumkin, ular turli chuqurlikka ko'milganda unib chiqadilar, ba'zilari oylab, ba'zilari yillab unib chiqish qobiliyatini yo'qotmaydilar.

Begona o'tlarni unib chiqishi uchun bir qancha sharoitlar kerak, ulardan eng zaruri tuproq namligi xarorat va yorug'likdr. Urug'larni turli namlik sharoitida o'stirilganda (masalan 50,40,20,10%) beshta guruhga mansub ekanligi aniqlanadi:

1. Faqat nam tuproqda unib chiqadigan turlar
2. Urug'lar namlikdan urta namlikkacha unadigan urug'lar.
3. Urug'lar turli namlikda unib chiqadi.
4. CHegaralangan namlik ortiqcha bo'lsa unmaydigan urug'lar, ular o'ta nam yoki quruq joyda unmaydi.
5. Urug'lar borki, namlikda ham, quruqlikda ham yaxshi unib chiqadi.

O'rta Osiyo sharoitida begona o't urug'lari past xaroratda, o'rtacha o'ta yuqori va xaroratga beparvo bo'ladigan guruhlar g'linadi. Masalan, urug'lar past xaroratda unib chiqsa ular kuzda, qishda va erta bahoda unib chiqadi. O'rtacha xaroratda unadiganlar yoz boshida unib chiqib, kuzda etiladi. Baxorgi ekinlar o'rtacha mavkega ega, ya'ni ular baxorda unib chiqib kuzda urug'lashadi.

O't urug'lari unib chiqishini ikkinchi sharti yorug'ikdir, ularni ko'plari qorong'ida ugadi, yorug'likda unishi sekinlashadi.

Ekinlar almashlab ekilganda o't o'simliklari turi va soni kamyib boradi, ularga o'z vaqtida kurash choralari qo'llash lozim.

Tayanch iboralar

Suv o'tlari, bakteriya, zamburug'lar, rizosfera, mitselli, sodda hayvonlar mikrofaunasi, xivchinli, nemotodlar, suksessiya xodisasi, kanalar, dumoyoqlilar, obiotik omil, makrofauna shakllanishi, begona o't ekologiyasi.

Nazorat savollari:

1. Ekinzorlarni turli organizmlar bilan ishg'ol etilishi?
2. Organizmlar bilan ishg'ol etilishda fan va passiv ko'rinishlarni tavsiflab bering?
3. O'simliklarni urug'i va ildizpoyadan hamda zamburug'lar orqali tarqalishini tushuntiring?
4. Tuproq sho'riga qarab organizmlarning ko'payishi va tarqalishi?
5. Organizmlarda diopauza xodisasi. poykilotermik hayvonlarning boshqalardan farqi.
6. Qishloq xo'jaligi dalalaridagi hashoratlarni qishlash uchun joy tanlashi sabablarini bayon eting?
7. Bakteriya va zamburug'lar faol tarqalganda qaysi jixatlari bilan boshqalardan farqlanadi?
8. Hashoratlar bir joydan boshqa erga o'tishida qaysi omillar muxit rol o'ynaydi?
9. Umrurtqasizlar ichida havo planktonidan samarali foydalanuvchilar qaysilar?
10. Noqulay sharoitga qishloq xo'jaligi dalalari hayvonlari moslanishini bayon eting?

Adabiyotlar

1. V.Tishler «Selskoxozyaystvennaya eklogiya» M. 1971.
2. V.Fedorov «Ekologiya»., MGU, M. 1980.

№4 MA'RUZA

Agrotsenozda o'simliklarni moslashuvi organizmlar o'rtasidagi munosabatlar.

RYeJA

1. Madaniy landshaftlarni o'simlik va hayvonlarni noqulay sharoitga moslashishi.
2. Ekinzorlarni kasallik va zararkurandalar bilan ishg'ol etilishi.
3. Agrotsenozda organizmlarni o'zaro munosabatlari.
4. Konsumentlar o'rtasidagi munosabatlar.

1.Madaniy landshaftlarni o'simlik va hayvonlarni noqulay sharoitga moslashishi.

O'simliklarni qishlashi, yuqori o'simliklar qaysi organi-qismi bilan ishlab chiqishi bo'yicha bir necha xayotiy shakllariga ega (10b-rasm). Rasmdan ko'rinib turibdiki, fanarofit o'simliklar, bo'ychan bo'ladi, daraxt yoki butasi-mon, yilni sovuq oylarida o'sayotgan shoxlari ortiqcha zararlanmaydi, kurtaklari qishdan yaxshi chiqadi va tuproq ustidan ancha balandda

bo'ladi. Rasmdagi ko'rinishda xonefitlar ko'rsatilgan, ular ancha baland emas, noqulay vaqtlarda ularni kurtaklari 25 sm balandlikda bo'ladi. Ularni er osti novdalari qishda nobud bo'ladi. Tuproq ustida qishlovchi novda va kurtaklari qoladi, ularni to'kilgan barglari, yoxud sovuq urmagan qismlari o'rab oladi. Bularga yo'gichka, beda, ko'p yillik boshqililar, yaylov va pichanzor, o'tloqzordagi o'simliklar kiradi. Ularni ildizi qishda nobud bo'lmaydi, zaxira moddalari to'planadigan joydir.

Rasmdagi 4 ko'rinishdagi o'simliklar geofitlar deb nomlanadi, ularni er ustki qismi qishda butunlay nobud bo'lishdai, lekin qayta tiklanadigan kurtagi er ostida qoladi. Bu o'simliklarni piyoz, tugunagi, ildizi kabilari bilan saqlanib turadi. Masalan, kartoshka, g'umay, ko'plab o'tlar. Rasmdagi 5 ko'rinishdagi o'simliklarni terofitlar deb nomlanadi, ular bir yillik bo'lib, qishlashda urug'lari ishtirok etadi. Bularga dala begona o'tlari kiradi.

Bakteriya va zamburug'lar tekinox'rlar ham noqulay sharoitda o'ziga hos bardoshlik usullarini ishlab chiqqanlar. Ko'p yillik o'simliklarda va qishga chidamli ekinlarda tekinox'r organizmlar yashab turishga moslashgan. Boshqil ekinlarni zamburug' kasalliklarni qishki ekin bargida yoki yovvoyi boshqilarda qishlab qoladi. O'z xo'jayinini topmaguncha bu bakteriya va zamburug'lar tuproqda yoki organik qoldiqlarda yashab qoladi. Umuman hamma turdagi madaniy ekinlarning kushandalari qishdan chiqish uchun turli joylarda yashirib, tobora sovuqqa chidamli turlarini kelib chiqishiga olib kelgan. Ba'zi kasallikni qo'zg'atuvchilar oylab xatto 5-6 yilgacha tuproqda yashovchanligini yo'qotmay saqlanib turishlari aniqlangan.

Bo'g'imoyoqlilarni ko'p turlari yashayotgan joyda qulay vaqt kelguncha faolligini to'tatib turadilar. Uzunburun, koloroda qo'ng'izi, kuzgi to'nlam qurti kabilar dalani o'zida qishlaydilar. Boshqa turlarini yashash joylarini o'zgartirib, uzoq-yaqin masofalarga borib qishlashadi. (108-rasm), ba'zilar dalalarda, o'tloqzorlarda, kuzgi don ekinlari maydonlarida qishlab qolishadi. Shiralar, kloplar, tripislar, boshqa joyga o'tib ketishadi. Umuman bo'g'imoyoqlilar ko'proq zol (angizda) boshqa o'simliklar poyasida qishlab chiqishadi, ba'zisi 60m nariga daraxtlar ostida qishlashadi. Ularni ko'pchilik quruq va engil tuproqlarni qishlash uchun maqbul ko'radilar. Ba'zi bo'g'imoyoqlilar yuzlab kilometrda, to'qqa borib qishlab kelishadi, masalan, klop cherepashka.

Virusli kasalliklarni tarqatuvchilarni qishlashi ularni tashuvchi hashoratiga bog'liqdir. Misol uchun lavlagi biotsenozdagi xodisani olsak, bargni bujmoqlovchi virus sovuq vaqtda urug'lik uchun qoldirilgan lavlagida yashaydi, shuningdek lavlagi kanasi tanasida yashaydi, u esa yoz oyini oxirida qishlash uchun uzoqroqqa boradi. Bahorda kana lavlagi maydonini kasallantirishi mumkin. Odatda shiralar tuxmlik stadiyasida boshqa o'simliklarda yashaydi. Bahorda shira bilan virus yana dalaga qaytadi.

Umurtqali hayvonlarni qishlashi. Issiqqonli hayvonlar issiqlik manbaalari modda

almashinuvida ishtirok etmasdan, balki xayotiy funktsiyalarini boshqa-rishda qatnashadi. Shuning uchun bu hayvonlar bir tekis, tashqi omilga bog'liq bo'lgan xolda issiqlik rejimini o'zlari boshqarib turadi. Xatto ularni ba'zilarida tiptatikanda, yumronqoziqda, olmaxon kabi hayvonlarda qishda uyquga ketganda issiqlik rejimi boshqarilish to'xtamaydi, u past darajada katta amplituda tebranishida davom etadi. Vaqtni o'tishi bunday hayvonlarda kunlarni o'zgarishiga qarab avvalo organizmlarda zaxira moddalarini to'plashga kirishiladi. Ya'ni qishki uyqu tinim davriga fiziologik tayyorlanish ro'y beradi. Ularda xarorat 9-10^{oksil} bilan qon bosimi tushadi, ba'zan xarorat pasayadi. Moda almashinuvi sekinlashadi, umuman hayvonlardagi tana xarorati pasaishi (xatto 0 atrofigacha) qalqon bezlari aktivlashganidan kelib chiqadi.

Ko'pchilik sut emizuvchilar xaqiqiy qishki uyquga ketmaydi, sovuq vaqtda ham faolligini davom ettiradilar. Qishloq xo'jalik landshaftlari qushlari qishki vaqtdagi holatga ko'ra 1 ta ekologik guruxga bo'linadilar:

1. Uy qurib bir holadan o'troq holatga o'tib yashaydilar: fazan, drof, kulrang qarg'a, qarg'a, uy chumchug'i.
2. Joyni o'zgartirib turadiganlar, lekin uyasini o'sha mintaqada qo'yadiganlar: sorqch, chayka, sava va boqalar kiradi.
3. Sovuqqa chidamsiz, issiq joylarga uchib keladilar: bedana, va boshqalar.
4. Faqat yozda in qurganda keladigan qushlar: laylak, shahar qaldirg'ochi va boshqalar kiradi.

Boshqa mintaqalarda yuqoridagilar son va turlar jixatdan o'zgarib turadilar, chunki iqlim o'zgarishi ular uchun qulay bo'lsa qolib ketaveradilar. Masalan, mayna O'zbekistonda, vodiylarda doimo yashashga o'rganishdi, shuningdek laylaklar ham qishlash uchun issiqroq o'lkalarga ketmay yashayptilar.

Diopauza va tinim davri. Paykiloterik hayvonlarda noqulay sharoitda yashab qolishlari uchun xar xil moslashuv jarayonlarini boshqarib turadigan ko'nikma hosil bo'lgan. Shulardan biri diopauza bo'lib, o'stiruvchi moddalarni fiziologik boshqa modda almashinuviga qo'shib rivojlanishi to'tab turadi. Yashab qolishni yana bir shakli tinim holatiga o'tib turishdir. Bunda modda almashinuvi sekinlashadi toki xarorat yoki namlik etarli bo'lguncha moddalar almashinuvi to'xtab turadi. Tashqi muhit ta'siriga organizmlarni sezgirligi irsiy xususiyatdir. Ba'zan yashash joyini o'zgarishi diopauzani ma'lum muddatga to'xtab turishi yoki kechroq o'sishiga olib keladi. Masalan, qarg'a issiq joyda yashaydi, diopauzani kechirmaydi, shuni bilgan holda ular noqulay vaqt yaqinlashishi bilan boshqa joyga migratsiya qilishadi.

Hashoratlarda embrional diopauza ro'y berishi uchun maxsus garmon ajraladi, ular netrosekrator xujayrada yutish og'izchasi pastida hosil bo'ladi.

Diopauzani boshlanishi belgilovchi stimuldani biri fotoperiod (yorug'lik davri) xisoblanadi. Bo'g'imoyoqlilar misolida misollar keltirish mumkin.

1. Embrional diopauza: meva o'rgimchakkanasi, ba'zi tsikodalar, shiralar.
2. Lichinkali diopauza: tsikada tunlam, meva kapalagi.
3. Qurtcha (kukolog) diopauzasi: kapalaklar.
4. Katta jonzotlar diopauzali o'rgimchakkana, barg burgasi.

Diopauzani yorug'likdan tashqari, xarorat, namlik yoxud oziqlanish sharoiti ham keltirib chiqarishi mumkin. Tashqi omillar diopauzaga bir yo'nalishda ta'sir etadi, shuning uchun ular o'rinlarini qoplashi extimoli bor, ya'ni o'zaro to'ldirib turishadi. Masalan, mu'tadil iqlim sharoitida yuqori xarorat va namlik xuddi uzun kunlik ta'sir qiladi yoxud diopauza boshlanishini sekinlashtiradi. Yana bir misol past xarorat va quruqlik qisqa kundek ta'sir qilib diopauzani pastlashtiradi. Sentyabr oyi o'rtalarida dekabr oyi ichida (endogen) xaroratga bog'liq bo'lmagan tormozlanish mexanizmi ishlab turadi. Lekin, (kandolada) xarorat oshganda ham diopauza tezlashmaydi, ularda «vaqtni biologik soati» xukm sursa kerak.

Hayvonlarda diopauza holatida turlicha modda almashinuv ro'y beradi. Ba'zi jonzotlar, masalan qo'ng'izlarni ba'zilari qishayotgan joyidan diopauza vaqtida boshqa erga o'tadi. Don kandalasi yozdayoq qishlash joyga keta boshlaydi, masalan, tog'larga.

Diopauzaga shved pashshasining lichinkasi uchramaydi, faqat qishdagi sovuqda biroz rivoji to'xtaydi, bizningcha, bu tinish davri bo'lsa kerak, shuning uchun ular davomli lichinkali davrni o'taydilar.

Funksional odoptatsiyalanish diopauzadan shunisi bilan farq qiladiki, normal xaroratda (sovuq yoki issi emas) energiyani ko'plab sarf qiladi. Bunda xarorat nisbatan organizmlarning ko'nikma xosil qilishi muximroqdir, ya'ni ma'lum xaroratga ko'nikish birdaniga bo'lmay balki xayotiy jarayonlarni sekin-asta o'sha er uchun modda almashinuviga ega bo'lgan taqdirda meyoriy yashashga o'tish mumkin. Qishda kunlarni biroz vaqtincha isishi masalan, hayvonlar uchun modda almashinuvini o'zgartirishga olib kelmaydi.

Sovuqqa chidamsiz organizmlar uni kelishidan oldin qochadilar. Maslan, may tilloqo'ng'izi lichinkasi tuproqni pastki qavatiga tushib oladi, chunki 4 °S ga chidamaydi. CHumolilar ham o'zlari yasagan uylarga tushib oladilar. Bularga qarama-qarshi o'rmonchiklar va qator qo'ng'izlar faqat kuchli sovuqda xarakat qilmaydilar, ba'zilari kuzda tuxumlashadi (karam turgasi), yo'ng'ichkasi uzun uzunburunni va boshqalar.

Ko'rinib turiptiki, hayvonlar sovuqqa chidamliligiga qarab qishlash uchun joy tanlashadi, ular nam joydan nari ketadimi, tuproq pastiga tushib oladimi yoki chidamli hashoratlarni sovuq tushishi oldidan unga tayyorgarlik ko'rishadimi, ularda kimyoviy ximoyalanish xosil bo'ladimi baribir qishda poykilometrik jonzotlarda yozga qaraganda sovub qolish, muzlashi pastroq xaroratda kechadi.

2. Ekinzorlarni kasallik va zarakurandalar bilan ishg'ol etilishi

Hashorotlar organlarini sezgirlik fiziologiyasiga doir axborot. Xar bir organizmni o'ziga xos sezgirlik funktsional jarayoni bo'ladi, ayniqsa, qishloq xo'jalik ekinzorlariga tushadigan hashorotlar misolida buni ko'rib chiqaylik, bu juda ham qiziq ekologik tadqiqotga arziydigan ishdur. Gap shundaki, ekinzordan ancha uzoqda qishlab chiqadigan hashorotlar kelasi yili yana qaytib shu erga kelishadi. Ammo ekin almashlab qolsachi? YOKi shu erda qishlab qolsa ham, bahoda u yoqtirmaydigan ekin ekilib qolsachi? Ikkala holatda ham joy almashtirish, ba'zan uchib ketish ro'y beradi, ular o'shanda ham avval dala chetiga qo'nishadi, sekin-asta tarqalishadi. Hashorotlar ko'proq beza boshlashadi, chunki ovqat topish yoki tuxum qo'yish uchun uzoq-yaqinini mo'ljallga borib yashashi shart. Qishdan chiqqan hashoratni maqsadi o'ziga bop ekin turini va joyini topishga xarakat qiladi. Koloroda qo'ng'izi avvalo salbiy geotaksis va ijobiy fototaksis xukmronlik qiladi, keinchalik ularda umumiy xarakatlanishiga o'rin beriladi. Keyinroq o'simlik xid tarqatib ularni o'ziga tortadi. Hashoratni qaysi ekin bilan ovqatlanishi ham bilish organlariga bog'liqdir. Xuddi shunday holat shiralarda ham uchraydi. Ularni qishlash joyidan uchib kelishini o'simlik xo'jayin stimulyatsiya qiladi, shuningdek, yorug'lik tomonga o'zgarish, rang tanlash va kimyoviy ta'sirlanish ro'y beradi. Masalan, Shved pashshasini suli ekilgan maydonga e'tiborini tortish uchun (urug' unib chiqquncha) turlicha shakl va rangda qoziqchalar qo'yildi, undan stimulyatsiya olgan pashshalar uchib kelishgan, lekin o'simtalar er betiga chiqqach ularni faqat o'simlikni mo'ljalga olishgan, ular optik ko'rinishi emas, kimyoviy jixatdan ham ularni o'ziga tortgan.

Hashorotlar qo'shimcha ozuqa axtarishib boshqa joylarga uchib o'tadilar. Masalan, may tillaqo'ng'izi 3 km joyga ko'chib borgan, chunki gorizontdagi manzara ularni o'ziga tortgan. Ba'zan ularni o'ti o'rilgan, o'simlik soni kam, yakkama-yakka xolda o'simlik o'sgan dalalar o'ziga tortadi, ular shu erlarga tuxum qo'yishadi. Meva pashshalari ham mevani ko'rinishi va kattaroqlarini tanlab tuxum qo'yadilar. Olma xidi o'ziga hashoratlarni uzoqdan jalb etadi.

Barg bujmaloqlanish uchun asosiy muxim kimyoviy o'zgartirish xodisadir ularni ba'zilar, masalan, uzum va olmaga tushadigan optik qo'zg'atuvchiga emas xid tarqatayotgan olmaga ko'proq e'tibor berishadi.

Ranglar ham hashoratlarni idishlarga suv to'ldirilib unga detergent qo'shib antroktiv xarakat ranglar uchun mavjudligi aniqlandi. Ba'zi shiralari sariq va sarg'ish-yashil rangga intilishi ma'lum bo'ldi. Sariq rang boshqa hashoratlarni ham o'ziga rom etar ekan. Pashshalarni esa ko'k rang ko'proq jalb qiladi. Ba'zi hashoratlar umuman rangga parvo qilishmaydi, masalan tripislar, ikkiqanotlilar.

Bakteriya va zamburug'lar faol tarqalishi ma'lum chegaralangan joyga tarqaladi, lekin ba'zilar suv bilan tarqaladilar. Zamburug' o'z tiflari bilan, ba'zilar vegetatsiya davrida ishlash joyidan 50 sm gacha borib etadi. Eng ko'p masofaga hashorotlar va umrtqalilar ham faol

tarqaladilar. Mayda hashoratlar, masalan, shira, tripislar, pichanxo'rlar, shved pashshasi, qo'ng'izlar balandlik tomon ko'p chiqa olishmaydi. Tuproqdan 2 m balandlikda bu hashoratlar uchishi shamoldan kam bo'ladi, lekin shamolsiz kunda 7 m balandlikka (17 m-gacha) ko'tariladi. Bunda pashshalar, tripislar, so'ngra shiralar 2-2 m balandlikka uchishadi, ortiqcha uchishga ko'proq etishadi. Hashoratlar uchishi uchun yorug'lik bo'lishi shart, kechasi deyarli uchishmaydi, shamolda uchish to'xtatiladi. Shiralar passiv uchganda, ya'ni qishlab chiqqan joyidan yozgi joyga utayotganda ham vertikal, ham gorizontallarda uchishayotganda qisqa to'liqlik spektr ko'proq ta'sir qiladi, yuqoriga ko'tarilishi kerak bo'lib qoladi. Agar uzun to'liqlik spektr ko'proq zarur bo'lsa tuproq yuzasiga yaqin tushishadi. Xuddi shu davrda faol ishg'ol etish ro'y beradi, ya'ni qisqa vaqt qo'nish va yana uchishni boshlanishi, uchishda sariq va sarg'ish yashil rang ularni erga qo'nishini tezlashtiradi. Shuning uchun ular to'g'ri yaylovga, yosh barglarga borib qo'nishadi. Yerga qo'nish uchun masofasi uzoqlashgan sari ortadi, ular dalani qirg'og'iga qo'nishib, keyin ichkariga yo'nalishadi. Ba'zi don hashoratlari qishlash joyidan yana eski joyiga qaytadi, yozda kanalar xashaki ekinlarga faol uchib keladi, xarorat ular uchun +24 °S bo'lsa mu'tadil xisoblanadi. Faol uchishlar lavlagi tsiakadasi va chigirtkalarda ko'plab uchraydi, ular avlod olish va ozuqalar bilan to'yinish uchun uchib keladilar.

Xarorat yozdagi uchish faolligiga o'z ta'sirini ko'rsatishini kechasi uchadigan sovka misolida kuzatish mumkin, ular uchun 12 °S xarorat yaxshi bo'lib, 18-20 °S faolligini yo'qotadi. Kechki sovuqda havoni issiqroq qatlamiga ko'tarilib, yarim kechagacha uchib yuradi. Turli organizmlar uchish uchun xarorat turlichadir: lavlagi shirasi 6,5-13 °S, lavlagi tsikadasi, ba'zi qo'ng'izlar ham 13-15 °S xaroratini maqbul ko'rishadi. CHumchuqlar faol uchishi bir joydan boshqa joyga o'tishda kuzatiladi, buni ularni yo'qotadi foydalanish uchun vosita qilib olish mumkin, ya'ni ozuqa mo'l bo'lgan joyga kelishdan oldin donlarni urib olish chorasini xos qilish kerak, ular 2 km atrofga uyasidan uchib borib keladi.

3. AGROTSYENOZLARDA ORGANIZMLARNI O'ZARO MUNOSABATLARI.

Bakteriya va zamburug'larni o'simliklar bilan munosabatlari. Biz fitoplogiya kursidan bilamizki, fitopogen bakteriyalar to'g'ridan-to'g'ri kutiplashgan xujayradan o'simlik tanasiga kirib keta olmaydi. O'simlik to'qimasiga kirish uchun gul onaligidagi og'izcha, burtmalar, gidotodlar, barg og'izchalari yoki mexanik shikastlangan joylar bo'lishi lozim. Burtmalar yoki nafas bo'g'iz orqali kartoshkani qirib olish joyidir. CHirish kasali viruslari esa bryukva va kartoshkaga lichinka teshib qo'ygan joydan kirib oladi. Karamni qora chirish kasalligi shidotodlar orqali suv og'izchasi orqali barg chetidan kirib oladi. Ba'zi bakteriyalar barg ichiga uni og'izchalaridan kiradi, ildiziga esa kesilgan joyidan kirib oladi. O'simlik tanasi ustidagi kutikula yuzasiga zamburug' sporalari suv tomchisi orqali, ya'ni transpiratsiya xodisasi maxsuloti va plyus uglevodlar bo'lgani uchun shu erda yashab qolishi mumkin. Ko'pgina

turlarda gifni o'simtasi kutikula bilan birgalikda bo'lgani uchun shishadi bir necha soatda shishuvchi (prisoska)ga aylanadi. Undan giflar bo'rtib chiqadi, chunki taranglik bosimidan (7 atm) mexanik ravishda kutikulaga kirib oladi. Bunda zamburug' xujayrani tashqi devoriga (epiderms) duch keladi. Cho'ngra u kimyoviy yo'l bilan kirib joy oldai, chunki parazit ferment ajratilishi lozim va ichkariga kirib oladi. Ba'zi zamburug'lar, zoosporalari kutikulani ham eritib yuboradi. O'simlik xujayin qarshiligi qolmagach, zamburug' giflari shoxlanadi, ular o'z navbatida ozuqa moddalar shima boshlaydi.

Zamburug'larni to'qimaga kirib borishi tabiiy darvoza bilan (yupqa qavatli) ham kira oladi, ular barg og'izchasi orqali kirishadi. Kartoshkadagi fitofloraga kasalni qo'zg'atuvchilar xo'jayin tanasiga ham og'izcha, ham zoospora hosil qilib kirishlari mumkin. Zoosporalardan, zoosporalar o'sib chiqadi, buning uchun xarorat 3-21 °S (o'rtacha 13°S) bo'lishi lozim. Xarorati yuqori 24°S bo'lganda zoosporangiya o'sish qinini chiqaradi, u esa o'simlik tanasiga kirib oladi. Tabiiy darvoza infektsiya uchun gullar otaligi ko'payib o'simliklarda meva ichiga kirib oladi va zararlaydi (arpa, bug'doy, olma). G'o'za va boshqa ekinlarga vilt fuzarioz ildiz kini orqali va mexanik shikastlanishi sodir bo'lishidan, maxsus fonlardan ma'lumdir. Shu erda vilt zamburug'ini oldizda joylashib olishi xodisasi batafsil bayon etilsin.

Agar o'simlik etarli omillar bilan ta'minlansa o'sishva rivojlanish biologik oqim bo'yicha o'tsa, u bakterial, zamburug'li va virusli infektsiyalarga bardoshligi ortadi. Yashash va o'sish uchun noqulay sharoit yaratilsa, ayniqsa fosfor va azotni etishmasligi infektsiya kirishini osonlashtiradi. Ba'zi o'simlik tiplarini kasallanishi yorug'lik, namlik, xarorat, ozuqa elementi etishmay qolganda ro'y berishi ko'plab tajribalarda isbot qilingan. Ularga chidamlilik yoki qarshi tura olish genetik omillarga bog'liq bo'ladi. Hayvonlar tomonidan o'simlik-xo'jayini tiklanishi. Tuproqdagi yashovchi jonzotlar birinchi ozuqa undagi chirindi hamda zamburug' va bakteriyalar bilan boyiganda teridan o'tgan bo'lsa kerak. Keyinchalik yuqori zamburug'lar, suv o'tlari, lishayniklar ovqat bo'lib xizmat qilgan. Zamburug' bilan ovqatlanish avvalo o'lik, shundan so'ng yirtqichlik kelib chiqqan. Yuqori zamburug' va suv o'tlari bilan gul va meva bilan ovqatlanishga olib kelgan, bu to'g'ri qanotli hashoratlarga birinchilar qatorida isbotlangan. Keyinchalik hayvonlar qattiq barg bilan ovqatlanishga o'tishib fitofaglar kelib chiqqan.

Hashorat va kanalar og'zidagi sanchish apparati bilan hamda og'zidagi eritmalar o'simlikka mexanik zara keltiradi, xujayrani teshib tumshug'ini ichkariga kirgizib oladi. Bu ishni kloplar ham, tsikodalar, tripslar va o'rgimchakkanalar ham bajarishadi.

Ma'lumki elaksimon naychalarda osmotik bosim 20 atm. Shuning uchun hashorat ularni surishi shart emas, ular faqat yutsa bo'ldi. Shira suvlarni iste'molchilari (parenximaniki) turlardan tripslar, tsikodalar. Shunday qilib, xar bir teshilgan xujayra hashorat uchn ovqat manbai bo'lib xizmat qiladi. Hashoratlarni lichinkasi va katta yoshdagilardan amilaza, proteoza,

fermentlar va boshqa moddalar ajrab chiqadi. Bundan tashqar so‘lak bezlari suvli moddalar, fermentlar xujayra shirasini so‘riladigan holatga olib keladi. Odatda xujayra ichiga kiradigan so‘lak bezlari o‘simlikxo‘r bo‘g‘imoyoqlilar bilan o‘simliklar aloqadorligida muxim ahamiyatga ega. Hayvonlar chiqaradigan so‘laklar xar bir guruxda xatto turlarda va rivojlanish darida o‘zgarib turadi. Masalan, tsikoda so‘lagida (ular parenxima xujayrasini so‘radi) amilaza va proteazolar bo‘lsa, o‘tkazuvchi naylarda saxarozadan tashqari aminokislotalar mavjuddir, shuni o‘zi o‘sha erda oziqlanuvchi hashoratni fermenti anchagina boy ekanligini ko‘rsatadi. Hashoratda so‘lak ajralishi ular stiletlarini o‘simlik tanasiga kiritganda ajraydi, chunki naydagi atmosfera bosimi 20 ga teng shuning uchun hashoratlarning sharbatni so‘rmasa ham chiqaveradi, faqat uni yutadi xolos.

Gullarni changlanishida hashoratlarni tutgan o‘rni kattadir, chunki tashqaridan changlanadigan o‘simlik turlari uchun nasl qoldirishning asosidir. Hashoratlarning o‘simlik turiga qarab tanlab changlardan, nektorlardan foydalanadi, ayniqsa asal arilari ahamiyati hammaga ayon, raps o‘simligi Yevropada asal arichilikning asosiy ekini xisoblanadi.

Qishloq xo‘jaligi uchun g‘o‘za ekiniga qatnashadigan arilar ichida asal ari muxim changlatuvchi xisoblanib gektardan 100-120 kg asal olish imkoni bor, asal arilar soat 11 dan 13 gacha, kechki payt 14-19 gacha ser qatnov bo‘ladilar. Lekin qo‘ng‘iz va hashoratlarning changlatishda ahamiyati kamroqdir, shuningdek tripslar ham rol o‘ynaydi. Masalan, 10000 ari va pashshani daraxtdagi sonini 48 foizi, 10 foizini pashshalar, 4 foizini shmel, 1 foizini yovvoyi arilar tashkil etgan. Asal ari bir minutda 8-16 gulga marta, shmellar 15-22 marta kelishar ekan. YOmg‘ir va shamolda gulga keluvchilarni keskin kamaytiradi. Xarorat 13-15 °S bo‘lganda daraxtlar guliga eng ko‘p hashoratlarning kelishadi.

O‘simliklar kasallik va hashoratlarga nisbatan o‘zida immunitet xosil qiladi, ularda ximoya reaksiyalari takomillashgan. Ular avvalo chidamsiz navlarga yoki zaralanish uchun sharoit yaratgan «xo‘jayinni» shikastlaydi. Agarda o‘simlik-xo‘jayin bilan parazit o‘rtasida aloqa bo‘lmasa bu tabiiy chidamlilik (immunitet) deb nomlanadi. Fitofagga (parazit) immun o‘simlikda yashay olmaydi, ular uchun u neytral muxitdek gap.

Immunitet o‘simliklar irsiy konstitutsiyaga kiradi, bu so‘z ma’nosida irsiy belgilar morfologik va fiziologik xususiyatlarni birgalikdagi ko‘rinishi tushuniladi. Konstitutsiyaga tashqi sharoitga bog‘liq bo‘lmaydigan belgilar, ya’ni tur va nav belgilari, tabiiy immunitet, ko‘payishi potentsial imkoniyati, qayta tiklanish xususiyati, o‘sish turi, poliploidiya, ba’zan tashqi muxit bilan bog‘liq bo‘lgan xossalari (reaktsiya meyorlari) belgilari kiradi. Keyingi so‘z navni yoki turni chidamlilik xossasini ma’lum sharoitda paydo bo‘lishi yoki boshqaga nisbatan bardoshli ekanligi nazarda tutiladi. Hashorat kasallikka chidamsiz bo‘lishi bilan tashqi omillar birgalikdagi ta’sirot bilan bog‘lanadi. Hashorat ham o‘simlikni tanlab kasallantiradi. Ikkala organizm

o'rtasidagi munosabat o'simlikni zaralanish darajasi bilan aniqlanadi. Tan olish kerakki, hashorotlar agressiv bo'lishiga tashqi muxit ham ta'sir ko'rsatadi. Har qanday o'simlik yoki hashorat turi, turli rasalar hosil qilishi mumkin. Shunga ko'ra o'simliklar navi turli chidamlilik guruxiga ajratiladi, hashorat yoki kasallik keltiruvchi jonzot esa maxsuslashadi, yoki fiziologik ras (biotip) hosil qilishadi. Bunga misol qilib bug'doy ekinini poya kungir kasalini olish mumkin, uni 300 hil biotiplari bor. Bunday bo'linish faqat bakteriyalardir, zamburug'larda bo'lmay, nematodlar, hashorotlar, shiralar ichida ham uchrab turadi. Ba'zan chidamlilik passiv xarakterga ega bo'ladi, lekin aktiv bardoshlik ham mavjud. Demak, passiv va aktiv chidamlilik mavjud bo'lib ularni kasallanishga bardoshli, infeksiyani kirib borishiga va uni tanani tark qilish kabi holatlari ham borligini ham tan olish lozim.

Parazit va xo'jayin o'simlik ba'zan bir-biri bilan aloqada bo'lmasligi, yoki masofa doirasida yaqin bo'lmasligi mumkin. Shunday bo'lganda kasallikka bardoshli deb gap yuritiladi, lekin o'sha nav chidamsiz bo'lishi mumkin. Javdar misolida ko'rsak, u uzoq vaqt gullaydi, shuning uchun sporongiya bilan ko'p zaralanadi, o'z-o'zidan changlanadigan arpa va bug'doyda bu hol kuzatilmaydi.

Chidamlilik darajasi o'simlik turlari bo'yicha farq qilganligi uchun hashoratlarni qo'zg'atuvchi viruslar xujayra ichiga kirib tana bo'yicha tarqalishi, unga bardoshlik qobiliyati ham turlicha bo'ladi. O'simlik tanasini tashqi tomoni virus yoki hashorat uchun ochiq emas, ular mexanik shikastlangan joyini qidirishadi. O'simliklarni bardoshligi ulardan ajrab chifayotgan moddalarga ham bog'liq, yahni ularni saqlanib kasallanmay qolishiga, sababchi bo'ladi. Masalan, lavlagi bargi tserko sporozaga chidamli, chunki uni bargidan sporani o'sishiga qarshilik qiladigan iodda ajrab turadi. Ba'zi kartoshka turlarini yovvoyilarida alkaloid-glbkozoidlar ajrab chiqib koloroda qo'ng'izini nobud qiladi. Xuddi shunga o'xshab o'simliklarda mexanik va kimyoviy qarshilik qilish ularni zaralanishidan saqlaydi. Masalan, g'o'zani vilt kasalligiga qarshilik qiladigan qalin xujayra devori hosil qiladi, shuning uchun ildiz va poyadan kirishi qiyinlashadi. Bug'doyda ham sklerenxima xujayralari qalin bo'lganidan poyani zang kasalligiga bardoshi kuchli bo'ladi. Demak, o'simliklarda tabiiy ravishda hosil bo'lgan kimyoviy mudofaalar ularni kasallikdan saqlaydi.

4.KONSUMYENTLAR O'RTASIDAGI MUNOSABATLAR.

Yuqorida biz yashil o'simliklar bilan (produtsentlar) bakteriya, zamburug' va hayvonlar (konsumentlar) o'rtasidagi munosabatga to'xtalib o'tdik. Endi konsumentlar guruhlarini o'rtasida munosabat masalasi qandayligini ko'rib chiqamiz, bular o'z navbatida yirtqich va zooparazitizm tariqasida hayot kechiradilar.

Yirtqichlik deb – hayvonlar o'z o'ljasini tezdan o'ldirishga aytiladi, bu hol qishloq xo'jalik landshaftlariga tuproqda yashovchi sodda hayvonlar va nematodlar, yirtqich kana,

o'rgimchaklar, laboyoqlilar, chumoli, ba'zi tripslar, kanalarni ko'pchiligida, qo'ng'iz, ikki qanotlilar, qushlar, sut emizuvchilarda ko'rinadi. Ular o'zlarini rivojlanishi uchun bir necha jonzotni talab etadigan jonivorlar xisoblanadi. Boshqa turlarni yo'q qilishda yirtqich bugimoyoqlilar aloxida ahamiyatga ega, ular ozuqaga nisbatana maxsuslashib qolishcha, bunda davrlarda biosistemada vaqti-vaqti bilan yirtqich bilan o'lja o'rtasida populyatsiya soni o'zgarib turadi. Buni ikita uchun kanai o'rtasida ko'rsatish mumkin.

Agar ekosistema oddiy bo'lganda yirtqich o'lja munosabati o'z-o'zidan ko'rinib qolar edi, ya'ni avvalo o'lja tugab, keyin yirtqich ovqat qolmay nobud bo'ladi. Lekin murakkab sistemada antogonistik turlar almashinib turishi saqlanib qolgan. Ko'pgina maxsuslanmagan yirtqichlar, masalan go'ng qarg'a va sut emizuvchilarda fitofaglar sonini chegaranishi ko'proq bo'lib qoladi, unda ular qirilib ketishi kerak edi. Afsuski, yil davomida ekologik sharoitga qarab ozuqa tarkibini o'zgartirib turishadi. Masalan, go'ng qarg'a oshqozonida yanvar, fevral oylarida uzunburunlar ko'proq, sentyabr, oktyabr va noyabr oylarida qo'ng'izlar, chigirtkalar bo'lgan, yozda esa mevalar, dekabr va yanvarda yovvoyi mevalar hamda yil davomida kamroq donlar bilan ovqatlanangan. Agar qushlar va sut emizuvchilar issiq qonli hayvonlar bilan ivqatlanishsa avvalo ular ichidan kam rivoj topganlarini ushlab olishib iste'mol qilishadi.

Zoparazitizm deb – konsumentlar o'rtasidagi parazitlik hayot bo'lib, biri ikkinchisi ichiga (to'qimasiga) kirib olib hayot kechirishiga aytiladi. Yirtqichlikka qarama-qarshi zooparazitizm o'ljani birdan o'ldirmaydi. Bu jarayon hamma joyda keng tarqalgan, har bir to'rt turdan biri parazitlik qiladi. Shuningdek, superparazitizm ham mavjud, bunda bitta tur tuxumini bir necha marta, bir necha jonzotga quyadi. Bu xodisa agarda xo'jayin ozchilikni tashkil etganda amaliy ahamiyatga ega emas, lekin ko'plab xo'jayinni qirib yuborsa katta o'zgarishlarga olib keladi, oxir oqibat o'sha erda ikki tomonni qirilishiga sababchi bo'ladi.

Ko'p tomonlama parazitizmدا xo'jayin tana ichida 2 va undan ortiq parazit turlarini lichinkasi rivojlanadi, ko'pincha ikkasalsi ham qurtcha bo'lish davrida turlararo qarama-qarshilik oqibatida nobud bo'ladi.

Parazit maxsuslanishi irsiy ko'rsatkichdir. Monofaglar bitta xo'jayin bilan, oligofaglar bir necha turlar bilan (bitta tur yoki oila bilan, lekin turlar oilasi ichida) polifaglar turli turkumdagi xo'jayinni axtarishadi. Parazitlik qilish uchun xo'jayin bilan qovushishlik yoki bir vaqtda rivoj topish muhimdir. Turlar ichidagi parazitlikni rasmda ko'rishimiz mumkin. (131-rasm ilova qilindi).

Maxsuslanmagan parazitlar yil davomida bittadan ortiq avlod berishi uchun turli xo'jayinda yashay beradi, agar xo'jayin bo'lmasa yoki kerakli davrda-fazaja yashamayotgan taqdirda boshqasiga tuxum qo'yadi.

Hayvonlarda ham o'simliklarga o'xshab tashqi muxitga chidamlilik, ayniqsa parazitga

nisbatan bardoshlik yomon bo‘ladi. Passiv chidamlilikka turini ko‘rsatish mumkin, ular hashorat tuxumi ichiga o‘z tuxumini 5 mm kattaroqda teshib qo‘yadi, qalinroq po‘stli xorion, masalan ipak qurtida, tuxumxurdan qobiq bilan ximoyalangan bo‘ladi.

Hashoratlar potologiyasi deganda biz, ularni viruslar, bakteriya, zamburug‘, sodda hayvonlar, nematodlar va noinfeksion sabablar bilan kasallanishi va zaralanishini tushunamiz.

Yirtqichlardan va parazitlardan farqi o‘laroq mikroorganizmlar tarqalishi passiv kechsada koqulay sharoitga brdoshlik, kezi kelsa tezdin ko‘paya olishi bilan farq qiladi. Mikroorganizmlar bilan, shamol, yomg‘ir, yirtqich parazit kommensallar bilan, zamburug‘lar konidiysini faol sochishi bilan tarqaladilar. Agar xarorat va namlik hashoratlar uchun qulay bo‘lsa, ular kasalliklar uchun ham qulaylik yaratadi. Hashoratlarda o‘lja xo‘jayinni izlab topish xususiyatlari ular o‘rtasidagi yirtqich bug‘imoyoqlilarni yirtqichlari etishmay turib kattalaridan o‘lja axtarishda sustligi bilan farqlanadi. Parazitlarni urg‘ochisi xo‘jayinga qaraganda xarakatchan bo‘lib, ayniqsa tuxum quyadiganlari bir necha xarorat, optik va ximik qo‘zg‘atuvchilari muximdir. O‘lja topishda bevosita orientatsiyalanish bir xil sharoitga xos bo‘lsa kerak, ko‘pincha bu bilvosita, umumekologik holatdan kelib chiqadi. Ba‘polifaglar, shuningdek, maxsus turlar ham aniq xo‘jayin bilan bog‘lanib qolmagan, lekin aniq biotipga bog‘liqdir.

Boshqa bir narsa borki, parazitlar biotipni emas, o‘simlikni axtarishadi, bunda xo‘jayin xayotiy shakllarga o‘xshash bo‘ladi.

Uchinchi tur parazitlar va ularni xo‘jayini faqat ozuqa zanjirida ishtirok etadigan turlar bilan bog‘lanadi.

Tayanch iboralar:

Qulay sharoitga moslashuv, geofitlar, terofitlar, bug‘imoyoqlilar, issiqqonli hayvonlar, funksional adaptatsiyalanish, embrional pauza, tinish davri, fitofaglar, parazit va xo‘jayin, immunitet, zooparazitizm, yirtqichlik.

Nazorat savollari:

- 1 Xo‘jayin-o‘simlik bilan bakteriya-zamburug‘larning aloqadorlik xodisasi, o‘simlikka kirib olish xodisasi?
- 2 Hayvonlar tomonidan o‘ziga mos bo‘lgan o‘simliklari tanlanishi?
- 3 O‘simlikda ximoyalalanish, immunitet va chidamlilik masalalari?
- 4 Konsumentlar o‘rtasidagi munsabatlar (yirtqichlik, zooparazitizm)?
- 5 Hashoratlar bilan kurashish usullari?
- 6 Tuproqda yashovchi hayvonlarni oziqlanishi asta sekin o‘simlik tanasidagi mavjudotlarga o‘tishi?
- 7 Qaysi sabaga ko‘ra hashoratlar ayrim o‘simlikni tanlab iste‘mol qiladi?
- 8 O‘simlikda chaplar (bo‘qoq) nima sababdan hosil bo‘ladi?

9 Immunitet va chidamlilikni o‘zaro farqlari?

10 Bio va kimyoviy kurashni bir-biridan farqlari, zamonaviy kurash qanday olib boriladi?

Adabiyotlar:

1 V.Tishler. «Selskoxozyaystvennaya ekologiya» M. 1971.

2 Qo‘lyozma. «Agroekologiya» (Axmedov, Nazarov).

Zashitarasteniy (pod.red. Yaxoltov I.) T. 1963.

№5 MA’RUZA

AGROTSYENOZLARGA AGROTYEJNIK TADBIRLARINING TA’SIRI.

RYeJA

1. Tuproqning ishlash ta’siri.
2. Mineral o‘g‘itlarning mavjudotlarga ta’siri.
3. Yerdan foydalanishni ta’siri va almashlab ekish.
4. Qishloq xo‘jalik ekinlarini, kimyoviy tozalashni biologik oqibatlarini.

1. TUPROQNI ISHLASH TA’SIRI

Tuproqni dexqonchilikda ikki xil usulda ishlanadi. Asosiy va vegetatsiya davrida deb nomlangan ishlarda va yoki texnologiyada ekinlar qishdan oldin o‘lkamizda kuzgi shudgor (baxorda ham o‘tkaziladi) qilinib, tuproqni xaydalma qatlami 25-40 sm o‘rtasida ag‘darib xaydaladi. Vegetatsiya davrida tuproqni ishlashdan maqsad ekilgan ekinlar ildizi yumshoq holatda ushlab ko‘rish, noshik va aerotsiya holatini yaxo‘ilab ko‘rish uchun o‘tkaziladi. Umuman, kuzgi shudgor bahorgiga qaraganda ko‘p afzalliklarga ega, chunki solingan go‘ng, kompost, o‘simlik qoldiqlari, fosfor va kaliy o‘g‘itlarini soglib xaydalanda bahorgacha ular chirib, ekilgan urug‘lar ildizi uchun mineral holatga keladilar, tuproq qishdagi sovuqlar natijasida muzlab ko‘pgina o‘simliklarga kasallik keltiruvchi organizmlarning kamayishiga sababchi bo‘ldi.

Bu haqda dexqonchilik va o‘simlikshunoslik kabi fanlarda batafsil bayon etilgani uchun bu erda batafsil to‘xtab o‘tmaymiz. Umuman, tuproqning yumshoq va donador xolda strukturali qilib ishlash undagi suv ushlab turish xususiyatini oshiradi, fizikaviy va mikrobiologik jarayonlarni yaxshilaydi. Ish davomida ko‘tr orali ishlanadigan ekinlarni xar bir qo‘porishdan keyin ishlatish kultivatsiya erini traktor yoki qo‘l kuchi bilan ishlatish chopiq deb nomlanadi.

Agar sug‘orishdan so‘ng bu ishlar o‘tkazilmasa tuproqni havo almashinuvi yomonlashadi, ekin ildiziga havo etarli bo‘lmaydi, tuproq namligi koppilyator orqali tezroq bug‘ga aylanib namlik etishmay qoladi.

Ma‘lumki, tuproqni g‘ovaklarida ko‘plab organizmlar yashaydi. Ular uchun havo nam bo‘lib turishi joriy, chunki bakterniya, zamburug‘, sodda hayvonlar, nenotorlar, yomg‘ir

chuvalchanggi va boshqalar uchun xroloid bo'lgandagina yashovchanligi davomi bo'ladi, aks xolda noqulay sharoitda yozuv bosganda, havo etishmay qolsa va x.k. ular nobud bo'lishadi.

Tuproqdagi hayvonot tarkibini o'zgarishiga tuproqni ishlash qanchalik ta'sir etishini yaqqol misoli sifatida tuproq ishlanmaydigan ko'proq er bilan o'shanday tuproq xaydalib ekin ekilgan joylarni o'zaro taqqoslaganda qurish mumkin. Kurik xaydab yubrilganda o'sha erdagi faunani ko'pchiligi yo'q qilinadi. Lekin yillar o'tishi bilan madaniylashgan bu erlarda qayta hayvonlarni tiklanishi kuzatiladi, bunda ba'zi bir turlar ko'paysa boshqalari kamayadi, turlarni umumiy erni esa kamchil bo'lib qoladi. Hayvonlar ichija o'simliklar uchun hashoratlar ham tarkib topadi. Shuningdek o'zlashtirgan – xaydalgan joylarda yomg'ir chuvalchangi va enxitreidlar soni ortadi. Aksincha, o'rgimchaklar, ko'poyoqlilar, simqurtlar, chivin, yirtqich pashalar kabilar soni keskin kamayadi, ularni yashashi uchun ozuqa etishmaydi.

Tuproqni asosiy ishlashda ishlatadigan xaydov turlari ham hashoratlar turini sonini o'zgartirishi mumkin, ammo bu sug'oirladigan zonalar unchalik ahamiyatga ega emas.

Tuproqni ishlash undagi fauna turi va soniga qisman ta'sir ko'rsatadigan vosita deb qarash mumkin.

Dalachilik ishlari tuproqdagi hayvonot dunyosini o'zgartiruvchi vosita bo'lib, erlar uzoq vaqt dam olganda katta farq borligidan ko'rinib turadi. Doimiy yaylov va o'tloqzorlarda tuproq organizmlarni ko'proq bo'lishi aniqlangan, xaydab yuborilganda ular uchun ozuqa manbai va mikroxiomat keskin yomonlashadi.

Mikrofloraga bevosita zarar kelmaydi. Xaydashdan so'ng yoki qator orasi ishlaganda ular soni kamaysa ham tez orada qayta tiklanish ro'y beradi. Masalan, nematoidlar sal-pal kamaysa, kana va kollembolarga unga zarar qilinmaydi. (36-rasm).

Yomg'ir chuvalchaglari tuproqni maydalab ishlaganda ko'proq nobud bo'ladi, lekin namlik etarli bo'lsa tez orada avvalgi soniga etib olishi mumkin. Yerni ag'darib xaydalganda solingan organik moddalar. O'simlik qoldiqlari pastki qavatga o'sha erdagi jonzotlarni ko'payishiga yordam beradi, chirindi ko'payadi.

Tuproqdagi hashoratlar soniga, ayniqsa, lichinkalari ko'p rivojlanish bolsqichini o'taydiganlariga dalachilik ishlari keskin to'siq bo'ldi, ayniqsa yozda kamayadi, o'tloqzor xaydalganda son jixatdan hashoratlar kamayib, ayniqsa ko'p yil ekin ekilavergach, avvalgi holatga qaytish mumkin. Xruamlarni 80-90%ni bahordagi ishlovlar yo'q qiladi.

Tuproqni ishlash madaniy ekinlarni zamburug' kasalligi bilan ozishini kamaytiradi. Umuman, ba'zi kasalliklar tuproq og'darilganda namlik etishmay nobud bo'lishadi. Tuproqni ishlash lichinkalarga qarshi asosiy kurash manbai bo'ladi lekin ular xaydov qatlam qavatida bo'lib turgan vaqtda bajarilishi lozim, chunki pastki qatlamga tushib ketishadi. Agar bahorda tuproq xaydalsa, ular er ustiga yaqin joyga chiqqanda o'tkazilgani ma'qul, bu usulda

lichinkalarni 80-90% yo'q qilinadi. Mabodo shudgor qilingan erda o't-o'lanlar o'ssa lichinkalar ovqat bo'lganidan yana ko'payishadi.

Tuproq ishlaganda uni ustida yashovchi jonzotlarni ham o'z ta'sirini ko'rsatadi, buni kuzgi ekin ekilgan joy bilan bahorda xaydalgan erlarni bir-biriga taqqoslaganda ko'rish mumkin. (140-rasm). Bahorda xaydalgan erda ayniqsa, o'rgimchaklar, ba'zi bir jujalitsalar nobud bo'lishadi.

2. O'G'ITLARNI TUPROQDA YA SHO VCHI JONZOTLARGA TA'SIRI

O'g'itlar nafaqat o'simliklar uchun foydali xisoblanmay, balki tuproqda yashovchi ko'plab jonivorlar uchun bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadi (141-rasm). Go'ng va boshqa mineral o'g'itlar bilan boyitilgan tuproqda bakteriyalar, zamburug', saprofitlar, neitod, enxitrid, chuvalchang, bug'imoyoqlar soniga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, chunki bu joylarda o'simliklarni xosildorligi ortib qoldiq maxsulot tuproqda ko'payadi, chirindini ortishiga olib keladi.

Ko'pchilik dala tajribalari ko'rsatishicha, tuproqda kaltsiy etishmasa eubakteriya va aktinomitsentlar keskin kamaygan, shu dalani o'zida esa zamburug'lar eng ko'p, mikrofauna – nematodlar, dumoyoqlilar, kleshilar, o'zgarishsiz qolgan. Mikroflora undan uglerod miqdori, uni zaxirasi asosiy o'rinni egallaydi. Ma'lumki organik moddalar avvalo mikroflora tomonidan egallanadi. Tuproq hayvonlari tsellyuloza, pktinoza, kallanoza va xitinoza bo'lmaydi, shuning uchun o'simliklar xujayrasidagi polisaxaridlar avvalo mikroqlora tomonidan amalga oshadi.

Tuproqdagi hayvonchalarni ahamiyati shundaki, ular organik massani maydalashadi, ichkaridan o'tadi, bakteriyalar tomonidan parchalanadi.

Tuproq hayvonlari ozuqadan juda kam miqdorda xazm uchun manba oladi, ya'ni ishlatish ko'effitsenti past, shuning uchun ko'p iste'mol qilishi kerak. Ana shu qobiliyat tufayli o'simliklarni qoldiqlari tuproqda tez chiriydi, solingan go'ng, yashil o'g'it, somon kabilarni parchalanishi natijasida moddalar almashinuvi tezlashadi, chirindi xosil bo'lishi uchun sharoit yaratiladi.

Organik o'g'itlar faunasi tuproqdagidan boshqacharoq bo'ladi. Kompostdagi esa ikkalasi o'rtasidan joy olgan. Achish jarayoni go'ngda asta-sekin markazga boradi, bu jarayonda mikrofloradan tashqari dumoyoqlilar, pashsha lichinkasi va xalqali yomg'ir chuvalchaglari qatnashadi. Go'ng to'plami ortiqcha xajmda katta bo'lmasligi kerak, chunki ichiki qavat tez chirib, ko'p moddalar uchib ketadi.

CHiriyotgan go'ngda hayvonlar qishda uni ichkarisiga kirib boradi. CHunki ularda issiqlik ko'proq bo'ladi.

Tuproqqa go'ng solinganda uni chirishi tirik mikroorganizmlar va hayvonlar tomonidan davom etadi. Go'ng atrofidagi tuproqda mikroorganizmlar (tuproqniki) deyarli bo'lmaydi, ayniqsa, yangi go'ng solinganda bu xol ro'y berishi sezilib turadi, bir oz vaqt o'tgach tuproq

hayvonlari faolligi boshlanadi. Misol uchun bitta tajriba natijasini olsak 10 gramm quruq modda to'g'ri keladigan hayvonlar sonini keltirsak, ildiz qoldig'ida 5 ta dumoyoqli bo'lgan xolos. U ekin o'rib olingan angiz qoldiqlarini chiriganda 39 dona dumoyoqli, 22 ta kleshi, yaxshi chiriganqoldiqda 121 dumoyoqli, 42 kleshi, yaxshi chirigan go'ngda 100 ta dumoyoqli, 1070 dona kleshilar borligini ko'rsatdi.

Okova suv fosfor o'g'iti bilan (kaliy ham kerak) boyitilganda qumoq, oriqlarda ko'p samara beradi. Bunday suv miqdori 500-800 mm hajmda qo'yilgani maqbul xisoblanadi, bundja tuproq fosfor bilan boyitiladi, tuproq yaxshilanadi.

Bunday dalalarda boshqoli yovvoyi o'simliklar ko'payadi, chorva uchun to'yimli ozuqa bazasi vujudga keladi. Lekin okova suvlardan noto'g'ri foydalanilsa ba'zi hayvonlar kamayib ketadi.

Agar azot xaqida gapirsak, uni ko'p miqdori ham, kamgil bo'lishi ham o'simlikka va tuproq jonzotlariga ta'sir ko'rsatadi, hosil oshishi yoki kamayishi mumkin.

To'g'ri ishlatilgan o'g'itlar parazit zamburug'larni kamaytiradi, hashoratga bardoshli qiladi. Azotni etishmasligi o'simlikni o'sishini kechiktiradi lekin ba'zan ildizi meyorida o'sishi mumkin, barglari maydalashadi, och-yashil bo'lib qoladi, mevalar kichiklashadi, urug'lar soni va sifati keskin yomonlashadi. Lekin ko'p solingan azot vegetativ o'sishni ko'paytiradi, xosilni etishi kechikadi.

Olingan xosil ko'paysada, azot ortiqchaligidan mevalar uzoq saqlanmaydi, ular chirishga moyil, zang va unshudring kasaliga bardoshsiz, kana, shira, va shitovka bilan og'rishi ko'payadi. O'simlik virus kasali bilan og'rishi osonlashadi. Masalan, kartoshkani burg bujmaloqlanish kasali, g'o'zada vilt va boshqa patologik o'zgarishlar kelib chiqadi.

Fosfor etishmasa ekinlarda maxsuldorlik kamayadi, kasalliklarga chidamsiz bo'ladi. Barglar qora, yashil rangga kiradi, keyinroq quriydi. Azot va fosfor kabi oltingugurt ham zarur modda xisoblanadi, protoplazma faoliyatida ishtirok etadi. O'simliklar azotni NH_2 va NO shaklida o'zlashtiradi. Ammo organik shaklida tsianotsidlarni aminokislotalarni qabul qilishi mumkin, fosforda esa ortofosfat xoda, oltingugurt sulfat ichida qabul qiladi.

O'simliklar uchun zaruriy moddalardan kationlardan kaliy, magniy, kaltsiy elementlari bo'lib ular etishmasa turli kasalliklar namoyon bo'ladi. Masalan, kaliy etishmasa barglar rangi o'zgaradi, chet tomondan barg quriydi. O'simlik pakana bo'lib qoladi. Ildiz va tunganaklar chiriy boshlaydi, kasalliklar paydo bo'ladi.

O'simlik xayotida kaltsiy va kaliy, kaltsiy bilan magniy o'rtasidan antogonizm jarayonini muxim ahamiyatiga ega. Agar tuproqda oxak etishmasa, tuproq strukturasi buziladi, ildiz o'sishi qiyinlashadi, meva daraxtlarida gulmoz ya'ni shoxlarini qurib qolishi ko'payadi, zamburug' kasali ko'payadi.

Mikroelement deb nomlangan moddalarni erimaydigan shaklga olib keladi, natijada o'simliklar ulardan foydalana olmaydilar. Mikroelementlar ham o'simlik xayoti uchun zaruriy moddalar xisoblanadi, ular o'simlik va hayvonlar tanasi uchun 03 miqdorda zarur bo'ladi, etishmasa modda almashinuvi buziladi. Mikroelementlar etishmaganda ferment tizimi buziladi, o'simliklarda ular 30-33 tasi borligi aniqlandi. Ayniqsa, marganets, mis, temir, rux, kobolt, fluor, yod, bor, molibden zaruriy xisoblanadi. Masalan, bor etishmasa lavlagi chirish kasalligi, karam, beda, raps, olma, nokda aniq ko'rinadi. Marganets etishmasa xeyroz kasali ko'payadi. Mis etishmasa donlar puch bo'lib qoladi. Bu elementlarga bo'lgan talab gektariga 30-40 tonna go'ng solishsa to'la qondiriladi.

3. YERDAN FOYDALANISH ALMASHLAB EKISHNI TA'SIRI.

Yerdan faqat inson manfaati yo'lida foydalanishni o'ylasak unda o'suvchi o'simliklarda va tuproqni o'zida xayot kechiruvchilarni xayot tsikli butunlay izdan chiqib, tuproq unumdorligini yo'q qilib yuborish mumkin. Masalan, yuqori xosil olish uchun erga xadeb makkajuxori ekib, unga ko'p miqdorda azot o'g'itini solish bir kun undagi foydali mikroorganizmlar va chuvalchaglarni qirilib ketishiga olib keladi. Bunga yana misol qilib, ketma-ket bir xilda bitta ekinni maydonda ekaverish kasallik yoki hashoratlarni ko'payib ketishiga olib keladi. Agarda biror joyda 5-6 yil beda ushlab turilsa ildizi zaxarli modda ajratib chiqaradi, natijada bedadan so'ng ekilgan urug'liklarni unib chiqishi keskin kamayadi.

Ekinlarni ekishdan maqsad xosil olishni o'zi bo'lmay biologik jixatdan o'zaro mutanosiblikni saqlab turish hamda iqtisodiy jixatdan samarasi yuqori bo'lgan ekin ekish ham zarur bo'lib qoladi, chunki erdan samarali foydalanish zarurligi hammaga ayon. Agar er unumdor bo'lib biz uchun uncha ahamiyati bo'lmagan qayta ishlash korxonasi yo'q bo'lgan ekinni ekish umuman foyda bermaydi. Masalan, lavlagi ekish Farg'ona vodiysida qand zavodi bo'lmagani uchun zarar keltiruvchi soxa bo'lib qoladi, yoki pomidor ekilganda konserva zavodi bo'lmasa qayta ishlamasdan uni uzoq saqlab blmaydi. Demak, ekilgan ekinga sarf bo'ladigan xarajatlar bilan undan olinadigan sof foyda o'rtasidagi tafovut sezilarli darajada bo'lishi uchun xisob-kitob asosida ish olib borish kerak ekan.

Bunda almashlab ekish tizimida mintaqa uchun zarur bo'lgan, inson extiyoj uchun sarflanadigan maxsulotlar turini ko'proq ekish, qolaversa arzon tushadigan, qayta ishlashi mavjud bo'lgan soxalarda ekinga o'rin berilishi lozim. Intensiv o'lib ko'p hxosil beradigan navlar kolomin va xasharotlar xujumidan xalos bo'lganicha yo'q, shuning uchun ularga qarshi kurash choralari uchun sarf bo'ladigan xarajatlar ham e'tiborimizdan chetda qolmasligi kerak. Umuman iqtisodiy ko'rsatkichlarni yaxshilash uchun inson qo'lida yangi navlar, shu gosbli urug'liklar, to'g'ri almashlab ekish, kasalik va xasharotlarga qarshi zamonaviy kurash

choalaorini bir-biriga uzviy bog‘langan holatda olib borish ko‘p va sifatli xosil olish garantiyasi xisoblanadi.

Almashlab ekishni tanasida mintaqadagi ishchi kuchi, tuproqni o‘z vaqtida ishlash uchun texnik vositalar, go‘ng miqdori, tovar maxsulotini sotish va qayta ishlash kabi masalalarga e‘tibor qaratish kerak. Bu erda biz biologik muammolarni ko‘rib chiqamiz. Bir joyda ekinni qayta-qayta ekish ularni kuchsizlanib o‘shishiga va xosil miqdori kamayib ketishiga olib keladi.

Buning sabablariga bir xil ozuqa moddalarni kamayib ketishi tuproq mikorflorasini o‘zgarishi, shu ekinni ildiz shirasi va chirishda xosil bo‘lgan moddalarni nohula sharoitni vujudga keltirishi, kasallik va hashoratni ma‘lum turlarini ortiqcha ko‘payib ketishi sababchi bo‘ladi. Shuning uchun almashlab ekish joriy etiladi. Almashlab ekish tizimiga amal qilinganda kompleks masalalar ichida o‘sha joydagi organizmlarni xayotiy faoliyatini o‘zgarishi natijasida tuproq biokimyoviy jarayonlari bshqa yo‘lga kirishi bilan izoxlanadi, ammo bu jarayonlar yanada murakkab bo‘lib, ko‘p masalalar to‘la echimni topmagan.

Shulardan to‘rtasini umum tarzda ko‘rsatish mumkin:

Ekinlarni bir-biriga mosligi. O‘simliklardan yo‘ng‘ichka, beda, no‘xat, fosol. Gorchitsa, zig‘ir, tamaki bitta dalani o‘zdia qayta ekilsa yaxshi o‘smaydi, bunda ular qandaydir modda ajratib chiqaradi deb tushuntiriladi. Boshqa tomondan olsak, jovdor va kartoshka qayta o‘sha joyga ekilsa xosili kamayib ketmaydi, agarda kasallik va hashoratlar tplanib qolmasa.

CHirindi balansi. Ekinlarni nisbatini shunday olib borish lozimki, bunda tuproq kambag‘allashib qolmasin, ya‘ni m-xashak ekini bilan qator orasi ishlanadigan ekinlar o‘rin almashlab tursin. Ekin tuproqda qancha ildiz va angiz massasi qoldirilishiga e‘tibor berish kerak, chunki tuproq chirindisi tabiiy holatda shularga bog‘liq. Shuningdek, tuproq unumdorlik xosslarini yaxshilashda siderat va nuklein o‘g‘it vifeltida xaydab yuoriladigan 5 yilliklar ham chirindi manbaidir. CHirindini oshrib borish xozirgi zamon almashlab ekish rejasini asosiy maqsadi bo‘lishi lozim.

Edofonga ta‘siri. Tuproqdagi organizmlar faoliyatni yaxshi kechishi uchun dalada uzoq o‘sadigan ekinlar bo‘lishi lozim, chunki ular uchun ham ozuqa, ham yiorqligim vujudga keladi. Buning uchn ba‘zan oraliq ekinlar yaxshi tavsiya etiladi, ammo bu sharoitda ba‘zi kasallik va hashoratlar ko‘payib qolishi mumkin (rak, nematodlar, may qo‘ng‘izi, simqurtlar. Almashib ekish ekinlari tuproq organizmlari uchun ovqat, yashash makoni, ko‘pgina turlar uchun ko‘payishi sharoitini vujudga keltiradi. Tirik organizmlar tuproqda ovqatlanishi uchun bir xil ozuqani talab qilmasligini yuqorida aytib o‘tdik, ya‘ni bir xil o‘rib olinib, boshqasi ekilsa ziga xos o‘zgaishlarga sabab bo‘ladi. Masalan, boshhoqli ekinlardan, bir va ko‘p yillik dukkakililar keyin hamda ekilmay qolgan erdagi bakteriya, zamburug‘, dumoyoqlilar, kanalar sonini o‘rganilganda ular nafaqat ekinzordagi xarorat va namlikka qarab o‘zgarmay ozuqa turiga qarab

o'zgarar ekan. Masalan, dukkaklilar dalasida eubaktriya, zamburug'lar, dumoyoqlilar, boshqlilar o'sgan joyda kanalar va aktinomitsentlar ko'paygan. Shu ekinlar 3 yildan keyin xaydalib bir qismiga kartoshka, boshqa qismiga so'ligan gorchitsa ekildi. Birinchi yilda biologik muvozanat avvalgi holatda o'zgarmay qoldi. Keyingi yilda ekinlar yana avvalgi holatda ekilganda o'sha muvozanat saqlandi, faqat o'g'it ekilganda ajraladi. Qarangki xosildorlik kartoshka ekilganda 2 yil yuqori bo'ldi, bir-bir ekilib almashganda o'rtacha, almashlamaganda past xolsil olindi. Demak, efodon guruxi almashlab ekish tizmiga bog'liq ekan.

Almashlab ekish davomiyligi uzoqlashishi bilan ya'ni ekinlar 4-5 yil o'z o'rnida qoldirish tuproq edofoniga sazilarli ta'sir qildirib, balki ekinlar tur ko'proq ta'sir o'tkazar ekan. Shuningdek organik o'g'itdan _____ni ko'proq solish boshqa vositalarga qaraganda jonzoatlarni ko'payishi tezlashtirar ekan. Bizni sug'orladigan mintaqamizda beda, don dukkaklilar, boshqoli donlar, sabzavot poliz ekinlari g'o'za bilan almashinuvi ekin bo'lganda yaxshi samara beradi. Makka juxori, sudon o'ti, lavlagi kabi ekinlar don-dukakliar bilan almashinib turishi, ko'p miqdorda organik va mineral o'g'itlar ishlarish bilan uzviy bog'langan xolda olib lirlsa tuproq tirik organizmlarni xayotchanligini yaxshilaydi.

Ekilayotgan madaniy ekinlar xadeb qayta ekilganda kasallik va hashoratlar ko'payib ketadi. Masalan, don ekinlari ekiladigan joylarda o'ziga xos bo'lgan patogen zamburug'lar ko'payib ketadi. Bunday kasallikda g'o'zadiga virus zamburug'i ham misol bo'la oladi.

Hashoratlardan nematodilarni ko'rsatish mumkin. Masalan, kartoshkani fitofitoroz hashorati, sulii va boshqalarni dadalar bo'yicha ekib turish ba'zi o'simlik uchun doimiy bo'lib qolgan parazitlik qiluvchi hashoratni keskin kamaytiradi. Almashinib ekishni vazifasi chiindi hamda so'ng qolgan qoldiqlarni istemol qiluvchi jonzoatlarni kupaytirib, kasllik keltiruvchilarni kamaytirish ham hashoratlar sonini oz darajaga izlanishdan iboratdir.

Bundan tashqari almashib ekish dalalarda gegerolangan boshqa maydonlarda shu ekinga mos tushgan tur, gurux yoki kasallik va hashoratlar o'sha joyga ko'chib o'tib zararlanish ortib ketadi. Baxorda ekilgan sulizor yaqiniga sulii ekmasli, kuzgi arpa yoniga baxorgi arpaekmaslik kerak. Bunday misollar ko'plab dala ekinlarida kuzatiladi.

4. Qishloq xo'jalik ekinlari zararkunanda va kasalliklarga qarshi kimyoviy kurashning biologik oqibatlari.

O'simlikshunoslik va dalachilik ishlarini turli soxalarida kasallik va hashoratlarga qarshi kimyoviy kurash insonni qishloq xo'jalik landshaftiga aralashuvi bo'lib xisoblanadi. Ularni insonga va ekoloik muxitga ta'siri xaqida ko'plab ilmiy-amaliy tavsiyalar berilgan.

Kimyoviy ximoya qilish moddalari turlicha zaxarlash xususiyatiga egadir, ba'zilari tezdin ta'sir etsa, ba'zilari sekin-asta to'planib ta'sir etadi. Preparatni zaxarli darajasini aniqlash oso ish emas, chunki hayvonda sinalgan dorini inson uchun tug'ridan-to'g'ri ko'chirib aytish

emas. Masalan, kemiruvchilarga sinalgan va tekshirilgan dorni qoramolga ishlatib bo'lmaydi. Shunday bo'lsa ham dunyoda deyarli barcha turdagi preparatorlar avval hayvonlarda sinaladi. Masalan, ko'proq karamushda.

Ko'pincha miqdoriy ko'rsatkich tiribodagi hayvonni 50% da o'lim bo'lishi bilan belgilanadi. Ya'ni preparat kiritilgan hayvonni yarmi xalok bo'lishi kerak. Bu miqdor detal doirasi deb atalib uni $L D_{50}$ belgisi bilan ko'rtiladi. Ana shu shkola belgisiga ko'ra kuchli zaxarlar deb paration, metasisboks, dinitrokrezol, nikotin, simob birikmalari dorilari, aldrin, dildrin, endrin, DDT, geksoxloran, xlortion, molotion, diozinon, ko'pgina organik fungitsidlar, fenouksus kislotasini xlorldashgan tuzlari kabilar xisoblanadi.

Agar xlorldashgan uglevodorodlar: masalan, DDT va TXTST (geksoxor tsiklogeksion) insonda qoldiq modda sifatida lipaid va yog'larda uchraydi, shuning uchun ular ham zaxarli xisoblanadi, shularni inobatga olgan xolda qonunchilik fo'li bilan o'simliklarni ximoya qilishning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan chegarasi (dopustimqe periodq) yoki PDK ishlab chiqiladi.

Bu suv ma'nosida inson organizmi uchun xar xil bo'lgan preparatlarni oziq-ovqatdagi maksimal darajasi miqdori tushuniladi. Masalan, yangi sabzavot, meva, un, don, don – dukkaklilar va x.k.z. maxsulotlarda. Yadroximikatlarni qoldig'ini kimyoviy usulida belgilanishdan tashqari biologik test usulidan ham foydalaniladi, yoki ashsha, uzunbuunlar, chivin lichinkasi, akvariumdagi baliqlar orqali aniqlash ham mavjuddir. Vaqt o'tishi bilan maxsulotdagi preparat qoldiqlari kamayadi.

Shularni xisobga olib kimyoviy preparat bilan ishlaganda ekin xosilini yig'ishtirib terib olish o'rtasida qancha vaqt o'tishi belgilanadi.

Zararkuranda bilan kurashish murakkab bo'lib, uni ijobiy, ham salbiy tomonlarini esdan chiqarmaslik kerak. Masalan, morkkasida chigirtkaga qarshi geksexaron sepilgan, oqibatda chayonlar kamaygan, shuningdek chivin va bezgak tarqatuvchi pashsha kamayib odamlar traxma va bezgak bilan og'rimay qolishgan. Arlar va foydali hashoratlar soni kamayadi, ana shularning zararli shitovoq, oqqanotlar, shira va ionlar ko'payib ketgan.

Kimyoviy moddalar sepilganda aniq ko'rinadigan hashoratni ko'zlab ish tutiladi, ammo ularni kamayishi boshqasini yashashi uchun sharoitni yo'q qiladi. Ya'ni ozuqa manbai keskin kamayadi, ba'zan ba'zi turlarni ko'payishiga loib kelib, ular uchun ozuqa o'simlikni o'zi bo'lib qoladi. Natijada ekinga zarar ortadi.

Ayniqsa, bunday organizmlarga kanalar, shiralar, shitovkalar, kirib, yuqri ko'payish xossasiga ega bo'lishadi, insektitsidga esa bardoshli bo'ladilar, xatto o'rgimchakkana DDT ta'sirida ko'proq avlod bergan, bunga sabab tuxumlarni etishi ritmi o'zgaradi. Bitta tuxum qo'ymay, 2ta tuxum qo'yadi. Urg'ichisi umri qisqaradi. Ayniqsa, ko'p yillik madaniy ekinlarda

hashorotlar soni ortib ketadi, bunga sabab yashash chun sharoit qulayligi va bardoshli populyatsiyalarni ortishidir.

Edafon. Kimyoviy moddalarni o'simliklarga sepilganda tuproqni bakterial florasida ba'zi o'zgarishlar ro'y beradi, chunki yog'inlar yoki havo namligi tomchisi orqali ular erga tushadi. Fungitsidlar bakteriyalarni ba'zilariga ingibitor, ba'zilar ildizda ekspertlar ajralishini tezlashtirib atrofdagi rizosfera xayoti uchun yaxshi sharoit tug'diradi. Bu hol zamburug'larda ham ro'y berib son jixatdan ortadi.

Lekin, qirilib ketgan turlar o'rniga boshqasi ko'payib, tenglik vaziyati saqlanib qoladi. Ya'ni son jixatdan kamayish kuzatladi, ba'zan chidamli faol guruxlar keskin ortadi.

Ba'zan insektiitsidlar tuproqdagi bakteriyani ba'zi turlariga qulaylik yaratadi, xatto dozasi ortganda ham ko'payaveradi. Masalan, geksaxloran ishlatgandan keyin axtobakter va nitrifikatsiya bakteriyalari rivoji ortgan. Tuproqqa tushgan fungitsidlarni, gerbitsid va insektsidlarni tuproq mikroorganizmlari sekin-asta parchalaydi. Tuproqda yashovchi nematodlar geksaxloranga salbiy ta'sir bildirishmagan, ular DDT ta'sirida 2 xaftada son jixatdan ortib ketgan.

Tuproqdagi kana va dumoyoqlilar insektsidlar tomonidan kuchli ta'sirlanadi, ularni indikator sifatida foydalansh tavsiya etiladi. Ko'plab tajribalar xaydaladigan er bilan o'tloq-pichanzorlarni o'zaro taqqoslab o'rganilgan, bunda xlorlashgan uglevodrolarni uzoq ta'sir etishi aniqlangan. CHirindiga boy engil qumoq tuproqda geksaxloran mayda bo'g'imoyoqlilarga 3 yil davomida ta'sir ko'rsatgan. Yadoximikatlar vaqt o'tishi bilan tuproqni pastki qavatiga tushib ketadi. Umuman, DDT sepilgandan keyin dumoyoqlilar ko'payadi.

Tuproqqa sepilgan oltingugurt kglerodi tuproqdagi faunani nobud qiladi. Masalan, 1m² ga 400g sera sepilganda 6 oydan keyin qayta tiklanadi, bunda dumoyoqli ham, kanalar ham, tuproqni yuzasida, keyinroq pastki qqavatida paydo bo'lgan. Umuman, avval xukmronlik qilgan turlar kamayishi o'rniga kam sonli guruxlar ortganligi kuzatiladi.

Insektiitsidlar tuproq makrofaunasiga ham ta'sir qilib ular preparatni konstrotsiyasini, ishlash muddatiga, maydon miqdori, qaysi guruxga mansub ekanliklariga bog'liqdir. Masalan, paration ta'sirida avvalo yomg'ir chuvalchaglari, enxitredilar, juftoyoqlilar, qo'ng'iz lichinkasi ko'proq ta'sirlangan. DDT, geksaxlran ularga kamroq ta'sir ko'rsatgan. Umuman, preparatlar ta'sirida bitta turdoshlar qirilib ketishi, boshqasi stimullashgani, uchinchisi xech qanday ta'sir olmagan bo'lib chiqdi.

Insektiitsidlar madaniy o'simliklarga bilvosita ta'sir ko'rsatadi, ba'zan vaqtincha stimulyatsiya rult berad, ishlagandan keyin edofonni ko'p qismi nobud bo'ladi, natijada to'qimalardan suyuqlik ajralib chiqadi. Umuman, hamma preparatorlar guruxi uchun, shuningdek preparatlarni edofonning ta'siri yaxshi ham qilinmagan masaladir.

Dalachilik, ya'ni dexqonchilik qilinayotgan erlarda kimyoviy modalar ekin turi va uni zaralaydigan hashorat xiliga qarab ishlatiladi. Masalan, koloroda qo'ng'iziga qarshi kartoshkalar ishlanganda foydali juvitslar soni keskin kamayadi. Bunda ular qo'shni dalaga o'tishib, kartoshkazorga 3-4 haftadan keyin qaytishgan. Bunday axvolni kplab preparatlarni don ekinlai, paxtachilik, sabzavot va poliz maxsulotlari etishtiriladigan dalalarda uchratish mumkin. Lekin, qaysi soxada qanday preparat ishlatishgidan qat'iy nazar yadoximikatlar bardoshlik oshib borishi aniqlangan, ba'zi hashorat guruxiga ximikat umuman ta'sir etmagan holda boshqasini kirishib ketishi hammaga ayon, ammo chidamlilik shakllar paydo bo'lishini sabadlari xozircha aniqlanmagan.

Fikrimizga hashoratlarni ekologik va fiziologik bardoshligini o'zaro fikrlarini o'rganish ko'proq foyda bersa kerak. Etologik bardoshlik irsiy ko'nikma bo'lib, yadoximikatni so'rib olmaydi, fiziologik chidamlilik esa organizmdagi bioximiyaviy jarayonlarga aralashishi oqibatida ro'y beradi. Shuningdek, shu ikkala ko'rsatkichga ekinlarni to'la meyorda oziqlantirish yo'lga qo'yilsa bardoshlik angogika ortadi. Hashoratlarni chidamliligini oshirishda neyrosekretor tizimi muxim ahamiyati ega bo'lib qoladi. CHunki u ulardagi diononzoni, avlod berish sonini, dipoid va yog' almashinuvi, boringki, barcha turdagi xayotiy jarayonlarni boshqarib tarishga qodirdir.

Tayanch iboralar

Qishloq xo'jalik mashinalari, asosiy ishini, vegetatsiya darida, hayvonot tarkibini o'zgarishi, dalachilik sirlari, organik o'g'itlar faunasi, edafon, o'g'itlar etishmovchiligi, chirindi balans, ekinlarni bir-biriga mosligi, hashoratlarni to'planib qolishi, insektitsidlar, ekologik va fiziologik bardoshlik.

Nazorat savollari.

1. Tuproqni ishlashni undagi organizmlarga ta'siri?
2. O'g'itlash ishlarini ta'siri?
3. O'simliklarni o'g'itlash biotsenozlardagi hayvonlarga ta'siri?
4. Yerdan foydalanishga qarab agrotsenozni shaklanishi?
5. Kimyoviy moddalarni biologik mavjudodlarga tasirini bayon eting?
6. Yerni ishlashni hashorat va kasalliklarni kamaytirishdagi ahamiyati?
7. Azot va fosfor berilmasa o'simliklarni yaxshi o'smasligini sabablari?
8. Nima uchun ekinlarni bir necha yil takrorlab ekib bo'lmaydi?
9. Kimyoviy moddalar populyatsiyalar ekologiyaiga yomon ta'sir etish sabablarini bayon eting?
10. Madaniy va sun'iy o'g'itlarni agrotsenoz formasiga tasirini bayon eting?

Adabiyotlar

- 1.V. Tishler. «Selskoxozyastvennaya ekologiya» M 1571.
2. Fedorov .V.D. «Ekologiya» M. 1580.

3. M. Nazarov va boshqalar qishloq xo'jalik ekinlarini parvarishlash zararkunanda va kasalliklardan ximoya qilish

Farg'ona 2000 yil.

№6 MA'RUZA

MARKAZIY OSIYO VA O'ZBYEKISTONNING QISHLOQ XO'JALIGI

MINTAQALARI

RYeJA:

1. Yaylov va pichanzorlar.
2. Yaylov o'simliklarini ekologik xususiyatlari.
3. Qoramol eksperimentlari faunasi.
4. Tuproq ustki qatlamining hayvonot olami.

1. O'rta Osiyoda yaylov va pichanzorlar 60 foizdan ortiq madonni egallagan. Ular asosan cho'l (Qoraqum, Qizilqum, Qarshi cho'llari, Zomin, Nurota, Qoraqolpog'iston yaylovlari, Farg'ona vodiysi tog'lik va tog' oldi rayonlari) va dasht, tog' oldi mintaqalarini egallaydi. Yaylovlar asosan ko'y-echkilar, kamrok qoramollar boqiladigan joylardir. Ayniksa, tog'li yaylovlarda namgarchilik yaxshi bulganidan o't-o'lanlar serob bo'ladi, hayvonlar eta olmaydigan joylarda pichan o'rib tayyorlanadi.

Ekologik nuqtai nazaridan ko'proq joyda o'suvchi boshoklilar pichanzor bo'la olmaydi, chunki ulardagi kurtak er ustida joylashgan, shuning uchun ular mexanik mahkam o'rnashib olishga majbur bo'ladi. Aslida hakikiy pichanzor o'simliklari o'tlokzor va botqoqda, suv ekalarida, torf yoki sho'r o'tloqzorlardan kelib chiqishgan, ya'ni litoral londshaft mevali xisoblanadi.

Yaylov va pichanzorlar fitotsenologik tushuncha bo'yicha quyidagi guruhlariga bo'linadi:

A. Boshogli quruqlik pichanzorlarga 1) qumoq, qumli kaltsiy kam joyda o'sadigan o'simliklari vakillari kiradi. Bu oydok yaylovchalar qo'ylar uchun ma'kul, juda borsa bir marta o'rib olinadi. 2) kontinental quruq o'tloqzorlar V neotral tur tuproqlarda o'sadi, qo'ylar bokiladi, ba'zan bir marta pichan o'rib olinadi. 3) Maxsuldorligi kam o'tloqzorlar – turli o'simliklar aralashmasidan iborat, avvallari o'rmon bo'lgan, kesilish natijasida xosil bo'lgan erlardir. Bu joylar ekstensiv ishlatiladi, mol- qo'ylar betartib boqiladi, ba'zan o'ti pichan qilinadi.

V. Nam erda o'sadigan pichanzorlar. Soxil bo'yi o't-o'lanlari tur o'tloqzorlar. Bularga 1) yuqori hosilli pichanzor va yaylovlar kirib ular suv rejimi boshqarilib turiladigan o'g'itlanadigan va boshqa agrotadbirlar ishlatiladigan joylar. Ulardan pichan o'rib olish, xaydab mol boqish, yozda o'rib kuzda mol boqishga ajratiladigan erlardir. Bu joylar vodiylarda, tekisliklarda, tog' usti yaylovlari kabilarni o'z ichiga oladi. 2) Sho'rlangan o'tloqlar daryo bo'ylarida o'sadi. Bu erlarda qo'y, mollar, parrandalar boqiladi. Ba'zida pichan qilib o'riladi.

Yuqorida sanab o'tilganlardan tashqari kumlarda o'sadigan ko'p yillik yarim butasimon o'tlar va efimerlar asosan qo'ychilik, yilqichilik va parrandalar boqish uchun asosiy yaylov xisoblanadi. Bu erlarni xosildorligi ham (115-20 ts ga) shuningdek, pichanzordagi o'tlar tarkibi o'zgarishi bilan umurtqasiz hayvonlar, hashorat va boshqa jonzotlar guruhi, turi, avlodi turlicha bo'ladi. Ba'zi bir hashoratlardan, masalan, chigirtka, kana, tsikodalar bisindikator vazifasini bajaradi, ya'ni yashash omillari qaysiki, ustivorligini bildirib turadi. Umuman, yaylov va pichanzorlarda xo'jayin o'simliklarni soniga qarab shu erdagi hayvonot va hashorat turlari uzaro farq qilinadi, ya'ni turlarni ba'zan ko'p yoki kamayib ketishi ular uchun ozuqa manbai va sharoitni qay darajada bo'lishini ko'rsatib turadi.

Tabiiy pichanzordagi o'tlar va begona o'tlar botanik tarkibi bo'yicha o'sayotgan mintaqasiga qarab turlicha bo'ladi. Bu o't-o'lanlar 30 turdan 60-70 turgacha bo'lgan turlarni o'z ichiga oladi, lekin alp yaylovlarida turlar soni 1500 gacha borishi aniqlangan. Bu o'tlarni ichida begona o't deb hayvonlar emaydigan turlarga aytiladi. Shuningdek, o'tlar o'sgan joyda ular uchun noqulay sharoit yaratadiganlari ham begona o't hisoblanadi. Pichanzorlarni begona o'tlar bilan ifloslanishi turli sabablarga kura ro'y beradi.

O'tzorlarda zaxarli o'tlardan qirq bug'in, bezvremennik, lyutik, sintik, shavel kabilarni ko'paytirmaslik kerak. Bu joylardagi begona o'tlarni kirishda tuzi uksus kislotali xlorli tuzi va boshqalar bilan ishlangan pichanzorda boshqalilar soni ortib, dukkakililar keskin kamayib boradi. Bu preparatga shuningdek, krestguldoshlar, murakkab guldoshlar, shavel kabi o'simliklarga ham zaxarli ta'sir etadi. Demak, pichanzorlarni eppasiga ximiyaviy ishlov qilish fakat zaxarli yoki begona o'tlar ko'paygan maydonlarda ishlatish kerak. Kimyoviy ishlash o't o'rib olingandan keyin unib chikaetganda ishlash kerak. Yaylovlarda avval hayvon emagan joyni urish kerak. Keyin 2 marta gerbitsid bilan ishlanadi. (xaftada oralatib) shundan 2-3 xafta utkazib tekshirilganda o'tdan alkaloid simon moddalar kamaygan bo'ladi. Shu vakt ichida o't tarkibidagi alkaloid plyustrofin keskin kamayishi kuzatiladi. Pichan va yaylovlarga chim qavati mahkamlanishi uchun gerbitsid bilan azotli o'g'it solinadi. Pichanzor va yaylovda begona o'tlarda fosfor miqdori ortadi. Otquloq va ba'zi o'simliklar begona o't hisoblanadi, hayvon uchun yaxshi ozuqadir. Yaylov va pichanzorlar tuprog'i strukturasi yomonlashib borayapti bunga sabab noto'g'ri foydalanish, ozuka va suv balansini hisobga olmaslik, RK miqdoridagi fosforni, kobalt, mis, magniy, marganets va temir moddalari kam o'zlashib zahirada qolib ketishi va boshqalar. O'tli pichanzorlarni turlicha turlardan iborat bo'lishi hayvonlar sog'ligiga ijobiy ta'sir etadi.

Ba'zan yaylov kasali hisoblangan gipomagnezemiya qoramollarni kasali bo'lib molxonada uzoq ushab turilgandan so'ng yaylovga ko'yilganda kasallik kelib chikadi, chunki balansli ozuqalanish natijasidir. Avvalo, magniyni etishmovchiligi, kaltsiy, natriy, A va D darmondorilari

etishmasligidan kaliyni ortiqchaligidan kelib chiqadi. Bazi mikroelementlar, mis, kobalt etishmaganda bola olish kamayadi, ozib ketadi, ba'zan nobud bo'ladi. Ba'zan hayvonlarda lizuxa deb nomlangan kasallik ro'y beradi, bu asosan ularda yungini to'kilishi, ozib ketishi kabi belgilar bilan kshrinib qoladi. Tuproqqa kobalt solinsa yoki ovqatiga berib turilsa bu kasallik yuq bo'ladi, mis shkali solingan yaylovda bokilgan mollarda kasallik sodir bo'lmagan. Kobalt V 12 vitaminini asosidir. Biokatalizator bo'lib xizmat qiladi, bu vitamin ichak bakteriyasi tomonidan ishlab chikariladi, afsuski, usimlik uni sintez qila olmaydi. Mis temirni gemoglobin sintezida ishtirokini ta'minlaydi.

Yaylov va pichanzorni o'g'itlash muxim ahamiyatga ega bo'lib, o'simliklarni tez va to'yimli qilib o'stiradi. Azot, go'ng, fosfor, kaliy. Mikroelementlar bular hamma o'simliklar uchun eng zarurdir. Shuning uchun o'g'itlash ishlarini reja asosida har yili o'tkazib turish lozim. Kuchli rivojlangan maydonlarda begona o'tlar keskin kamayadi. O'g'itlangan maydonlar xosildorligini ortishi chorva mollarni soni va maxsuldorligini oshirib kolmay, tuproqni chirindi bilan boyitadi. Tuproqni kombollashib kelishga olib kelmaydi. Insoniyat uchun ozuqa manbalarini serob bo'lishiga xizmat qiladi.

Hayvonlarni yaylovda boqish (xaydab boqish)ba'zi o'simliklarni butunlay yo'q qilib yuborsa, ba'zilari uchun ko'payish manbai, yana ba'zilari uchun birinchi marta rivojlanishga imkon yaratadi. pichan qilib urilgan yaylovga qaraganda mol kiritilgan maydon o'tlari ildizi yaxshi o'smaydi. Uni turli sabablari: o'simlik turiga hayvonni o'zini tutishiga, yaylovdan foydalanish usuli kabilar kiradi.

Hayvon podasini yaylovga kiritish doimiy va vaqtinchali (reja bilan) bo'ladi. Sistemasiiz xaydab boqish o'tlarni yaxshi o'stirmaydi, zararli o'tlar ko'payadi. Podani mayda zagonlarga bo'lib boqilganda o'tlar bilan tekis iste'mol qilinadi. Doimo poda kiritilgan yaylovlarda baland o'suvchi usimliklar soni keskin kamayadi. Ularni ko'pchiligi ildiz atrofidan chiqqan novdalar bilan tulib turadi. Agar qurg'oqchil yoz bo'lsa qayta kukarib tiklanish kuzatilmaydi, tuproq eroziyasi kuzatiladi. Yaylovlarni o'rtacha zagonlarga bo'lib, hayvonlarni navbat bilan boqish kerak,. Bunda bo'shagan maydon o'g'itlanadi, vaqtincha dam beriladi, natijada qayta usish va tiklanish ro'y berib maxsuldorligi oshadi.

Poda xaydalish oqibatida hayvon tuyoqlari tuproqni zichlaydi, ba'zan o'simlik ildizlari shikastlanadi, natijada qurib qolishi mumkin. Foydali o't o'rniga zaxarlilari avj oladi. Yaxshi o'g'itlangan, ba'zan yog'inlardan sung tuproq ustki qavati yumshab hayvon tuyog'i uni kuchli qayrib tashlaydi. Ildizi o'zaro birikib ketgan yaylovlarda tuproq zichlanishi kamroq buladi. O'g'itlangan yaylovlarda boshoqli o'tlar tez o'sadi, masalan, timofeevka va reygras kabilar. Yaylovlarni suv uzoq vaqt bosib qolsa yangi turdagi o'simliklar paydo bo'lib, xafvonlar uchun emishli utlar kamayadi. Agar yaylov xo'jalikda almashib ekiladigan ekinlar xisobiga olib borilsa

albatta bu erlarni xosildorligi 20-30 foiz ortiq bo'ladi, bunda podani reja asosida olib kirilishi shart. Hayvonlar o'rtasida o'tlarni o'zaro bo'lib iste'mol qilish uchraydi. Masalan, qoramol eb ketgan o'tni otlar emaydi va aksincha sungra avvlrok ot boqilgan yaylovda o'sib chiqqan o'tni qoramol yaxshi eydi, chunki ot go'ngida o'sgan o'tlar hamda ot emagan o'tlarni ishtaxa bilan eyishadi.

Yaylovlar o'z navbatida tuprokdagi hayvonlarga ta'sir qiladi, ya'ni podani kirishi jonivorlarga har xil ta'sir qilishi aniqlangan. Masalan, qo'ylarni tuyog'i orsidagi yumshoq joyda hashoratlarni yashash makoni bo'ladi. Doimo poda xaydalaganda sichqonlar va ba'zi hashoratlarga salbiy ta'sir qiladi. Agar poda kirishdash maydonlar saqlansa sichkonlar yana kupayadi. Umuman yaylovda podani boqilishi ko'plab hashoratlarni kamayishiga olib keladi. Ayniqsa kanalar, shira va tsikodalarni soni qisqarib ketadi. Demak, yaylovdagi o'tlar turi va mahsuldor qismi yanshab turganda o'sha errdagi fitofaglar, hayvonlar va tuproq faunasi gurkirab rivojlanadi, poda kiritilib utlar kamayganda kserofil sharoitda yashaydigan hashoratlar ko'payadi (masalan chigirtkalar).

Qoramol ekskrementlari faunasi ko'pgina hayvonlar go'ngda hayot kechiradilar, ya'ni moddalar almashinuvida kuzatish mumkin. Masalan, qoramol, ko'y eki chaynovchi hayvonlar bo'lmagan joyda qo'ng'izlarni ko'lari uchramaydi. Hayvon tezagi yaylova uzoq vaqt turadi, ularni chirishi 3-5 yil davom etadi. Bitta qoramol tezag go'ngi 365 m² joyni egallaydi, uni ostidagi o'tlar nobud bo'ladi. Keyinroq bu erdan begona o'tlar o'sib chiqadi, natijada yaylov xosildorligi kamayadi. Bitta qoramol go'ngi 19 marta o'zidan ortiq bo'ladi, go'ngda esa hashoratlar soni havonni 20 foiz miqdorida bo'lishi aniqlangan. Go'ngni chirishida bakteriya, zambrug', nematodlar, kanalar katta rol o'ynaydi. Eng muximi qo'ng'izlar va juft qanotlilar bo'lib, ular xid bilishi oqibatida bunday erlarga uchib kelishadi.

Go'ng pashshasi 3 ta ekologik gurux bo'yicha tuxumlaydi: 1) tuxumlar nafas olish teshigiga ega bo'lgan holatda qo'yiladi, u tezakni ustiga chiqib turadi. 2) go'ngni ichiga qo'yilib, yupqa bilan o'ralgan bo'ladi. 3) tuxumlari qalin qobiq bilan o'raladi, ular go'ng ustiga yoki yaqindagi o't bargiga qo'yiladi. Umuman 8-10 kunda tezak turli teshik bilan boyitiladi. Ularda zambrug' mitselliylari o'sadi. Xarorat 18-35 gradusda chirish jaraeni davom etadi. Shu davrda zambrug'lar va bakteriyalarni o'plab rivoji kuzatiladi. Ular uni chiritadi, tagidan o'tlar o'sib chiqadi. Dumoyoqlilar va kanalar, juftoyoqlilar, sim qurtlar, yombir chuvalchaglari kelishadi.

Qoramol tezagi bilan uni egallovchilari orasida ko'p tomonlama trofik aloqa mavjuddir. Ba'zi turlar parazitlik qilishadi. Parazitlar ichida aydoqchilar ham bor. Nematodlar ko'pgina kana va hashoratlar uchun ozuqa hisoblanadi. Umuman, hayvon tezagida yashovchilar o'rtasida xo'jayin yirtqich va ular uchun o'lja bo'ladigan mikroorganizmlar, hashoratlar mavjud bullib,

ozuqa zanjirini tashkil etadi, natijada tezak ovqatlanish zanjirini asosi bo'lib, qoldiq hayvonlar chiqindisi tuproqni boyituvchi manba bo'lib xizmat qiladi. Shuningdek hayvon tezagi. CHumchuq, qarg'a, er qazuvchi hayvonlar, tipratikan kabi jonzotlar uchun ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi. Demak, tezak ovqat sifatida juda kuplab biotsenozada ishtirok etuvchi jonivorlar uchun ovqat, tuproqqa esa unumdorlik manbai bo'lib xizmat qiladi.

Yaylov hayvonlari parazitlari. Hayvon parazitlarini ko'plari organizmdan tashqarida, yaylovda yashydi, shuning uchun hayvonlarni zararlanish manbai shu joylar hisoblanadi. Quyida ba'zi juftga notli, chuvalchang va iks simon kanalar misolida parazitlik xususiyatini kurib chiqaylik.

Qon so'ruvchi juftoyoqlilarga ayniqsa chivin pashshasi xavflidir, ular tuxumlarini oqayotgan suv bo'yidagi o'simliklarga yoki tglarga qo'yishadi, keyinchalik lechinkalar tumshuqchasi bilan tanani oxirgi qismiga yopishib oladi, ba'zan qalin qavat tashkil qilishadi, bir necha yuzlab kishilarga uchib boradi, yil davomida bir qancha marta avlod beradi. Katta xajmdagi pashshalar zaxarini hayvonga utkazadi.

Boshqa qon so'ruvchilarga Oqbosh ot yarası, Apor chivinlari kirib, yaylovda ko'plab tarqaydi. Ularni lichinkasi suvda o'sadi. Ularni sut kislotasi xidi kelgan hayvonga utishi kuzatiladi, ya'ni hayvon terlagandagi xidlar o'ziga ularni tortadi. O'rta iqlimli o'lkalarda qoramol va otlarni suna hamda yomg'ir zamburg'lari katta zarar keltiradi, yoz oylarida uchadi, shamol va bulutli havoda faolligini yo'qotadi. Ayniqsa so'na qora ranga o'ch bo'ladi. Ular kunduzi o'tlarda, daraxt va butalarda yashaydi,. Kechasi butazorlarda kun kechiradi. Shu erlarga tuxum ko'yadi, ularni ko'payishi +15 oS dan kam bo'lmagan, havo namligi 70 foiz bo'lsa o'ng'ay hisoblanadi. Lichinkasi nam tuproqqa 10 sm qavatga tushib oladi, ular yomg'ir chuvalchangi va boshqa hashorat lichinkasi bilan ovqatlanadi, uchib chiqib hayvon qonini so'radi. Urg'ochi so'nalar faqat o'simlik shirasi bilan ovqatlanadi. Ular hayvonlarni xidi, qoni, ko'z shirasi, tirnalgan joylarga qo'nishadi, ba'zan otlarni ham chaqadi. Yana ba'zi turlar ham hayvon qonini surib yashashadi.

Bo'kalar otlarni oshqozonida yashaydi. Ularni lichinkasi endoparazitlik kilib oshqozonda yashaydi. Ular tuxumdan chiqishadi, yaylovda tuproq usti kerak. Pashshasi arilar iyul oyida uchib chiqadi, ovqatlanmaydi, o'zaro munosabatda bo'lishmaydi. Bir necha vaqt o'tgach urg'ochilari 1000 dona tuxumini otlarni oldingi oyogiga qo'yadi. O'sha erni ot yalaganda namlanib lichinka chiqadi, og'ziga o'tib , talok, gertanga, keyin oshqozonga o'tadi. O'sha erda 3 chi stadiyani o'taydi. Otni zararlashga ularni soni ta'sir etadi. Agar 200 lichinka bo'lsa ot kasallanmaydi (toylarda 80-100 donasi zaxarlaydi). Qoramol buqalari ham yovvoyi amal ariga o'xshaydi, lekin u boshqa oilaga kiradi. Buqalarni bu ikki hayvondani turlari og'iz bo'shlig'i redukprovonlashgan. Buqa pashshasi bir necha kun yashaydi, shu muddatda chatishadi va tuxum

qo'yadi. Ularni uchish diametri 5 km dan oshmaydi. Demak, o'tloq yaylovzorlarda yashashni afzal ko'rishadi. Buqalar kunduzi uchadi, lekin soat 20 dan 6 gacha havoga uchmaydi. O'tlab yurgan qoramolga birdan xujum qiladi, 500 tagacha tuxumni yon tomoniga eki oyog'iga qo'yadi. Lichinkalar chiqgach teri ostiga o'tadi, so'ng nerv tolalari bo'yicha spinomozg kanaliga o'tadi. O'sha erda dekabr – mart oylarigacha yashaydi. Keyin hayvonni orqangi qismiga o'tadi. Bu erda ular terida teshik xosil qiladi, o'sha erdagi shishlarda apreldan iyun-iyul oyigacha qoladi.

Lichinkalar teri osti bog'lovchi tuqima orqali kukrak qafasi ostigacha etib boradi, o'sha erda 6 hafta yashaydi. Bu erda 70 yil yashaydi, parelda soat 4-8 o'rtasida tanadan chiqib ketadi, tuproqqa tushadi. Ortiqcha nam tuproqda ularni ko'payishiga xalaqit beradi. Shuning uchun namgarchil bo'lgan yillari ular kamayadi. Kukolkadan 3-6 hafta ichida katta eshdagi buqalar rivojlanib chiqadi, ularni dushmani asosan qushlar xisoblanadi. Ulardan hayvonlarni ximoya qilish uchun kimyoviy dorilar bilan ishlash yo'lga qo'yilgan. Dala sichqonlarining parazit buqalari hamma joyda uchraydi, lekin ular uchun uncha xavfli emas.

CHuvalchanglar yaylovlarda. Uy hayvonlarida parazitlik qiladilar. Ularni kupchiligi dunyo bo'yicha tarqalgan. Otlarda parazitlar uchrab turadi. Shuningdek lentasimonlar ham zarar keltiradi. Kulonlarda bular anemiya kasalini keltirib chiqaradi. Xatto o'limga olib keladi. Shuningdek chuvalchanglar potogen bakteriyalarga yo'l ochib beradi, ular ajratgan toksinlar og'ir kasalliklar olib keladi, ularni tuxumlari axlat bilan tashqariga chiqadi. 1-2 yoshdagi lichinkalar tezadagi bakteriyalar bilan 3 yoshdan boshlab qorongi vaqtida o'tlarga o'tadi. Ikki yil ichida xujayin organizimida ular yashab turadilar, hayvonni bahor va kuzda etarli nam bo'lganda zaxarlaydi. 3 yoshdagi lichinka ovqat bilan hayvon ichagiga o'tadi, 4 chi yoshga o'tadi, ular tirik to'qimadagi moddalar bilan ovqatla-nadi, sungra oshqozongacha boradi, shu erda katta yoshga o'tadi, uzunligi 2-4 sm dan 5-15 mm.gacha bo'ladi. Natijada hayvonni zaxarlaydi. Otlarni askoridalarga chidamliligi yoshi kattalashgan sari orta boradi. Askorida tuxumi tabiiy sharoitda rivojlansa hayvonni zaxarlaydi. Yetilgan tuxum ovqat bilan ichakka utadi, lichinka chiqadi, ichak devorlariga o'tiradi, qonga utib butun tanaga o'tadi. 8 kundan keyin ular yana ichakka o'tadi, u erda katta yoshga kirib qonni buzili-shiga olib keladi, asta-sekin nerv faoliyatiga ta'sir etadi. Umuman bunda infeksiyon anemiyaga o'xshash kasallik sodir bo'ladi. Hayvonlarda uchraydigan parazitlardan jigar qurti hamda nematodlarni ko'rsatish mumkin, ularni katta- ligi 2-4 sm. ular hayvon go'ngi bilan tashqariga chiqadi, suvga tuxum tushishi kerak, undan meratsidin xosil bo'ladi. Gidra hashoratlar chuvalchang kabilar bilan yana hayvonga qaytadi. Lentasimon chuvalchanglardan sigir va qo'ylarni zararlaydi.

Hayvonlarda bular og'ir epizootiya kasaliga o'xshab ozdirib yuboradi, ayniqsa 6 oygacha buzoqlarda og'ir kechadi. Qoramolni paraziti bo'lgan finki bosqichida hayvonni mqshtsalarida muskulalarida yashaydi, etilgan stadiyasida odam ichagida yashaydi. O'tlokzorlarda, bizda tog'

yonboshida, suv yoqalarida o'suvchi pichanzorlarda, bedapoyada ba'zi hayvonlar yashaydi. Ulardan sichqonga to'xtalib o'tdik. Bulardan tashqari may tilla qo'ng'izi, uzunoyoqlar va dala shilli qurti uchraydi. May qo'ng'izi madaniy ekinzorlarni xavfli hashorati xisoblanadi. Qo'ng'izlar ko'p yillik lichinkalik davridan keyin avgut-sentyabr oylarida chiqadi, ammo tuproqda faolsiz qolib turadi. Xaroratga bog'liq xolda urg'ochi tuxumlar kuz davomida etiladi, diopauzaga kiradi, 5-6 ta tuxumning xar biri 1,4 mm uzunlikda tuxum naychasi xosil qiladi, bu diopauza tugallanganini bildiradi, xarorat 10-11oS bo'lganda may oyida tuproq ustiga chiqadi, faqat kechki salqinda uchib chiqib ozuqa o'simligini topadi. Oziqlanishi o'simlikni xiliga, bargni yangi eskiligiga va boshqa tashqi omillariga bog'liq bo'ladi. 2-4 kunda, ba'zan 14 kungacha davom etadi. Ba'zan daraxtzorlar ichiga kirib borishlari mumkin, eski joyga, ya'ni tuxum qo'yish uchun kechki payt qaytishadi. Ular quyosh yorug'ligiga qarab joyni muljalga olishadi, ular tuxumini yaylov, bedapoya, yosh bog'lar va o'rmonzorga don ekinlariga, qator orasiishlanib turadigan xaydov erlarga quyishadi. May qo'ng'izi tuxumini bir necha bosqichda qo'yishadi. Shu orada uchib turishadi. Xar biri 20-30 dona tuxum qo'yadi. Tuxumlari suvni shimib embrional rivojlanishni davom ettirishadi. Ular xo'l narsa bilan kontaktda bo'lishi lozim. Rivojlanishi 15-20 oS da normal o'tadi., ammo suvga tushsa havo etishmay nobud bo'ladi. Qo'ng'izlar rivoji 3-5 yildavom etadi. Lichinkalarni tuproqni ustiga chiqishi xaroratga hamda oziqlanishga bog'liqdir. Ba'zi lichinkalari 80 sm chuqurlikka kirib ketishadi. Ortiqcha isib ketgan, namligi kamaygan tuproqda yaxshi rivojlanmaydi. Ularni zararlantirish darajasi gektarida o'simlik soni kamayganida ortadi. Dalada 1m2 joyda 5-10, don ekinida 20-30 donaga etsa zarari ortadi. Qo'ng'iz lichinkasi ildizlarni ortiqcha zararlantirib qo'yishi dalaga namlik suvi berib olinadi. Shuning uchun ekinzorlarda o'g'it va suv berish bilan ularni zararini kamaytirish mumkin.

Kuzda sovuq bo'lishi, bahorda yog'inlarni ko'p bo'lishi qo'ng'izni o'sishini kamaytiradi. Keyingi avlodi keskin kamayadi, ularni kirishda qushlar ham katta rol o'ynaydi. Tuproqdagi krotlar va ba'zi parazit zambrug'lar ularni ko'payishiga olib boriladi.

Shilliqurtlar yoki sim qurtlar 5 yilgacha, shundan 4 yili lichinka davri bo'lib xisoblanadi. Eng ko'p tarqalgan turi Ad deb nomlanib, avgust oyi oxirida 2-3 xaftali qurt bosqichidan utib, tuproqda bahorgacha qolib ketadi. May oyida urbochisi chatishadi va tuxum qo'yadi. Ularni katta yoshdagilari boshloqlarni bargi bilan ovqatlanishadi, tuxumni 1-2 sm tuproq tagiga qo'yadi. Bitta urg'ochisi 100-200 dona tuxum qo'yadi. Ular doimo ildizlar bo'lgani o't-o'lanlar ichini afzal ko'radi. Namlik etrali erlarni tanlaydi. Boshloqli va yshg'ichka ekilgan erlar xatto DT va geksoxloran sepilsa ham ularni uziga tortadi. Tuxumlarni o'sib chiqishi uchun havo namligietarli bo'lsa bas. Lichinkalari yozda tuproqni pastiga tushib olishadi, baxor va kuzda faol bo'lishadi. Tilla qo'ng'iz kabi sim qurtlar GXTSG bilan dala ishlanganda ozuqani kam iste'mol qilishadi,

biroq nobud bo'lishadi. Agar 1 m² da 50 dona sim qurt bo'lsa kartoshkazor, 75 donada g'allazor katta zarar ko'radi. Tuproq usti quruq bo'lsa simqurtlar pastga tushib olishadi. Ularni tabiat kushandalari qarg'a, xakkalar, chumchuqlar, umurtqasizlar ayniqsa sassiq qo'ng'izlardir. Urug'larni insektitsidlar bilan ishlab ekilsa simqurtlar zarari kamayadi, dildiron bilan ishlash mumkin.

Uzunoyoqlilar – deb nomlanib deyarli hamma joyda uchraydi. Bular o'tloqzorda ko'p bo'lib, 1m² joyda 100 tagacha bo'ladi, lekin boshqoli don ekinlari ekilgan joyda 50 ta lichinkasi bo'lsa katta zarar keltiradi. Ular avgust, sentyabr oyida uchishadi. Ekin ustiga yaqin masofada uchadilar. Ko'plab yovvoyi o'tlarga tuxum qo'yishadi. Tuxumi namlikka to'yinishi lozim. Lichinkalari tuproqni yuza qatlamida yashagani uchun qishdagi sovuqlardan ko'plab nobud bo'lishadi. Iyun oyigacha faol rivojlanadi, ular o'simlikni ildizi va poyasini zararlaydi, natijada ular sulib qoladi, nobud ham bo'ladi. Ularni tabiiy kushandasi krotlar, yumronqoziqlar, qushlar xisoblanadi. Ko'pincha zambrug' kasalliklaridan ham nobud bulishadi.

Yalang'och shilliqurtlar – bedazor va pichanzorlarda ko'p yashashadi. Iliq,havoda faolligi ortadi, sovuqda tuproqni yorishgan yo'llaridan pastga tushib oladi. Avgust-sentyabr oylarida ko'payishadi, yozgacha rivojlanadi. Xar biri 15-45 ta tuxum qo'yadi. Tuxumni normal rivoji uchun 40-80 foiz dala namligi kerak bo'ladi. Qurboqchilik va suv bosishi ular uchun noqulaylik tugdiradi. Ular ham madaniy, ham yovvoyi o'simliklar bilan oziqlanaveradilar. Kechasi ko'proq xarakat qilishadi, shamol esgan tomonga qarab yurishadi.

O'tloq pichanzorlar biotsenozi xaqida gap ketganda turli joylarda o'sib o'rib olishga mo'djallangan. Tabiiy va sun'iy yaratilgan maydonlar tushiniladi. Ekologik jixatdan yirik joyda, sug'orilmay o'sgan pichanzor suborladigan hamda qumli joylarda barpo qilingan pichanzorlardan ancha farq qiladi, chunki xar qanday holatda ham o'simliklar soni o'sha joydagi jonzotlar soni, turi va populyatsiyasiga kuchli ta'sir qiladi. Ortiqcha o'simlik bo'lgan joylarni mikroiqlimi tuproq ustida boshqacharoq shakllanadi. Ayniqsa o'simlik bilan erni 80-100 sm gacha bo'lgan masofadagi havo oqimi va xarorati, namlik ancha o'zgarishi kuzatiladi. Bu erda namlikni ortishi, xarorat va havo oqimini pasayishi kuzatiladi, bundan shu erdagi umurtqasizlar sezilarli ta'sirlanadi. O'tloq-pichanzorlarda gulli o'simliklar turlari soni 60-65 taga etadi. hayvonlar turi esa bir necha yuzlab turlarni o'z ichiga oladi. O'tlar o'sgan pastki yarusda ikki qanotlilar va parazit pardaqanotlilar tuproq ustida esa qo'ng'izlar yashaydi. Ma'lum joyda yashovchi hashoratlar yil davomida o'zgarib turadi. Shunga ko'ra pichanzorlarni tipiga qarab bo'lish mumkin bo'ladi.pichanzorlarda namlikka qarab hayvonot olami o'zgarib turadi, sernam joylarda qo'ng'izlar pardaqanotlilar kuproq uchrasa, qurg'oqchilikda o'sgan pichanzorda chigirtkalar, kana, o'rgamchak, chumolilar ko'pchilikni tashkil etadi.

Pichanzorlarda O'rta Osiyo, umuman xarorat +25 oS ortiq bo'ladigan mintaqalarda

ayniqsa chigirtka ko'proq zarar keltiradi. Ayniqsa ular qurg'oqchilik bo'lgan 1999 yilda Qozog'istonda avj olib, qo'shni Respublikalarga ham xujum uyushtirishdi, ammo pestitsidlar sepilib olidini olindi. Qurg'oqchil yozdan sung yomg'ir yog'ish o't-o'tlanlarni ko'paytiradi, ularni ham eb bitirishadi. Shunday avj olish tsikada va kanallarda ham kuzatiladi.

Ba'zi hashoratlar doimo ma'lum mintaqada yashashga moslashadi. tabiiy pichanzorlarda tripslar ko'plab yashaydi, chunki ular boshqoqli ekinlar va o'tlarni sevib ist'emol qiladi.

O'rgamchiklarni ham turli tarkibi pichanzorda ancha rivoj topgan, ayniqsa o'rgamchiklar ko'plab yashaydi. Pashshalar faunasi ham xilma-xil buladi, bunda tabiiy pichanzorlarda turlar madaniyga qaragandako'proq bo'ladi. Pichanzorlarda hashoratlarni ozuqa zanjiri elementlari quyidagicha bo'ladi:

Pichan o'rimining hayvonot dunesiga ta'siri. Avvallari o'rmon bo'lgan madaniy pichanzorlar o'rib yoki xayvoy xaydab boqilib turilmasa daraxt va butalar o'sib ketadi. Pichanzorlarda yashovchi hayvonlar tanlab o'simlikni iste'mol qiladi. U yoki boshqa turga o'rim bir xilda ta'sir qilmaydi. Ba'zilar daladan qochadi, ba'zilarivaqtincha qo'shni dalaga o'tib turadi. Tekshiruvchilar ko'rsatishicha 5000 xil o'simlik pichanzorda 27 xil o'simlik turi uchun qulay sharoit yaratsa, o'rib turiladigan joyda 46 turi yashar ekan. Pichan o'rimiga ko'plab o'simliklar gulga kirganda boshlanadi, ba'zilarida urug'lar paydo bo'ladi. Shu erda gullar bilan oziqlanuvchi umurtqasizlar keskin kamayadi, ba'zilar boshqa erga o'tadilar. Tripislarga o'rimni pastki qavatidagi barglar qoladi, lekin gul va urug' bilan ovqatlanadigan hashoratlarga narsa qolmay madaniy ekinlar ichiga o'tishlari mumkin. Kuzgi pichan o'rimidan sung o'rgamchaklar butunlay boshqa erga o'tib ketishadi. o'rim natijasida tuproqdagi hayvonlar ham ozor kechadi. Masalan, kana gamazidlar va dumoyoqlilar. Pichan o'rimi vaqti ba'zi turlarni yashashiga faol ta'sir etadi. Masalan, gallitsalar uchishi tugaganidan keyin o'rilgan o'tzorda son jixatdan 88 foiz kamaygan (donli boshqoqlar pishganda o'rilgan joyga qaraganda). O'rim vaqti davrlariga o'simliklar ham, hayvonlar ham muvofiklashib qoladilar. Ba'zi jonivorlar pichan o'rimi davrigacha bolalasa, ba'zilar ikki o'rim o'rtasida, yoki o'rimdan sung rivoj topadi. Ba'zan pichan o'rimini vaqti o'zgarishi bilan don ekinlari hashoratlarni ko'payishiga olib keladi. Masalan, shved pashshasi, gallitsalar, o'simlikxur kanalar va boshqalar.

Ba'zi mayda bo'g'imoyoqlilar pichan o'rimidan keyin shamol bilan boshqa joylarga olib ketiladi. Bularga shiralar, tripslar, mayda pashshalar, tsikod, parazit parandaqanotlilar kiradi. Keyingi yillarda bu joylarga ular boshqa joylardan kelib yoki ancha-muncha qolganlari ko'payishi bilan populyatsiya soni tartibiga tushadi. o'rim balandligi, ya'ni o'tlarni tuproqdan necha santimetr balandlikda o'rish ham hayvonlar soniga ta'sir etadi. Baland o'rilganda ular soni ko'proq yashab qoladi.

Shunday qilib, pichan o'rimi dalalardagi turli-tuman mayda va katta hashorat va

hayvonlarga o'z ta'siri sezilarli o'rsatishi aniqlangan. Bunda o'rim balandligi xatto kemiruvchilarni ham yashashi uchun yo makon yoki ketib-ko'chib o'tish bilan yakunlanadi. Madaniy ekinzorlarda o'tlarni o'rish shunday oqibatlarga olib keladi.

Tayanch iboralar:

Yaylov, boshqoli pichanzor, qoramol eksperimenti, bo'qalar, qon so'ruvchilar, yaylov chuvalchangi, shilimshiq qurt.

Nazorat savollari:

1. Yaylov va pichanzorlarni agrobiotsenozdan farqlari?
2. Boshqoli quruqli pichanzorlarga tavsif bering?
3. Nam erda o'sadigan pichanzorlarga tavsif?
4. Yaylovda uchraydigan kasalliklarga to'xtab uting?
5. o'simliklarni yaylovda o'suvchilarini tavsiflang?
6. Qoramol eksperimentda xayot kechiruvchi organizmlar?
7. Yaylovda uchraydigan hayvonlarni parazitlari?
8. Buqalarni yaylovda yashash faoliyatini so'zlang?
9. CHuvalchanglar, uzunoyoqlilar, shiliqurtlarni yashash faoliyati qanday?
10. Pichan o'rimining hayvonot olamiga ta'siri?

Adabiyotlar:

1. V.Tishler «Selskoxozyaystvennaya ekologiya» M. 1971 g.
2. Zaurov D., Rasulov A. «Dexqonchilik» Toshkent 1963 y.

№7 MA'RUZA

ASOSIY EKINLAR DALALARI EKOLOGIYA SI. MONOKULPTURA TA'SIRI TUPROQNI SOG'LOMLASH TIRISH MUAMMOLARI.

RYeJA:

1. Paxta dalasi ekologiyasi.
2. G'alla dalasi ekologiyasi.
3. Sabzavot – poliz ekinlari dalalari ekologiyasi.

1. PAXTA DALASI EKOLOGIYA SI.

Agrobiotsenoz so'zi tabiiy muxitdagi yashab turgan biologik jonzotlarni birgalikda o'zaro yashab turish sharoitini anglatib, bu jarayonga tashqaridan biron bir usulda aralashuv maqsadga muvofik degan ma'noni bildiradi.

Paxta dalasi misolida agrobiotsenoz xodisasi xaqida 1970 yilda F.M.Uspenskiy tomonidan bitilgan monografiyadan g'o'zani botanik turlari va kishlok xujalik ekinlari kompleksiga kiradi, chunki u ham boshqa usimliklar qatori biotsenozni tashkil etuvchi hashoratlar foydali jonivorlar, tuproqdagi turli sodda hayvonlar va mikroorganizmlar bilan o'zaro boglik xolda yashaydi deb

uktiradi. Shuni xisobga olgan xolda kasallik va hashoratlarga qarshi kurashda xar tomonlama ekologik yondashuvga amal qilishimizni talab qiladi. Ular yovvoyi tabiatda yashashga o'rgangan edilar. Fitofaglar va ularni tabiiy kushandalari, bu esa bahzi turlarini uta rivojlanishga olibg' keladi. Masalan g'o'za kuzgi tunlamlari urgimchak kana, shiralar va boshqa fitofaglarni ular uchun g'o'zada yaxshi ozuka manbai bor, oxirida bular hashorat sifatida xujum qiladilar.

Dominant fitofaglar populyatsiya bilan keyinchalik paxtazorda zoofaglar paydo buladi, ular hashoratlar va suruvchilar bilan ozuklanishadi. Shuningdek yoruglik tomonga o'zgarish, rang tanglash va kimyoviy ta'sirlanib ruy beradi. Masalan, shvet pashshasini suvli jkilgan maydonga ehtiborini tortish uchun turli shakl va rangda qoziqchalar qo'yiladi, undan stimulyatsiya olgan pashshalar uchmb kelishgan, lekin usimtalar er betiga chiqqach ularni faqat o'simlikni mo'ljalgan olishgan. Ular optik ko'rinishni emas, kimyoviy jixatdan ham o'ziga tortgan.

Hashoratlar qo'shimcha ozuqa axtarishib boshqa joylarga usib o'tadilar. Masalan may tillaqo'ng'izi 3 kapital mablag joyga ko'chib borgan, chunki gorizontdagi manzara ularni o'ziga tortgan. Ba'zan ularni o'ti o'rilgan. O'simlik soni kam. Yakkama-yakka xolda o'simlik o'sgan dalalar o'ziga tortadi. Ular shu erlarga tuxum qo'yishi uchun qo'nadilar. Meva pashshalari ham mevani kattarog'ini topib tuxum qo'yadi. Olma xidi hashoratlarni uzoqdan jalb etadi.

Barg bujmoqlanish - T'rtracid'c uchun asosiy muxit kimyoviy o'ziga tortish xordisasidir (attraktantlar) ularni ba'zilari, masalan, uzum va olmaga tushdiganlari optik qo'zg'atuvchiga emas xid tarataetgan olmaga ko'proq e'tibor beradi. Narivnik «chipqon o't» undan tarkibidagi kontardik moddasi kuchli zaxar xisoblanadi. Undan sut emizuvchilar, ko'plab hashoratlar qochadi, lekin ba'zi hashorat uni uzoqdan sezib u bilan ovqatlanishga shoshiladi. G'alla ekinlari ichida engil tuproq sharoitida uchraydigan N'tcexuc m'n'cer's A. Penvialis pashshasi va yovvoyi o't mokretsa Atrich''g'n aldemar'rum Narivnikdan oziqlanib undan moddani so'rib oladi. Makretsalar Ant'myia dan ham shira so'radi. Konteradin o'ziga tekinox'r N't'xuc brokondini ni ham ichiga jalb qiladi. Kontaridindan chiqqan xid «10-7g» uzoqdan bilinadi. Lekin undan chiqqan xidga hashoratlardagi qo'zg'alish bir vaqtda yoki bulmaydi. Masalan, uni xidiga Anth'myia qo'ng'izi soat 9-12 o'rtasida, Atrichi'g'n ertalab 4-7 orsida, soat 13-17 o'rtasida esa qaytib uchib kelishi aniqlangan.

Yana shunday o'simliklardan biri kumarin moddasiga ega bo'lgani uchun espariet uzun burunni o'ziga tortadi, lekin ularni rangiga qo'ng'iz parvo qilmaydi.

Demak, ekinzorlar faqat hashoratlarni emas, balki birlamchi ist'emolchi turlar – fitofaglarni ham o'ziga tortar ekan, amalda uni biz N't'xuc va erilitus larda ko'ramiz. Ranglar ham hashoratlarni o'ziga tortish xususiyatiga ega ekan. Masalan, rangli idishlarga suv to'lg'azilib, ularga detergent qo'shib antraktiv xarakter ranglar uchun mavjudligi aniqlandi.

Ba'zi shiralar sariq va sarg'ich yashil ranga intilishi ma'lum bo'ldi. Sariq rang boshqa hashoratlarni ham o'ziga rom etar ekan, masalan, *Meligenthes aeneus* pashshalarini esa och yashil va kuk rang ko'proq jalb qiladi. Ba'zi hashoratlar umuman ranga parvo qilmaydi, masalan, tripslar, ikkiqanotlilar, bakteriya va zamburg'larda faol tarqalishi ma'lum chegaralangan joyga tarqaladi, lekin ba'zilar zaporasi bilan suv bilan tarqaladi. Zamburg' o'z giflari bilan, ba'zilar vegetatsiya davomida yashasha joyidan 50 sm gacha borib etadi. Eng masofaga hashoratlar va umurtqalilar faol tarqaladilar. Mayda hashoratlar masalan, shiratripslar, pichanxo'rlar, shved pashshasi, qo'ng'izlar balandlik tomon ko'p chiqa olishmaydi. Tuproqdan 2 m balandlikda bu hashoratlar uchishi shamoldan kam bo'ladi, lekin shamolsiz kunda 7 m balandlikka 17 m gacha ko'tarilishadi. Bunday pashshalar keyin tripslar sungra shiralar 2-3 m balandlikka uchishadi. Ortiqcha uchishga qudrati etishmaydi. Hashoratlar uchishi uchun yorug'lik bo'lishi shart, kechasi deyarli uchishmaydi, shamolda uchishni to'xtaishadai. Shiralar passiv uchganda ya'ni qishlab chiqqan joydan yozgi joyga o'taetganda ham vertikal ham gorizontol to'lqindan ham foydalaniladi. Distantion uchishaetganda qisqa to'lqinli spektor kuproq ta'sir qiladi, yuqoriga ko'tarilishi kerak bo'lib qoladi. Agar uzun to'lqinli spektor zarur bo'lsa tuproq yuzasiga yaqin tushishadi. Xuddi shu davrda faol ishtirok etish ro'y beradi. Ya'ni qisqa vaqt qo'nish va yana uchishni boshlanishi, uchishdan sariq va sarg'ich yashil rang ularni erga qo'nishini tezlashtiradi. Shuning uchun ular yaylovga, esh barglarga borib qo'nishadi. Yerga qo'nish masofasi uzoqlashgan sari ortadi, ular dalani qirg'oiga qo'nishi, keyin ichkariga yo'nalishadi. Ba'zi don hashoratlari qishloq joydan yana eski joyga qaytishadi, yozda kanalar xashaki ekinlarga faol uchib keladilar, hashorat ular uchun + 24 oS bo'lsa mo'tadil xisoblanadi. Faol uchishlar lavlagi tsikadasi chigirtkalarda ko'plab uchraydi, ular avlod olish va ozuqalar bilan to'yinish uchun uchib ketadilar. Xarorat yozdagi uchish faolligiga o'z ta'sirini ko'rsatishini kechasi uchadigan sovka misolida kuzatish mumkin, ular uchun 12 oS xarorat yaxshi bo'lib 18-20 oS faolligini yo'qotadi. Kechki salqinda havoni issiqroq qatlamiga ko'tarib yarim kechagacha uchib yuradi. Turli organizmlar uchishi uchun xarorat turlichadir. Lavlagi shirasi 6,5 – 13 oS, lavlagi tsikadasi, ba'zi qo'ng'izlar ham 13-15 oS xaroratni maqbul ko'rishadi chumchuqlar faol uchganda bir joydan ikkinchi joyga uchganda o'tishi kuzatiladi. Buni ularni yo'qotishda foydalanish uchun vosita qilib olish mumkin, ya'ni ozuqa mo'l bo'lgan joyga kelishidan oldin donlarini o'rib olish chorasini ko'rish kerak, ular 2 kg atrofga unib borib keladilar. B'zan saprfit zambrug' sporalari yoz davomida havoda bo'lib turadi, lekin un shudring, boshqa qora kuya zambrug'lari bir necha hafta bo'lishadi xolos, bunda o'simlik- xo'jayin- g'alla ekinlari zararlanishi vaqtiga tugri keladi. Ba'zi kasalliklarni sporalari salgina shamol bo'lganda to'kilib tarqaydi. Zambrug'lar o'z sporalari tashlaydi havo oqimi ularni olib ketadi. Ba'zi sporalar 70 sm uzoqlikka etadi.

Kuchli shamolda sporalar o'simlik yaqinida yoki ungacha uzoq bo'lmagan joylargagina borib, erga tushadi. Shamol aylanma, turbulent xarakterli bo'lsa spora yuqori havo qatlamiga chiqdi, uzoq masofaga ketadi xatto 4000 m balandlikda uredosporalar borligi aniqlangan. Ba'zi sporali kasalliklar 50 kapital mablag uzoqlikgacha ketishi mumkin.

Havo plakto'pi tarkibida urublar, changlar, sporalardan tashqari mayda hayvonlardan shiralar, barg burgachasi, lichinkalar, tsikadalar, tripslar, aydoqchalar uchraydi. Kuchli shamollar kattaroq qo'ng'izlarni, may xrushi, kalaroda qungizi kabilarni uzoq joylarga olib borib tashlaydi.

Umurtqalilar ichida avvalo pashshalar, ba'zi qo'ng'izlar, kana, yuqqakanotlilar havoda ko'proq uchraydi. Ba'za urgimchaklar, chumoli, hashorat lichinkali kabilar ham havoda topiladi. Havoda eng kup miqdor may oyida uchratiladi, eki bahor oyi va yoz boshida ekinlar gurkirab usgan vaqtda quzatiladi.

Demak havo okimi ko'plab kasallik zamburug'larni spolarini hashoratlarini va urug'larini bir joydan boshqa rayonga, xatto boshqa mintakaga olib boruvchi transport vositasi bulib xizmat kilar ekan. YOmig'ir va korlar bilan esa yakin masofalarga olib borilishi kuzatilgan (bunda kuchli suv toshkinlari xisobga olinmagan)

Ko'plab tirik mavjudodlar hayvonlar yordamida tarqaladi. Bunda kuplab variantlar bo'lib, terish, fakat xazm qilish orkali, tuyogida ilashtirib ketish, parazitlar bilan, qo'yinki, kup tusda amalga oshadi. Tuproqda yagovchi yomg'ir chuvalchangi, nematotlar, yaltiroq qo'ng'iz lichinkasi sim kurtlarini zamburug'lar sporasi bilan tarkalsa nematotlar katta viruvsni tasha ydilar.

Don ekinlarini to'q gulidagi sporangiyalar qantsimon shira ajratadi, unga qo'ng'izlar, turli hashoratlari keladi. Ularni organizmlari orkali boshqa joylarga tarqatadi. Arilar, chumolilar mevani eyishib (ular M'nilia bilan zararlangan) og'iz bushligida sporalarni sog donlarga tarqatishadi. Bunday xodisalar mayda uruglik mevalar butasimon mevasini egan qushlar orqali kun ham ko'p joylarga tarqaladi.

Kasalliklarni ayniqsa viruvsli tarqatishda bo'g'im oyoqlilar tutgan urni kattadir. Uldar tobora yangi orealdlarga tarqamoqda. Ularni og'iz bo'shlig'ida 174 tur shiralar, 135 tur tsikodalar, 6 tur tripslar, bitlar va boshqalar tarkalishi aniklangan. Kasallikni tashuvchisiga qarab chidamli yoki surunkali unda virusni olib yuruvchi hamda barqarorsiz yoki o'zida saqlab turmaydigan guruxga bo'linadi. Oraliq tiplar keyingi yillarda ancha ko'payib bormoqda. Ularni tsirkulyatsiyali viruslar deb ataladi.

TSirkulyatsiyali viruslar tashuvchini ichiga tushadi. Oshqozonidan o'tadi, gimolinf orqali slyum jilezasiga o'tadi. Virus slon bilan o'simlik tuqimasiga o'tadi, o'sha erdagi u o'tkazuvchi tuqimadan to'planadi, barglari buralib qoladi. CHidamli viruslar bitta yoki ikki uch tashuvchisi bo'ladi. Ular ichida tsikodalar muhim o'rin tutadi. O'simlikka o'tgan viruslar o'tadi. Filoema va

selenani zaxarlaydi. Ko‘pincha ularni rivoji xaroratga bog‘liqdir. Tashuvchi xarorat 30 0 Sugurta dan oshganda viruslar tashuvchi bilan birga nobud bo‘lishadi.

Viruslar hashoratlarni og‘iz apparatlari bilan olib o‘tadilar, ular barqaror, doimiy deb bo‘lmaydi, ular qisqa vaqt ichida zararlaydilar, agar tashuvchi zararlangan o‘simlik bilan ovqatlanishni davom ettirsa, virus nobud bo‘ladi.

Shunday qilib o‘simliklarni kasalliklar bilan tahminlash kupgina tabiiy muxit hamda biologik vositalar tomonidan (hashorat, hayvon, mikroorganizmlar) tarqaladi, ular bir joydan boshqa joyga ko‘chib borib qolar ekan. Asosiy tashuvchi sporalardan hashoratlar qisman hayvonlar xizmat qiladi.

2. G‘ALLA DALASI EKOLOGIYASI

G‘alla ekinlari biotsenotik xossalari bilan bedazor, pichanzor kabi o‘t pichan o‘sadigan joylardagi mikroklimatik sharoitga mosroq tushadi, chunki bu erlardagi hashorat va hayvonlar bir biriga o‘xshash bo‘ladi, ayniqsa, zamburug‘lar va umurtqasizlarni solishtirsa don boshokli ekinlarda may oyidan boshlab mikroiklim yukoridagi maydonlardagi o‘simliklar iqlimida farq qila boshlaydi. Shu joylarda tuproq ustida yoruglik tushishi ortadi, kuyosh nuri barglar qariy boshlaganda ko‘proq tusha boshlaydi. Tuprok ustki mikroiklimi o‘zgara boshlaydi. Bugdoy boshloqlari pisha boshlashi bilan o‘simliklarni zichlashishi kamayadi. Kunduzgi xarorat tuproq ustki qismi bilan tenglashadi, o‘rindan keyin esa xarorat tuproq ustida maksimumga etadi. Quyosh radiatsiyasini bir qismi kechasi nur tariqasi erdan fazoga qaytadi, ayniqsa bug‘doyni ustki qismidan qaytariladi, pastga tushgan sovuq havo barg va poya tomonidan singdiriladi, shuning uchun xaroratni minimal darajasi o‘simlikni o‘rta qismida ro‘y beradi. Shularni inobatga olsak don ekinlari dalalarining tuproq ustki qatlami xarorat kunduz va kechasi issikroq bo‘ladi. Shuningdek qalin ekinlgan bug‘doyzorda hashoratlar sutka davomida poyani o‘rta qismida yashasa siyrak joyda kunduzi pastga tuproqni ichiga kirib oladi. Kechasi yana tepaga ko‘tariladi. Umuman o‘simlik orasidagi mikroiklimga qarab hashoratlar joylarini o‘zgartirib turadi. Bug‘doy dalasida o‘tkazilgan kuzatuvlar ko‘rsatishicha bu maydonlardan biotsenotik aloqalar o‘xshashlik kashf etad, ya‘ni bug‘doy qaerdan o‘shidan qatiy nazar ko‘pgina fitofaglar (shiralar, kripslar, kanalar, tsikodalar, pashshalar, tunlamlar, burgalar,) bir xilda tarqalar ekan. Shuningdek bug‘doyzor ichidagi begona o‘tlarda uchraydigshan yirtqich hashorat va parazitldar (ular fitofaglar bilan oziklanadilar) ham uchrab turishi aniqlangan. Bug‘doyzorlarda uchraydigan 80 ga yaqin tur hashoratlar mavjud bo‘lib, ba‘zan ayrim mintaqalarda kamroq yoki qo‘prok turlari uchraydi. Masalan, bizda sugoriladigan kuzgi bug‘doyzorlarda 20 turi ko‘plab uchraydi.

Umuman, ma‘lum turdagi o‘simliklar orasida ro‘y beradigan faunistik kompleksini shakllanishi iqlim sharoitiga mos kelishini, ya‘ni iklim bir xil mintaqalar o‘zaro uxshash

biotsenotik ko‘rinishga ega, buni birinchi marta M.S.Gilyarov (1943) ko‘rsatgan edi. Uni aniqlanishicha don ekinlari o‘sadigan bug‘doydan asosan 3 joyini zararlaydigan hashoratlar mavjud, ya‘ni ildizini poya bo‘g‘im oraliqlarini yoki o‘simtalarni zararlaydiganlar *Agrites ‘bscurus*, *A. Eincun’s*, *Blas*, *Lethitera*, *B.Hal’fita*, *Agr’tis*, *Segatum*, *C. Luteltlus*, *T’rda F’tmicaria* va boshqalar.

Agar turli guruhdagi hayvonlarni sonini xisoblaydigan bo‘lsak, birinchi o‘rinda juft qanotlilar, undan keyin tripislar, o‘rgamechak va tsikodalar, turlarni solishtirsa, qo‘ng‘izlar, keyin parda qanotlilar, ikki qanotlilar, kanalar o‘rin oladi. Issiq mintaqali rayonlarda kana va tsikodalar birinchi o‘ringa chiqishlari mumkin, ba‘zan chigirtkalar ham k‘payishib qolish extimoli bor. Xashaki don ekinlari ichida zamburug‘ parazitlar ham uchraydi, ular bugdoyzorlarga tez utib qolishlari mumkin.

Ba‘zan don ekinlari va ularning yovvoyi turlarini gullarini sarg‘ayishiga olib keluvchi, ya‘ni oqboosh nomi bilan atalgan xavfli kasallik ro‘y beradi, bu urug‘lik uchun juda zarar keltiradi. Shularga o‘xshash kasallikni ba‘zi umurtqasizlar ham keltirib chiqaradi, ular golitsada. Kanada, shira. Tripislarni ichichda ham uchraydi. Umuman oqboosh bo‘lgan to‘tda xosil kesikin kamayadi, don puch bulib qoladi.

YOvvoyi holatda o‘susvchi don boshoo‘lilar bilan ekinlar bugdoy, jadvard, arpalarni faunasi bir biridan farq qiladi. Chunki tuproq ishlash faktida monokultura holatiga o‘tib qolganda ko‘plab hashoratlar sonini kamaytirib yuboradi. Ba‘zi turlar don boshoqlilarni ham yovvoyisini ham madaniy ekinini doimiy turi bo‘lib qolsa, ba‘zilari butunlay uchramaydi, masalan don arrachasi (*Cenus ygmalus*) jadvard va bug‘doyni xoltsitlar (*H’rmalita eractum*) fakat jadvard uchrasa, (*Euryg’ster intergrices* va *E. Austi’cus*) hamma boshoqlilarda uchraydi. Ikkinchi gurux hashoratlar boshoqlilarning turli guruxlarida yashayveradi, ular uchun yovvoimi, malaniymi, bari bir bo‘lib qolgan, ularga *Ch’ct’cnema aridula* kiradi. Ba‘zi hashoratlar fakat xaydaladigan erlarda yashay oldai, chunki ularni lichinkalari uchun er xaydab yuborilganda yashashga imkon qolmaydi.

Uchinchi guruh hashoratlarga faqat yovvoyi boshoqlilar o‘sgan joyda yashaydiganlar, masalan shponovski, arrachi kiradi.

Demak, yovvoyi boshoqlilar bilan madaniy ekilgan don va em xashak o‘tlari faunasida farq mavjud ekan.

Ba‘zan bug‘doyni bir joyga qayta qayta ekib golitslar sonini kuchaytiradiki, kelgan zarar iqtisodiy qoplamay qoladi., bug‘doy chivini deb nomlangan *C’nt’rinia* va *Sut’dit’sis* qishda ham kuplab saqlanib qoladi. Shuningdek bug‘doyzorda shved pashshasi *‘scinella* sentyabr oyida tuxum qo‘yadi, bu davr kuzgi don chiqadigan faktga to‘gri keladi lichinkalar rivojlanishini baxorda tugallaydi, bular baxorgi ekilgan boshoqlilarga tushadi. Ularni keyingi avlodi «YOzgi

pashshalar» boshqqa tuxum qo‘yadi. Chunki yosh mayda bu vaqtda bo‘lmaydi, ular kuzda ham avlod beradi. Dexkonchilikda bir ekinni o‘zini hashorat koplaydi xolos deb tushunish noto‘g‘ri bo‘ladi, chunki ularni chegarasi bo‘lmaydi pashshalar va hashoratlari osongina uchib ketadilar.

Bug‘doyzorlar ichida yana bir ko‘prok tarqalgan hashoratlardan kana va tsikodalar bo‘lib hamma joyda keng tarqalgan. Kanalaridan keng tarqalganlari Pent’ t’ micl’e guruhlaridir, bu turning Eirg’ gter va Actia guruhi yovvoyi donlarda ham keng yoyilgan, bug‘doy pishib ulgurgandan so‘ng «pichanzorda nam etishmaganda muddatdan oldin ko‘rib qolishadi» madaniy ekinzorlarga eppasiga o‘tib zarar keltiradi. Don ekinlari maydonlarida kanalarga qaraganda tsikodalar ham katta zarar keltiradi, ularni turlaridan ayniqsa C’eli durona virus kasalligini tashuvchisi bo‘lib xizmat qiladi. Don o‘rib olinganch lichinkalari dalada qoladi, keyinroq yovvoyi boshqqa o‘tlar dalasiga o‘tib olishdai. Boshqqa turdagi tsikodalarni ko‘plari don ekinlari maydoniga katta zarar keltiradi. TSikodolarni birinchi eshdagi tsikodalari yovvoyi o‘tlarda (momakaymoqda) o‘tishi mumkin, rivojlanib olgach boshqqa ekinlarga, bug‘doy va boshqqa boshqqa donlar dalasiga uchib o‘tishadi.

Doimiy pichanzor va don ekinlarida o‘tib yashaydigan hashoratlardan tripslar, shiralar mavjuddir. Ayniqsa keng tarkalgan Sut’bium gran’ruim va Rh’’l’stnum pichan o‘rilgan don dalasiga o‘tib oladi, ular anchagina zarar keltiradi, virusli kasalliklarni tashuvchisi bo‘lib xizmat qiladi.

Xulosa qiladigan bo‘lsak, hashoratlari bug‘doy ekinzorlarida yovvoyi tlokzorlarga dala chetida sib turgan turli o‘tlarga o‘tadilar, sharoit yaratilganda yana o‘tib ekinlarga katta tilofat keltiradi, don xosili va uni sifatini buzadi. Bularga qarshi biologik, integratsiyalashgan, kimyoviy kurash choralarini birgalikda olib borilmasa yuqori xosil olish mumkin bo‘lmay qoladi, chunki bu ofatlar katta yovvoyi turlarini ham zararlamokda. Xullas don ekinlarida biotsenoz ham boshqqa ekinzorlar majmuasiga o‘xshab turli-tuman jonzotlardan iborat ekanligini guvohi bo‘lamiz.

3. SABZOVOT POLIZ EKINLARI DALALARI EKOLOGIYASI.

Sabzovot ekinlarini ko‘pligi bir yillik bo‘lib O‘rta Osiyo sharoitida pamidor, bodring, sabzi, karam, piyoz, baklajon, turup, sholg‘om va yana o‘nlab ekin turlari, poliz ekinlariga qovun, tarvuz, oshqovoq kabi bir yillik palakli ekinlar kiradi ular turlicha avlod va oilalarga mansubdir. Bu haqda sabzovotchilik va polizchilikka doir darsliklarda to‘la ma’lumotlar berilgan.

Sabzovot ekinlari orasida karam sovuqqa ancha bardoshli bo‘lganidan Janubiy oblastlarida (Surxandaryo, Qashqadaryo) aprel oyida etiladi, ya’ni birinchilar qatorida ochik erda pishib etiladi, shuning uchun biz krest guldoshlar turkumiga kiruvchi raps, surepitsa, karam ekinlarini ba’zan bir xilda bo‘lgan hashoratlari zararlaydi. Masalan, ‘lidium br’scic’b l’smadc’hara br’ssic’l,

er'm's'ra br'ssic'l shiralar, qurtlar, karam yashirin uzunburuni, ildizni zararlovchilar, juftqanotlilar lichinkasi kabilar katta zarar keltiradi. Ko'pincha raps urilgandan keyin ozuqa etishmay karamga o'tib ketadi.

Karam shirasi Brevicayne br'ssic'l uz sevgan o'simligini almashtiravermaydi, u urug'lik uchun ekilgan karamzorda yashaydi, bosh karamni xush ko'radi. Shiralar virks kasalligini tarqatuvchi xisoblanadi. Karamni yuqori bargida Brevicaryhe yashasa, pastki bargida Myrus yashaydi. Karam bilankasi Pieris brassic'l ni birinchi avlodi yovvoyi Suh'is R'hrys kabilarda yashaydi. Kapalagi kuzgi rapsga tuxum ko'ymaydi, balki boxorgi rapsga ko'yib may oyida ikkinchi avlodi keng tarqaydi. Ular yovvoyi o'simliklarda, rapsga, ertangi karamda yashab katta zarar keltiradi. Karamni yana bir hashoratlaridan Ptutella macueiennis hamma joyda keng tarqalgan, u tez tarqab ko'p maydonlarda xosilni yo'q qilib yuboradi. U ikki uch avlod beradi, obu havoda tez nobud bo'lishadi.

Karam yana bir hashoratidan yashirin xabotnik Cluth'rrhuncnus tcur'stigma o'z tuxumini ildiz bug'iziga quyadi. Ular butguldoshlarini xar qanday turida ham yashay oladi. Ildiz poya bo'gizida g'allalar xosil bo'ladi, lichinkalar ildiz to'kimasidan oziqlanadi. Yana bir karam hashorati karam pashshasi Hylemyia o'simlik tanasini teshib, chirish kasalligini xujayraga yo'l ochib beradi. Pashsha lichinkasi ildiz va ildiz bo'g'izida yashaydi. Karamni H. Br'ssic'l turi hamma joyda keng tarqalgan, ular xar yili uch marta avlod beradi. Ularni birinchi avlodi karamda, keyingilari butguldoshlarda yashaydi. Ba'zan boshqa o'simliklarni ozuqa sifatida ishlatishlari mumkin. Umuman karam dalasini biotsenotik aloqasini quyidagi rasmda ko'rib xulosa qilsak bo'ladi. Rasm 103. karamni eng ko'p zararlaydigan hashoratlardan shiralar Previc'yne, Myzus kabilar ekanligini ko'ramiz.

Yuqorida oddiy tizimdan ekosistema kimyoviy ishlash natijasida o'zaro aloqadorlik buzilishi mumkin. Bunda fitofaglar ham son jixatidan kamayib ketadi, demak hashoratlar ham to'la qirib tashlamalik kerak.

Kartoshka dalasida biotsenotik aloqalar boshqa sabzovot ekinlaridan fark kilmaydi, lekin bu ekin salkin namlikka boyroqtuprokn sevgani uchun tuprok xarorati past bulishiga moyil ekindir. Masalan 60 sm qator orasida ekilganda ekinni barg poya kismi zich o'sadi, natijada 30 sm qavatda xarorat maksimumda bo'lsa, siyrak ekilgan joyda 10 sm yuqorida kuzatiladi. Quruq tuproqlardagi havo xarorati nur qaytishi xisobiga tuproq ustida ro'y bersa, nam tuproq 10 sm yuqorida kuzatiladi, mabodo eki engil shamol bu holatni buzishi mumkin. Kartoshka dalasini kunduzgi mikroiklim holati don va raps dalasidan ancha farq qiladi, chunki kator orasi ishlanadigna ekinlarda havoni shakllanishi quyosh nurini to'ppa-to'g'ri vositachiligida ro'y bersa, eppasiga ekilgan nur ancha balanddan ro'y beradi. Qulay joylarda bu holat poya o'sib ketgani uchun issikrok, jadal yorug'lik, kamroq namlik bo'lganidan yuqoridagi aytilgan jonzotlar

kam shakllanadi. Kartoshka ekini uni chikishi kuchli poya xosil qiluvchi daladagi jonzotlar jadal rivoj topadi.

Vegetatsiya davomida kartoshka dalasi entomofaunasi 3 davrga bo'linishi mumkin. 1. Erta baxordan to poyalar qatorni berkitguncha bu dalalarda asosan yirtqichlardan Carabid'l, Sulhid'l, St'hhlid'l bulardan boshqa poya tripslari, tsikodalar, barg burgasi, shiralar, ikkinchi davrda, eki ezgi davrda kartoshka gullagandan boshlab tunaklar shakllanishigacha bo'lgan davri bo'lib yuqoridagilarga kanalar, shiralar ko'shiladi. Ba'zilarini ikkinchi avlodi boshlanadi. Uchinchi davrda kuzgi vaqtda bulib poya suliy boshlaganda er barglari Cseli'des attinis va kanalarni ikkinchi avlodi *Lugus rugaliennis* ko'payadi. Kartoshka dalasida begona o'tlar o'sgani uchun entomofauna quyidagi turlarni o'z ichiga oladi. Umuman ez oylarida yaqin 10 yillardan buen «1988» Kolorado qo'ng'izi Letir'tersa ham O'zbekistonda keng tarqala boshladi. Bunga sabab chet eldan keltirilgan kartoshka uruglarida ularning lichinkalari bo'lsa kerak.

Ba'zi omillar dalada hayvonot olami rivojiga ko'shni daladagi ekinlar yoki urindosh bo'ladigan o'simlik ekilganda begona o't o'sib ketganda o'ziga xos biotsenoz xosil bo'lishini aytishadi. Biotsenoz esa ekosistemani bir qismi bulib xisoblanadi. Bu xakida biz keyingi bo'limlarda batafsilrok to'xtalib o'tamiz.

Kartoshka dalasi fitofitoroz, bakterial chirish, navatodlar, kolorida qo'ng'izi, shaftoli shirasi kabilar xukmron xisoblanadi, chunki ko'plab sondagi bu jonzotlar katta ziyon etkazadi. Masalan kaloroda qo'ng'izi urgochisi 3000 dogacha urug beradi. Yuqorida sanab o'tilgan hashoratlar ham uzlari bilan birga ko'plab virus kasalliklarini tarqatilishida vositachilik qilishadi.

Shunday qilib sabzovot ekinlari ichida ham yuzlam turdagi hashoratlar virus kasalliklari, hayvonlar yashab zarar keltirishadi, ularga qarshi kurash choralari maxsus fanlarda baen etilgani uchun to'xtalmadik.

Tayanch iboralar:

Atmosfera, pedosfera, bitosfera, beogeosfera, biogidrosfera, gidrosfera, agroekologiya, ekologiya, biotsenoz, jamoa, antropogen, texnogen, biotik, tipografik, fizik, geografik, edofoz, ekologik muxit, landshaft, trofik, savanna, tropik, markaz, ikkinchi markaz, madaniy landshaft, diploid, kontikental, diplod, fitotoroz, nimatod, agrobiotsenoz, komponent, xromosoma, taksin, gipsli, chikindi, neytral, sulfat, nordon, kislota, finol, kapelyar, modda almashinuvi, utlok, bedasi, epizoden, bioton, gidrofil, flora, fauna, mezofil, chista, sut emizuvchilar, mikrofauna, makrofauna, indikator, mikroflora, avtotrof, anaerob, mikroorganizmlar, bakteriya, fitopotolig, samprofit, rezosfera, zambrug', uglerod, infuzoriya, yirtqich, sprbiont, kutikula, fitoparazit, genisaprobiunt, pararizobiunt, suksessiya, enxitreit, kanalar, dum oyoqlilar, gamoz, shiralar, ayrobioz, dum oyoqlilar, ogizoeklilar, bugim oyoqlilar, xitin, pantirsimon, mikroartrapodlar,

biomassa, abiotik, biotik, populyatsiya zichligi, pantsir, kanalar, spremataforlar. Georit, fanerofit, xonefit, terofit, tekinxur, butmaklovchi virus, lichinkali diopauza, funksional adaptatsiyalanish, getaptsiz, fototaksiz, giflor, vertikal, gorizontal, gidotodlar, zoosporangiya, infektsiya, fuzarioz, fitfok, epidermis, parenxima immunitet, biotiplar chidmlilik, yirtkich, ekosistema, antogonistik, zooparazit, parazit, texnologiya, mikrobiologik, biotest, stimulyatsiya, insektitsid, ekstremant, biomagnezeniya. BDK ogir metallar.

Nazorat savollari:

1. Paxta dalasi bilan beda dalasini biotsenozini farqlari?
2. Paxta dalasi ekologik jixatdan hashoratlarga qaysi tomondan maqbul?
3. Nima uchun paxta dalasiga turli kimyoviy moddalar sepiladi?
4. Paxta dalasi agrobiotsenozini shakillanish meyorlari deganda nimani tushunasiz?
5. G'alla dalalari kaysi jixatlari bilan tabiiy pichanzorga o'xshaydi?
6. Sabzovot ekinlari zonalariga mineral ug'itlar sepilganda undagi hayvonot olamiga kanday ta'sir ko'rsatadi?
7. Poliz ekinlari dalalaridagi uchraydigan biotsenozga tavsif bering?
8. Biogumus bilan mineral o'g'it o'rtasidagi farqlar nimalardan iborat?
9. Markaziy Osiy davlatlari dexkonchiligi xaqida nimalarni bilasiz?
10. O'zbekistonda paxta va don ekinlari dalalarda olib boriladigan asosiy agrotexnik tadbirlarini sanab uting?

Adabiyotlar

1. Zokirov T. Paxta dalasi ekologiyasi, T.1991 y.
2. Kultsinasev I.M, Oxunov X.M. Usimliklar ekologiyasi T.1990y.
3. Nazarov M. Axmedov M, Xakimov M. Kishlok xujalik ekinlarini parvarishlash. Zararchilikdan va kasalliklardan ximoya qilish. Fargona 2000 y.

