

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

NOZIMJON ALIMDJANOV NIMADJANOVICH

YER RESURSLARI EKOLOGIYASI
(O‘QUV – QO‘LLANMA)

NAMANGAN - 2023

Ushbu o‘quv qo‘llanmada qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlarning ekologik holati, xalq xo‘jaligi tarmoqlarining yer resurslariga bo‘lgan ehtiyojlari, yangi yerlarni o‘zlashtirishdagi ekologik muammolar, tabiiy ekosistemalarga antropogen ta‘sirning salbiy oqibatlari va yer resurslarini muhofaza qilishdagi amalga oshirishgan ijobiy natijalar va hal etilishi zarur muammolar bayon etilgan.

O‘quv qo‘llanma 70710401 – Atrof-muhit muhofazasi (tarmoqlar va sohalar bo‘yicha) magistratura mutaxassisliklari talabalari uchun mo‘ljallangan.

Mas’ul muharrir: Boymirzayev K.M., geografiya fanlar doktori, professor

Taqrizchilar: .M.Qoriyev, g.f.f.d., PhD

A.Rahimov, g.f.f.d., PhD

Ushbu o‘quv qo‘llanma Namangan Davlat universiteti o‘quv-uslubiy kengashining 2023-yil 11-noyabrdagi 3-sonli yig‘ilishida muhokama qilinib, nashrga tavsiya etilgan.

N.N.Alimdjanov

Yer resurslari ekologiyasi

(o‘quv qo‘llanma)

Namangan Davlat universiteti

KIRISH

Jahonda aholi va xalq xo'jaligi tarmoqlarining yer resurslariga bo'lgan ehtiyojlarini ta'minlash maqsadida yangi yerlarni o'zlashtirish, o'zlashtirilgan yerlardan yanada intensiv foydalanish jarayoni kuchaymoqda. Bu esa yer fondi tabiiy-landshaft tarkibining o'zgarishi, biologik xilma-xillikni pasayishi va uning tashqi antropogen bosim ostida qolib optimal holatini buzilishiga olib kelmoqda. BMTning 2030 yilgacha barqaror rivojlanish bo'yicha dasturida «quruqlik ekosistemalarini muhofaza qilish va tiklash, ulardan oqilona foydalanish, o'rmonlarni ratsional boshqarish, cho'llanishga qarshi kurashish, yerlarning degradatsiyasini to'xtatish va biologik xilma-xillik yo'qolishining oldini olish» bo'yicha vazifalari belgilangan¹. Mazkur vazifalar ayniqsa yer resurslari miqdori cheklangan mintaqalarda yerlardan oqilona foydalanish bo'yicha tadqiqotlarni taqozo etadi.

Dunyoda mazkur yo'nalishdagi tadqiqotlarga, ayniqsa, yerlardan barqaror rivojlanish tamoyillariga mos holda foydalanish, yer resurslarining tabiiy landschaft tarkibini o'zgarishi bo'yicha gomogen guruhlariga ajratish, antropogen bosim ko'rsatkichlarini hisoblash, hududlarning ekologik-xo'jalik muvozanati baholash orqali resurslardan oqilona foydalanishga ustuvor ahamiyat berilmoqda. Shuningdeq landschaftshunoslik va yer to'zish sohalari o'rtasida o'zaro bog'liqlikni e'tiborga olib, yerdan foydalanish turlarini imkon darajasida tabiiy-landshaft talabidan kelib chiqib belgilash, landschaftli rejalashtirish tamoyillaridan foydalanish muhim hisoblanadi.

Respublikamizda har bir mintaqa yer fondini toifalarga ajratishda, qishloq ho'jaligi yer turlarini belgilashda va ekin maydonlari tarkibini aniqlashda joyning tabiiy-landshaft xususiyatlarini hisobga olish hamda yerdan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha qator islohotlar amalga oshirilmoqda va ijobiy natijalarga erishilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmonada «yer, tuproqni antropogen va boshqa ta'sirlardan saqlash, qishloq xo'jaligida

¹ Povestki dnya v oblasti ustoychivogo razvitiya na period do 2030 goda //Elektronny dostup: <http://www.uz/undp/org/content/uzbekistan.ru>

mineral o'g'itlarni qo'llashni organik o'g'itlar bilan bosqichma-bosqich almashtirish»² kabi muxim vazifalar belgilab berilgan. Bu borada, xususan, Namangan viloyatida yer resurslarining landshaft-ekologik holatini har tomonlama o'rganish, qishloq xo'jaligi antropogen bosimining ortishi natijasida yuzaga kelayotgan salbiy ekologik muammolarni bartaraf etish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borish muhim ahamiyatga ega.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 7 sentabrdagi PF-6061-son «Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni va 2021 yil 24 fevraldagi PQ-5006-son «Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi Qarorida hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu o'quv qo'llanma muayyan darajada xizmat qiladi.

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 30-oktyabrdagi PF -5863-son "2030-yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining Atrof-muhitni muhofaza qilish kontseptsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni.

1-MAVZU: YER RESURSLARI EKOLOGIYAISI FANINING TA'RIFI, MAQSADI VA VAZIFALARI

Reja

1. Yer resurslari ekologiyaisining mazqsadi va vazifalari

2. Yer resurslari ekologiyaisi fanining rivojlanish tarixi

3. Tabiiy ekosistemalarga salbiy ta'sir

Yer resurslari ekologiyaisining mazqsadi - bu qishlox xo'jaligi va u bilan bog'lik bo'lgan tabiiy muxitda barqaror, sifatli mahsulot ishlab chiqarishda agrolandshaftlarning tabiiy potensialidan foydalanish, agrar sektorning tabiiy boyliklar bazasini muhofaza qilish, uni qayta tiklash, ko'paytirish, ekologik toza bo'lgan mahsulot olish choralari izlash va uni yoritish hamda atrof-muxit musaffoligini saqlash, uning ifloslanishining oldini olishdan iborat bo'lib hisoblanadi.

«Yer resurslari ekologiyaisi» kursini o'qitishda tuproq jonsiz va jonli sistemalar birligi ekanligi va uni sistema deb qarash kerakligini bayon qilish zarur, chunki unda biologiq kimyoviy, bioximik va fizikaviy jarayonlar tinimsiz bo'lib turadi. Shu jarayonlarning tinimsiz xarakati natijasida tuproq xayotning Yer o'zida to'xtovsiz rivojlanishini ta'minlovchi asosiy funksiyani bajaradi. Tuproq biosferaning muxim bir bo'lagi bo'lib, Yer yuzasidagi bo'layotgan ekologik jarayonlarni barqarorlashtirishda markaziy o'rinni egallaydi. Chunki biosfera, gidrosfera va atmosfera o'rtasida moddalar va gazlar almashinishi tuproqda yuzaga keladi. Tuproqning ustki va ichki qatlamlarida tirik organizmlarning ekologik funksiyalarining o'tishi yerda xayotning bo'lishini ta'minlaydi. Shuning uchun ham tuproqning bioekologik xususiyatlari va uning unumdorlik mohiyati Yer yuzida ekologik voqeliklarni optimal holatda saqlashdan iboratdir. Yuqorida qayd qilinganlar asosida shuni aytish kerakki, «Umumiy ekologiya», «O'simliklar», «Hayvonlar ekologiyasi», hattoki «Suv ekologiyasi», «Inson ekologiyasi», «O'simlikshunoslik», «Chorvachilik» yoki «Qurilish ekologiyasi»ning marka- ziy o'zagida yangi fan - «Yer resurslari ekologiyaisi» va uning ekologik xususiyatlari yotadi. Yer yuzida paydo bo'lgan har qanday

ekologik holat - Yer siljishi, eroziya, yong'in, zaharli chiqindilarning to'planishi tuproqning ustki qatlamida yuzaga kelib, shu yerning ekologik holatini bo'zadi, tirik organizmlarning zaharlanishiga yoki tuproq (loy) ostida qolishiga sabab bo'ladi. Bunday tabiiy ekologik voqeliklar, insonlarning salbiy va ijobiy faoliyatlari ham tuproq bilan chambarchas bog'liqdir. Tabiiy va sun'iy senozlarda, tuproq tiriklikni ta'minlovchi muhit bo'lishi bilan bir qatorda insoniyat moddiy manbaining asosiy xazinasidir. Insonlar ming-ming yillar davomida shu tunganmas xazina tuproq unumdorligidan foydalanib keldilar, bundan keyin esa tuproq va uning unumdorligini ko'z qorachig'iday asrab, kelajak avlodlarga qoldirishlari kerak. Ming afsuslar bo'lsinkim, keyingi vaqtlarda tuproq tirik sistema ekanligi unitildi, uni fizikaviy, kimyoviy va biologik xislatlari antropogen omillar ta'sirida bo'zildi. Qishloq xo'jaligida tuproqda tinimsiz ishlov berishda katta va og'ir mashinalardan foydalanish natijasida tuproqning fizikaviy to'zilishi zarrachaligi yo'qoldi, uning zichligi oshib, havo o'tkazish qobiliyatining pasayishi tufayli unda bo'lib o'tadigan biologik jarayonlar o'zgardi. Natijada tuproqdan ug'itlar, zaharli moddalar berish bilan ham yuqori hosil olish qiyin bo'lib qoldi. Qishloq xo'jaligida yuqori texnologiya va kimyoviy uslublarni qo'llash natijasida hayot manbai o'zlashtirilgan yerlarning ekologik holati va sanitar ko'rsatkichlari bo'zildi. Tuproqning hosildorlik imkoniyatlari va tiriklikni sazqlash jarayonlari pasaydi. Tuproq zaharli pestitsidlarning birikmalari va og'ir metallar bilan zaharlandi. Ular tuproqdagi biologik xislatlar va organik moddalarning parchalanish jarayonlarini to'la bo'zdi, foydali organizmlar miqdori kamaydi, tuproq tarkibi o'zgardi va natijada tuproq unumdorlikni yuqotdi. Hozirgi Yer resurslari ekologiyaisining asosiy vazifasi ham tiriklik tuproqsiz bo'lmasligini inobatga olgan holda qishloq xo'jaligidagi yerlarning hamma ijobiy xususiyatlari va undagi hayotiy jarayonlarni ekologik no'zqtai nazardan tiklash va yaxshilash, uning unumdorligini va qishloq xo'jalikdan olinadigan hosilning zararsizligini ta'minlash, tuproqning bioekologik faolligini oshirish jarayonida, qishloq xo'jalik ekinlarini suv, ozuqa va gaz rejimlari uchun yaxshi ekologik optimal sharoit yaratish yo'li bilan yuqori va

ekologik toza hosil olishga erishishdan iborat bo'lib, bu yo'l o'z navbatida kelajak avlodga toza va unumdor yerlar qoldirishimizga zamin bo'ladi.

Bugungi kunda tabiiy ekosistemalarga salbiy ta'sirning kuchayishi tufayli tabiatning barqarorligi salbiy tomonga o'zgardi. Ilmiy-texnika yutuqlari bilan tabiatning ekologik chegaralari o'rtasida katta qarama-qarshilik yuzaga keldi va buning natijasida muammolar paydo bo'la boshladi. Bu muammolarni yechimini topish o'z navbatida insonni atrof-muhit, ishlab chiqarish va yashash muhiti o'rtasida, bir-biriga doimiy ta'sir qilish kuchlarini har tomonlama tahlil qilish va baholash natijasida muhitda yuzaga keladigan, kutilmagan tabiiy og'ir holatlardan, doimiy xavfli hududlardan chiqib ketish chora-tadbirlarini kurish imkonini yaratadi. Buning uchun tabiat va jamiyat o'rtasidagi doimiy aloqalarning asl ma'nosini chuqur o'rganish katta ahamiyatga egadir. Ishlab chiqarishning hamma sohalorida ishlaydigan, tabiiy muhitda yashaydigan aholi tabiat va jamiyat o'rtasidagi tabiiy, qonunlarni yaxshi bilishlari kerak. O'zbekiston Respublikasi konstitutsiyasida tabiatni asrash va undan tejamkorlik bilan foydalanish sohasida ish olib boruvchilarning ishbilarmon, bilimdon bo'lishlari tabiat va jamiyat o'rtasidagi muammolarni yechishda katta ahamiyatga egaligi qayd etilgan. Bu borada qishloq xo'jalik xodimlarining ekologik bilimlari kengligi kishloq xo'jaligi tabiiy boyliklari, xom ashyo va energiya manbalarini ifloslanishi, bo'zilishidan saqlash bilan bir qatorda chikindisiz texnologiyalarni joriy qilib, qishloq xo'jalik mahsulotlarini yo'qotmasdan yig'ib olish, saqlash, yangi uslubiyotlar asosida dehqonchilik o'simlikshunoslik chorvachilik bog'dorchilik sun'iy landshaftlar barqarorligini saqlash, ularning maqsuldorligini ta'minlash va ekologik toza mahsulot yetishtirishni ta'minlaydi. Shuni ham yodda saqlash kerakki, hozirgi zamon ishlab chiqarish sohalari tabiiy boyliklardan oqilona hamda tejabkorlikka rioya etgan holda foydalanishning ekologik talablarini ishlab chiqarish jarayonlarida to'laligicha inobatga olishi kerak. Chunki qishloq xo'jalik hududi tabiiy muhitdek tiriklikdan tiriklikni qayta ishlab chiqaradi, ya'ni tabiiy omillar ta'sirida o'simlikdan o'simlikni va hayvondan hayvon zotlarini yetishtiradi, ko'paytiradi, mahsulot oladi. Shuning uchun yuqori mahsulot beruvchi yangi

navlarni va xayvonlarning yangi zotlarini ko'paytirish uchun yangi tipdagi ishlab chikarish texnologiyasini qishloq xo'jalikni mexanizatsiyalashda, yerga ishlov berish, sug'orish, yerni o'g'itlash, zararkunandalarga qarshi kurashda qullash katta ahamiyatga egadir. Yer resurslari ekologiyaisi - bu ilmiy va yangi fan bo'lib, uning ob'ekti mavjud yer resurslari, agrolandshaftlar asosini tashkil etadi. Yer resurslari ekologiyaisi-mujassamlashgan fan bo'lib, u qishloq xo'jalikda insonning atrof-muxit bilan bo'lgan asosiy aloqalarini o'rganish jarayonida qishloq xo'jalikning tabiiy majmualarga, ularning elementlariga ta'sirini aniqlaydi.

Nazorat savollari

- 1. Yer resurslari ekologiyaisining mazqsadi va vazifalari nimalardan iborat?**
- 2. Yer resurslari ekologiyaisi fanining rivojlanish tarixi qaysi davrlarni o'z ichiga oladi?**
- 3. Tabiiy ekosistemalarga salbiy ta'sir niamlardan iborat?**

2-MAVZU: YER RESURSLARIDAN FOYDALANISH VA MUHOFAZA QILISH

Reja

- 1. Tuproq va uning xususiyatlari**
- 2. Tuproq hosil bo'lishi**
- 3. Tuproq va boshqa tabiiy jismlar o'rtasida modda va energiya almashinuvi**

Tuproq - hosildorlik xususiyatiga ega bo'lgan yerning g'ovaq zarrachalardan iborat hosildor qismidir. Tuproq - mustakil, murakkab tabiiy jism bo'lib, u atmosfera, litosfera va biosferaning o'zaro va bevosita tutashgan joyida fizikaviy, kimyoviy va biologik jarayonlar natijasida ma'lum vaqt mobaynida hosil bo'ladi. V.V. Dokuchayev tuproq deb, yer yuzasining tuproq hosil qiluvchi omillar ta'sirida o'zgargan ustki qavatini aytgan. Tuproq yerning ulik jinslari va yomg'irlar, relef, iqlim, tirik organizmlar (O'simliklar, hayvonlar,

mikroorganizmlar) va insonning xo‘jalik faoliyati ta‘sirida paydo bo‘ladi va rivojlanadi.

Tuproq hosil bo‘lishida suv juda katta rol uynaydi. Uning tuproqda ta‘siri xilma - xildir. Tuproq hosil bo‘lishida iklim sharoiti, ayniqsa, muhim ahamiyatga ega. Masalan, quyoshning nurli energiyasi tuproqning issiklik rejimini belgilab, undagi organik moddalarning parchalanish sur‘atiga, o‘simliklarning rivojlanish tezligiga va tuproqdagi kimyoviy reaksiyalarning intensivligiga ta‘sir qiladi.

Tuproq hosil bo‘lishida o‘simliklar, bakteriyalar, zamburug‘lar va xayvonlarning xam o‘ziga xos o‘rni bor. O‘simliklar ildizi orqali tuproqdan mineral moddalar va azot oladi, so‘ngra moddalar o‘simliklarning chirigan qismi bilan birgalikda tuproqning yuza qatlamlarida to‘planadi. O‘simlik ildizlari tuproqning ostki qavatlaridan namlikni tortib chiqaradi, bunda suv bilan birga unda erigan birikmalar ham yuqoriga ko‘tariladi. O‘simlik ildizlari tuproqni yumshatadi, uning strukturasi va boshqa xossalarini o‘zgartiradi. O‘simlik qoldiqlari tuproq chirindisining asosiy manbaidir. Bakteriyalar va zamburug‘lar ta‘sirida tuproqdagi murakkab organik birikmalar nisbatan oddiy birikmalarga parchalanadi. Shu bilan birga bakteriya va zamburug‘lar ta‘sirida hosil bo‘lgan organik kislotalar o‘z navbatida tuproqdagi mineral birikmalar bilan reaksiyaga kirishib, yangi xil birikmalarni sintez qilishda ishtirok etadi. Tuproq hayotida mikroorganizmlarning roli g‘oyat katta. V.A. Kovda ma‘lumotiga ko‘ra, tuproqdagi mikroblar massasining yillik dinamik zaxirasi yer ustidagi fitomassaga barobar yoki undan 1,5-2 hissa ko‘pdir. Qora tuproqda bo‘z va madaniy tuproqdarda organizmlar biomassasi yiliga gektariga 20-50 t. ga yetadi. Tuproqdagi chuvalchanglar va xasharotlar organik moddalarni parchalab, ularni tuproqning mineral qismlari bilan aralashtirishga imkon beradi. Tuproq hosil bo‘lishining eng muhim omillaridan biri-insonning xo‘jalik faoliyati, ya‘ni o‘rmonlarni kesib o‘tloq yoki ekinzorga aylantirish, yaylovda mol boqish, tuproqda o‘g‘it solish, yerlarni sug‘orish yoki quritish va boshqalar xisoblanadi. Bularning hammasi tuproqning tarkibi va xossalariga keskin ta‘sir ko‘rsatadi. Tuproqning organik qismi turli o‘simlik va mikroorganizmlar chirindisidan iborat. Uning mineral qismini tog‘ jinslarining

maydalangan zarrachalari tashkil qiladi. Tuproqning bioximik jarayonlar intensivligi uchun muhim bo'lgan xossalari g'ovakligi, havo va suv o'tkazuvchanligi, issiklik rejimi va boshqalar mana shu mineral zarrachalarning tarkibi hamda katta-kichikligiga bog'liq. Shunday qilib, tuproq murakkab tabiiy jism bo'lib, u to'g'ri va inert massa emas, balki o'zgaruvchan dinamik hosiladir.

Tuproq o'ziga xos murakkab, sekin o'zgaruvchan muhit bo'lib, unda to'xtovsiz ravishda organik moddalarning sintezi va parchalanishi, oziqa elementlarining aylanib yurishi sodir bo'lib turadi. Tuproq bilan boshqa tabiiy jismlar o'rtasida modda va energiya almashinuvi quyidagi asosiy shakllarda namoyon bo'ladi:

1. Atmosfera-tuproq-o'simliklar tizimida ko'p tomonlama gazlar, namlik va katta zarralar almashinuvi.

2. Tuproq grunt tizimida gazlar bilan suv va suvda erigan moddalarning ikki tomonlama almashinuvi.

3. Quyosh-o'simlik-tuproq radiatsiyalarning almashinuvi.

4. Atmosfera-o'simlik-tuproq-grunt tizimida ko'p tomonlama issiqlik energiyasi almashinuvi

5. Tuproq - yuksak o'simliklar tizimida ko'p moddalar, nitrat birikmalari, karbonat angidrid va kislota almashinuvi. Bundan yaqqol ko'rinib turibdiki, tuproqdagi besh xil aylanma harakatning to'rt xili biologik jarayonlarning aylanma xarakati xarakteriga ega. Tabiatda tuproq bilan organizmlar o'rtasida moddalarning biologik aylanishi bilan birga, moddalarning geologik (yoki katta) aylanib yurishi deb ataluvchi jarayon ham sodir bo'lib, u tuproqdagi ozuqa elementlarining erib, ularning suv oqimi orqali daryolar, dengizlar va okeanlarga olib ketilishi hamda turli cho'kindi tog' jinslari parchalanib, yemirilib shu jarayonga yetkazilishidan iborat. Natijada ming va million yillar davomida okeanlarning tagida cho'kindi jinslarning qalin qatlamlari hosil bo'ladi. Keyinchalik tektonik jarayonlar va dengiz regressiyalari natijasida bu tog' jinslari yuzaga chiqib qolishi, unda yangidan kontinental nurash jarayoni ro'y berishi hamda ozuqa elementlaridan o'simlik yana foydalanishi ham mumkin. Shunday qilib, tuproq tabiatning boshqa

komponentlari va elementlari bilan doimo o'zaro aloqada bo'ladi va moddalarning umumiy aylanib yurishida muhim ahamiyat kasb etadi. Tuproqning tabiiy komponentlariga ta'siri nixoyatda xilma-xil.

Litosfera va atmosferaning o'zaro ta'siri xam ko'p joylarda tuproq orqali sodir bo'ladi. Tuproqdan havoga ko'tarilgan chang kondensatsiya yadrosi sifatida yomg'irlar hosil bo'lishiga imkon beradi. Chang xavoning tiniqligini pasaytirib, yer yuzasiga yetib kelayotgan quyosh energiyasi miqdorini kamaytiradi. Atmosferadan tushadigan kimyoviy moddalar esa ba'zan tuproqda, o'simliklarga va xayvon organizmlariga xar hil ta'sir qiladigan yangi birikmalar hosil qiladi.

Tuproq - tabiiy landshaftning oynasi, unda tabiatning barcha xil o'zaro ta'siri va aloqalari go'yo bir markazga jamlangandek aks etgan. Binobarin, tuproq turli lanshaftlarning juda ko'p xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan. Eng muximi shuki, tuproq yerdagi organik xayotning manbai, ayni vaqtda o'zi ham organik xayotning mahsuli bo'lib, u bilan o'zaro uzviy aloqadadir. Tuproqning inson va xayvonlar uchun yana bir ahamiyati uning tarkibidagi mikroelementlarning tirik organizmlarning tarkibiga o'tishidir. Demak tuproqning kimyoviy tarkibi o'simliklar va xayvonlar orqali insonga, avvalo, uning sog'ligiga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Nazarat savollari

1. Tuproq va uning xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Tuproq hosil bo'lishi qanday amalga oshadi?
3. Tuproq va boshqa tabiiy jismlar o'rtasida modda va energiya almashinuvi qanday amalga oshadi?

3-MAVZU: HUDUDLARNI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA YERDAN FOYDALANISHNING O'RNI VA AHAMIYATI

REJA

1. Yer resurslaridan oqilona foydalanish jamiyatning barqaror rivojlantirishdagi muhim omil
2. Tabiatdan foydalanishdagi keskin o'zgarishlar

3. Yer resurslaridan foydalanishni mintaqaviy sharoitda barqarorligini ta'minlash

Respublikamiz Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev mintaqamizdagi hozirgi iqlim o'zgarishi va suv taqchilligi sharoitida yer resurslaridan oqilona foydalanish jamiyatning barqaror rivojlantirishni asosiy shartlaridan biri sifatida qaralmog'i zarurligi, biroq, hozircha bu holatni yaxshi emasligiga e'tibor qaratmoqda.

Jumladan, 2017 yil 31 may kuni «Yerlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish borasida nazoratni kuchaytirish, geodeziya va kartografiya faoliyatini takomillashtirish, davlat kadastrlari yuritishni tartibga solish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmonida shunday deyiladi: «...yer resurslaridan maqsadli, oqilona va samarali foydalanish, yerlarni muhofaza qilish yuzasidan davlat nazoratini hamda tuproq unumdorligini oshirish bo'yicha hududiy dasturlarni ishlab chiqish va amalga oshirish borasidagi ishlari qoniqarsiz, deb hisoblansin»[2]. Farmonda ta'kidlangan barqarorlikni ta'minlovchi hududiy dasturlarni yer bilan bog'liq bandlarini ishlab chiqish bugungi kundagi dolzarb masalalardan biri hisoblanib, ushbu yo'nalishda muvofaqiyatga erishishda boshqa soha vakillari (yer to'zuvchilar, tuproqshunoslar, iqtisodchilar...) bilan bir qatorda geograflar hamkorligi kutilgan natijani beradi. Chunki hududiy barqarorlikni ta'minlashda xo'jalikni hududiy tashkil etuvchi mutaxassislar (yer tuzuvchi, tuproqshunos va iqtisodchi)ning bir tomonlama, iqtisodiy samaradorlikni oshirishga qaratilgan harakatlarini me'yorlashtirishda barqaror rivojlanishni ta'minlovchi ekologlar va tabiiy geograflarning o'ziga xos yondashuvlari alohida ahamiyatlidir [6].

Jahonda va O'zbekistonda Barqaror rivojlanish konsepsiyasini hayotga tadbiq etilishida yer resurslarining o'рни va ahamiyati juda yuqori. Mazkur yo'nalishda istiqboldagi yo'nalishlarni belgilash uchun dastlab, mazkur konsepsiyani yuzaga kelish tarixi, sharoitlari va yer resurslari bilan bog'liq jihatlarini tadqiq etish dastlabki vazifa qilib belgilandi.

Qariyb 30 yil davomida jahon hamjamiyati va ilmiy izlanishlarda keng qo'llanib kelinayotgan ingliz tilidagi «Sustainable Development», rus tilidagi

«Ustoychivoe razvitie» iborasi o‘zbek tiliga «Barqaror rivojlanish» deb tarjima qilinadi. Fanda va turli mamlakatlarda uning turg‘un, qo‘llab-quvvatlanayotgan, avaylanayotgan, davomli, uzluksiz, muvozanatli, yashil rivojlanish (taraqqiyot) kabi turli ifodalar ishlatib kelinmoqda.

Kishilik jamiyatining barqaror rivojlanishini ta‘minlashda yer resurslarini beqiyos o‘rnini asoslash uchun uning tabiatdan foydalanish tarixiga qisqacha nazar tashlash lozimdir. Insoniyatni hozirgacha bo‘lgan tabiatdan foydalanish tarixida to‘rtta keskin burilish nuqtasi bo‘lganligi tabiat va iqtisodiyot tarixi bilan shug‘ullanuvchi ko‘plab olimlar tomonidan e‘tirof etilgan. Shuni qayd etish zarurki, taraqqiyotning har bir burilish nuqtasidagi o‘zgarishlar markazida insoniyatning yer resurslaridan foydalanish tizimidagi innovatsion o‘zgarishlar yotadi.

Tabiatdan foydalanishdagi birinchi keskin o‘zgarishga sabab bo‘lgan jarayonlar bundan taxminan 10 ming yil burun sodir bo‘lib, tarixda «neolit revolyusiyasi» nomi bilan atalgan. Bunda jahon xalqlarining katta qismi o‘troq hayot kechirish tarziga o‘tgan, yer resurslaridan yaylov va termachilikda foydalanishdan voz kechib, dehqonchilik va bog‘dorchilik bilan shug‘ullana boshlagan. Ayniqsa, obikor dehqonchilikning rivojlanishi jamiyatda barqarorlik va farovonlikni ta‘minlashga katta xissa qo‘shgan. [74].

Ikkinchi keskin o‘zgarish XVII-XVIII asrlarda dastlab G‘arbiy Yevropada yuz berdi. Industriyalashtirish davrida aholisi zich mamlakatlar qishloq xo‘jaligida yer resurslarining yetishmasligi hunarmandchilik va sanoatni keskin rivojlanishiga turtki bergan.

Uchinchi keskin burilish davrida XX asrning ilmiy-texnika taraqqiyoti yutuqlari yerdan foydalanishga jalb etildi. Ayniqsa qishloq xo‘jaligidagi kimyolashtirish, mexanizatsiyalashtirish va irrigatsiya tizimining rivojlanishi bu davrni «yashil inqilob» davri deb atalishiga sabab bo‘ldi.

Bu uchta inqilobiy o‘zgarishlar kishilik jamiyati hayotida to‘qlik farovonlik va osuda to‘kin hayotni ta‘minladi. Biroq, bu o‘zgarishlar kishilik jamiyatining imkoniyatlari cheksiz, u nafaqat ona yer tabiatini, balki, butun olamni

bo'ysundirilishi mumkin, degan xayoliy tushunchani keltirib chiqardi. Ammo XX asrning o'rtalariga kelib, jamiyatning to'xtovsiz o'sib borayotgan ehtiyojlari bilan qat'iy cheklangan Yer sayyorasi va uning resurslari hajmi o'rtasida nomutanosiblik borligi ma'lum bo'ldi. Yaqin kelajakda, o'n yilliklar orasida Yer sharida yuz berishi mumkin bo'lgan ekologik inqiroz xavfi haqidagi fikrlar paydo bo'ldi. Undan qutilishning yagona yo'li sifatida an'anaviy xo'jalik yuritish tizimida tubdan o'zgarish qilishni talab qiluvchi to'rtinchi burilish nuqtasi sifatida «Barqaror rivojlanish» konsepsiyasi yuzaga keldi. Bu konsepsiyada ham asosiy e'tibor yer resurslariga qaratilmoqda.

Ushbu konsepsiyaning yaratilishiga kishilik jamiyatining ayniqsa, jadal iqtisodiy o'sishning Yer shari tabiatiga ko'rsatayotgan ta'siri va uning oqibatlarini keskin namoyon bo'lishi sabab bo'ldi. Yevropada sanoatning jadal rivojlanishi natijasida birinchi marta inson o'limiga sabab bo'lgan tabiatdagi hodisa «smog tumanlari» ko'zatildi. Londonda 1952 yilda 4 kun mobaynida 4 ming odam, 1963 yilda Nyu-Yorkda 300 odam vafot etdi. Bunday holatlar 1956, 1957, 1960 yillarda tez-tez takrorlanib turdi. Shu bilan birga, yer resurslarining degradatsiyasi, yer osti boyliklarining miqdor jihatdan tugab qolish xavfi (ayniqsa, neft-gaz resurslari), dunyo okeani va oqar suvlarning ifloslanishi, kislotali yomg'irlar yog'ishi, ozon tuynugi kabi holatlar kishilik jamiyatining rivojlanishida boshqa alternativ yo'llarni qidirib topish zarurligini taqozo etuvchi omil bo'lib xizmat qildi [37; 24 s].

Barqaror rivojlanish konsepsiyasining dastlabki nazariy asosi sifatida rus olimi V.I.Vernadskiy tomonidan yaratilgan noosfera to'g'risidagi ta'limot olinadi. Insoniyatni xo'jalik yuritishda global qayta qurishni amalga oshirishni nazarda tutuvchi bu konsepsiya, biosferani «noosfera»ga o'zgartirishni hayotiy zarurat, deb qarashni nazarda tutadi. [34; 261 s].

Amaliyotda bu konsepsiyani dastlab, italiyalik ishlab chiqaruvchi [Aurelio Pechchei](#) rivojlantirdi. U xalqaro miqyosda siyosiy, moliyaviy, madaniy va ilmiy soha vakillarini birlashtirgan Rim klubi – xalqaro jamoat tashkilotini ([analitik markaz](#)) to'zdi. Tashkilot biosferani rivojlantirish istiqbollari va insonning tabiatga

nisbatan gumanistik jihatdan munosabatda bo'lishi borasida ulkan ishlarni bajardi [85; 120 b].

Rim klubi a'zolaridan D.Forresterning «Mirovaya dinamika» [90; 379 s.] hamda D.Medo o'zining «Predeli rosta» [21; 26-32 s.] nomli asarlari jahon rivojlanishining atrof-tabiiy muhitga bog'liq tomonlarini tahlil etish bilan ko'pchilikning diqqatini tortdi. Rim klubida qilingan ma'ruzada ular tomonidan «Agar shu holat (temp)da aholi soni, industriyalashtirish va atrof-muhitni ifloslanishi davom etsa, oziq-ovqat ishlab chiqarish va tabiiy resurslar miqdorini tugashi o'z chegarasiga yetishi, undan so'ng birdaniga boshqarilmaydigan tarzda aholi sonining va ishlab chiqarish hajmini kamayishi kuzatilishi bashorat qilindi» [22; 22-29.].

Jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi bilan atrof-muhit holati o'rtasida o'zaro bog'liqlik mavjudligini ilmiy jamoatchilik 1960 yillarning boshlarida to'liq anglay boshladi. Bu haqidagi dastlabki, butun dunyoga ovoza bo'lgan asar AQShlik biolog olimi Reychel Karson tomonidan yozilgan «Soqov bahor» («Silence spring», 1965) asari bo'ldi [48]. Olima atrof-muhit ifloslanishi ma'lum chegaragacha davom etishini, undan ortsa, tabiiy muhit inqirozga yuz tutishi mumkinligini asoslab berdi. Uning asari kishilik jamiyati a'zolarini ekologik ongini, saviyasini oshirishga katta hissa qo'shdi [74; 336 s.].

Shundan so'ng, barqaror rivojlanish bo'yicha turli yo'nalishlarda ilmiy tadqiqotlar olib borilishi, ishlab chiqarish, demografik holat, atrof-muhitning holatini tahlil etish va modellashtirishga hamda ekologik muammolarga bag'ishlangan konferensiyalar faol ravishda o'tkazila boshlandi [84; 144 b., 103; 125 b.]. Xalqaro maydonda dastlabki ekologik yo'nalishdagi konferensiya 1972 yil Stokgolmda o'tkazildi. Mazkur konferensiyadan so'ng jahon fani va ijtimoiy hayotiga quyidagi yangi «*Ekologik imperativ*», «*Ekologik monitoring*», «*Ekologik inqiroz*», «*Ekologik halokat*» kabi tushuncha va iboralar kiritildi [74; 336 s.]. Ushbu konferensiya xulosasi asosida ekologik qonunchilik rivojlana boshladi jahonning ilg'or mamlakatlarida tabiat muhofazasi boshqaruviga asoslangan vazirliklar va muassasalar paydo bo'ldi [84; 120 b].

1983 yili Atrof-muhit va rivojlanish bo'yicha Butun jahon komissiyasi tashkil etilib, unga Gro Xarlem Brundtland rahbarlik qildi [62; 339 s.]. Uch yil davomida komissiya iqtisodiy, ijtimoiy-madaniy va ekologik omillarning o'zaro ta'siri va aloqadorligi masalalarini o'rgandi. Shu komissiya «barqaror rivojlanish» (sustainable development) tushunchasini ilk bor butun jahon hamjamiyatida ommalashtirdi [62; 339 s.]. 1987 yili «Bizning umumiy kelajagimiz» deb nomlangan «Atrof-muhit va rivojlanish bo'yicha xalqaro komissiya» ma'ruzasida «Barqaror rivojlanish» zarurati qayd etilib, unga «bugungi kundagi ehtiyojlarni qondirish kelajak avlodning o'z ehtiyojlarini qondirishiga to'sqinlik qilmasligi kerak» [66], degan tavsif berildi va u bugungi kunda ko'pgina mamlakatlarda qo'llanilib kelinmoqda.

Braziliyaning Rio-de-Janeyro (1992) shahrida bo'lib o'tgan atrof-muhit muhofazasi va rivojlanishga bag'ishlangan navbatdagi konferensiyada kelgusi o'n yillik uchun ekologiq iqtisodiy va ijtimoiy harakat dasturi -«XXI asr uchun kun tartibi» qabo'l qilindi. Unda Yer sharida barqaror rivojlanishni ta'minlash uchun quyidagi tavsiya va mezonlar berilgan:

- iqtisodiyotning o'sishi Yer sayyorasining ekologik imkoniyatlari chegaralariga mos tushishi kerak;
- iqtisodiy rivojlanish atrof-muhit uchun xavfsiz bo'lishi kerak;
- rivojlanishni barqaror qilish – hozirgi avlod ehtiyojlarini kelajak avlodning ehtiyojlarini ta'minlash qobiliyatlarini xavf-xatarga qo'ymay ta'minlash;
- yer va tabiiy resurslarni yalpi milliy boylik sifatida ko'rish;
- odamlarning faolligini ularga yerga egalik qilish va ularning mahsulotlarining adolatli baholarda bozorga chiqarish vositalarida ta'minlash huquqini berish yo'li bilan rag'batlantirish;
- kimyoviy moddalarning aholi salomatligi va atrof-muhit uchun xavfliligini aniqlash; bunday ma'lumotlar ko'pchilik moddalar uchun mavjud emas;
- pestidsitlarni o'simliklarning biologik himoya qilish vositalar bilan almashtirish;

Mazkur tavsiya va tamoyillar zamirida ehtiyojni qondirish darajasida mahsulot ishlab chiqarish, aholi sonini, tabiatdagi antropogen o'zgarishlar ulushi hamda tiklanmaydigan resurslarning ishlatish miqdorini imkon qadar cheklash *rivojlanishning barqaror yo'liga* o'tishni asosiy shartlaridan biri ekanligi yotadi [36; 50 b].

2012 yili Rio-de-Janeyroda BMTning barqaror rivojlanish bo'yicha «Rio+20» nomini olgan konferensiyasi ochilishida so'zga chiqqan BMTning Bosh kotibi Pan Gi Mun insoniyat yangi davrga qadam qo'yayotganligini qayd etdi. U 2040 yilga borib Yer shari aholisi 9 mlrd kishiga ko'payishini hisobga olib, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning eski modeli o'z ahamiyatini yo'qotganligini ta'kidladi [85; 120 b.].

Navbatdagi konferensiyada, 2015 yil 25 sentabrda Nyu-York shahrida BMTning 193 ta a'zo mamlakatlari 2015 yildan keyin amalga oshiriladigan harakatlar borasida barqaror rivojlanish sohasida Kun tartibini qabul qilishdi. Bashoratlarga ko'ra, mazkur dasturda qashshoqlik 2030 yilga kelib bartaraf etiladi va barqaror kelajak ta'minlanadi.

Ushbu konferensiyada jamiyat oldidagi maqsadlar va yangi vazifalar kompleks va ajralmas xarakterga ega ekanligi ta'kidlandi. Uning markazida barqaror rivojlanishning uch tamoyili – iqtisodiy o'sish, ijtimoiy taraqqiyot va atrof-muhit muhofazasini chambarchas bog'lovchi 17 ta maqsad va ularga birlashtirilgan 169 ta vazifa turadi [66].

O'zbekiston Respublikasi ham BMTning mazkur dasturiga qo'shilgan. Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 20 oktabrdagi «2030 yilgacha bo'lgan davrda barqaror rivojlanish sohasidagi milliy maqsad va vazifalarni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 841-son qarori qabo'l qilinib, unga ko'ra, barqaror rivojlanish maqsadlarini davlat rivojlanish dasturlariga asta-sekin integratsiyalash, shuningdek Barqaror rivojlanish maqsadlarining O'zbekistonda amalga oshirilishi bo'yicha muntazam milliy ma'ro'zalar tayyorlanishi ko'zda tutilgan [4].

Milliy maqsadning 15.3-vazifasida esa «2030 yilgacha saqlanishga qarshi kurash, yemirilgan yerlar va tuproqlarni, shu jumladan saxrolanish, qurg'oqchilik

va suv toshqiniga uchragan yerlarni tiklash va yerlarning yemirilishini neytral balansiga erishish» ko'zda tutilgan. Mazkur masalalar «O'zbekiston Respublikasini 2017-2021 yillarda yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi»da ham o'z aksini topgan. Unda «sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, melioratsiya va irrigatsiya ob'ektlari tarmoqlarini rivojlantirish» yuzasidan muhim vazifalar belgilangan [1].

Barqaror rivojlanish konsepsiyasi negizida xususiy konsepsiyalar ham yaratilmoqda. Jumladan, jahonda qishloq xo'jaligi sohasini (yerdan foydalanishni) barqaror rivojlantirish maqsadida *qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish konsepsiyasi* - (sustainable agriculture) ishlab chiqildi Altieti M.A. [102; 423 p], Francis C.A., Madden J.R. [103; 123-134 p], O'Connell R.F.[104; 175-185 p].

Mazkur konsepsiya nuqtai-nazaridan yondashilganda, yerdan foydalanishni barqaror tashkil etish 3 ta talabga (mezonga) javob berishi zarur:

– birinchidan, tabiiy-ekologik jihatdan xavfsizlikni, agrogeotizimlarni barqaror faoliyat ko'rsatishini ta'minlashi, salbiy degradatsion jarayonlarning (ikkilamchi sho'rlanish, erroziya va b.) rivojlanishiga yo'l qo'ymasligi;

– ikkinchidan, ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashi, ya'ni aholiga kerakli miqdordagi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, ishlab chiqarish tarmoqlariga esa qishloq xo'jaligi xom ashyosi yetkazib berishi;

– uchinchidan, iqtisodiy jihatdan unumdorlikni, ishlab chiqarish tarmoqlaridagi daromadni yetarli miqdorda bo'lishini ta'minlashi kerak.

Ammo ta'kidlash kerakki, barqaror rivojlanish konsepsiyasining bu uch tarkibiy qismidagi talablar har doim ham bir-biriga mos tushavermaydi, qolaversa, o'zoq vaqt davomida iqtisodiy mezonlarga ko'proq e'tibor qaratildi. Har qanday holatda ham iqtisodiy samaradorlikka erishish maqsadida qilingan harakatlar natijasida tabiiy-ekologik muammolar kelib chiqmoqda. Bundan tashqari, iqtisodiy unumdorlikni oshirish uchun sarflangan harajatlar miqdori yil sayin ortib bormoqda, ularni o'z vaqtida qoplash, yetishtirilgan mahsulot tannarxini kamaytirish rivojlangan mamlakatlardagi asosiy muammolardan biriga aylanmoqda.

Yer resurslaridan foydalanishni mintaqaviy sharoitda barqarorligini ta'minlovchi mexanizmni shakllantirish bugungi kunning asosiy talablaridan biridir. Bu jarayonda amalga oshiriladigan ishlarni yuqoridagi tamoyillarga amal qilgan holda, quyidagi yo'nalishlarda olib borish taklif etilmoqda [72; 52-61 s]:

1. Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlardan foydalanishda ishlab chiqarish jarayonini ekologizatsiyalash;

2. Cho'llanish, ikkilamchi sho'rlashuv, erroziya kabi salbiy jarayonlarning oldini olishga ko'maklashuvchi optimal yer fondi tarkibini yaratish, yer resurslari bilan undan foydalanish tartibi o'rtasida oqilona nisbatni, balansni topish;

3. Mintaqada yerdan foydalanish va uni o'g'itlashni tarixan shakllangan an'anaviy usullarini, chorvachilik tarmog'ini rivojlantirishni innovatsion usullarini qo'llash;

4. Tuproq unumdorligini ko'tarish, unga tushadigan antropogen bosim miqdorini minimal holatga keltirish, yerni muhofaza qilish ishlariga tabaqalashgan tabiiy landshaft xususiyatlariga asoslangan yondashuv tamoyillariga amal qilishni ta'minlovchi mintaqaviy dasturlar va landshaftli rejalashtirish mexanizmini takomillashtirish.

Geografiyada turli rivojlanish qonunlari asosida faoliyat yurituvchi hududiy-ishlab chiqarish va tabiiy-hududiy tizimlarning o'zaro ta'sirini ifodalovchi model yaratilgan [61; 231 s]. Bunda ishlab chiqarish (qishloq xo'jaligi) va tabiiy tizimlarning o'zaro aloqasi yuz beradigan joy, o'zining tabiiy (iqlim, relef, tuproq, suv...) va ishlab chiqarish (haydalma yer, o'tloq, mevazor...) unsurlariga ega bo'lgan qishloq xo'jalik yerlaridir. Bu tizimlarning o'zaro munosabatini muvofiqlashtirish ham yer resurslaridan oqilona foylanishni tashkil etish orqali amalga oshiriladi. Oqilona foydalanish mezonini bo'lib esa ijtimoiy-ekologik va iqtisodiy unumdorlik xizmat qiladi. Yuqoridagi modulga tayangan holda, yaratilgan hududiy-ishlab chiqarish va tabiiy-hududiy tizimlarni o'zaro murosaga keltirish, muvozanatli, barqaror faoliyat ko'rsatishni ta'minlashda B.I.Kochurov tomonidan yaratilgan ekologik-xo'jalik muvozanati konsepsiyasi ilmiy va amaliy jihatdan yaxshi natija bermoqda [53; 323-324 b., 60; 22 s., 70; 103 s.]. Bu

konsepsiyaga Yer resurslaridan foydalanishda barqarorlikni ta'minlashning asosiy vositalaridan biri sifatida qaralmoqda [40; 113-121 s]. Bu konsepsiyaga muvofiq, hududlardagi barqarorlik ekologik va xo'jalik balansini muvofiqlashtirish orqali amalga oshiriladi.

Nazorat savollari

- 1. Barqaror rivojlannishidagi muhim omillarni nimalardan iborat?**
- 2. Tabiatdan foydalanishdagi keskin o'zgarishlar xaqida gapiring**
- 3. Barqarorligini ta'minlash deganda nimani tushunasiz?**

4-MAVZU: EKOLOGIK-XO'JALIK MUVOZANATI KONSEPSIYASI VA UNDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

REJA

- 1. Ekologik-xo'jalik muvozanati konsepsiyasi tushunchasi**
- 2. Tabiatdan foydalanishni optimallashtirish g'oyasi**
- 3. Ekologik-xo'jalik holat**

Kishilik jamiyati paydo bo'lganidan buyon fan, texnika va texnologiyaning ijobiy yutuqlaridan foydalanib, o'z xo'jalik faoliyatini kengaytirish va rivojlantirishga harakat qilmoqda. Bu jarayonda jamiyatning ta'sir ko'lami uzuluksiz kengayib borayotgan tabiiy ob'ektlarning asosiysi yer resurslaridir. Tabiiy-hududiy majmualarning asosini tashkil etadigan bu resursning sifati va miqdori kuchli antropogen bosim ostida qolib o'zgarmoqda va afsuski, bu o'zgarish salbiy tomonga qarab ketayotgan hududlar maydoni ko'paymoqda. Tabiiy resurslardan foydalanishni optimallashtirishning qat'iy landshaft-geografik tamoyilda amalga oshirilishi zarurligi dastlab, geograf olim A.G.Isachenko [45] tomonidan taklif etilgan edi. Unga ko'ra, optimallashtirishning oxirgi maqsadi foydalanilayotgan, muhofazaga olingan (konservatsiya qilingan) va o'zgartirilayotgan (melioratsiyaga tortilgan) tabiiy resurslar o'rtasidagi muvozanatni (balansni) topishdir. Bunday muvozanatni topishda quyidagi

landshaft-geografik tamoyillarga amal qilish talab etiladi [80; 152 b, 41; 366 s, 42; 222 s]:

- optimallashtirishning asosiy ob'ekti - tabiiy (geografik) muhit ierarxiyasi, bir-biriga buysunuvchi turli rangdagi tabiiy geografik majmualar (geotizimlar) yig'indisidan iborat;

– insonning geotizmlarni biror komponentiga yoki funksional xalqasiga ta'sir etishi komponentlararo aloqalarni buzilishiga va oqibatda, butun tizimni izdan chiqishiga sabab bo'ladi. Har bir tizimni tashqi ta'sirlarga, jumladan, texnogen ta'sirlarga chidamlilik darajasini ma'lum chegarasi mavjud. Tabiatga nooqilona, ongsiz ta'sir etishdagi asosiy xavf mazkur geotizmlarning tabiiy tarkibining buzilishidir. Shuning uchun tabiiy muhitni optimallashtirishning oliy mezon-geotizimlarning barqaror faoliyat yuritishini ta'minlashdir;

– tabiatni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanishda tabiatni bir elementi yoki komponentiga qaratilgan xususiy ta'qiqalar, texnologik yoki boshqa tadbirlar natija bermaydi, butun geotizimni haddan ortiqcha texnogen bosimlardan himoya qiladigan tabiiy «mexanizm»ni saqlab qolish bosh vazifa bo'lishi zarur;

– tabiiy muhitni optimallashtirish bo'yicha loyiha ishlab chiqishda turli darajadagi geotizimlarni ierarxiyasiga (lokal, regional, global), ular o'rtasidagi modda va energiyaning o'zaro almashinuviga e'tibor qaratish, optimallashtirishni nisbatan soddaroq lokal tizimlardan boshlash va b.

Yuqoridagi tamoyillar asosida A.G.Isachenko tomonidan optimallashtirishning ommalashgan sxemasi yaratildi. U landschaft tarkibini majmuali o'rganish, hududning hozirgi holatiga baho berish va ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishni o'z ichiga oladi. Bu umumiy sxema bulib, tabiatdan foydalanishning barcha turlari uchun to'g'ri kelsada, har bir tur uchun alohida yondashuvni talab qiladi. Yer resurslaridan foydalanishni optimallashtirish bo'yicha ishlangan sxemalarda ham bunday klassik yondashuvlar ko'p uchraydi. Bu hududlardagi salbiy ekologik jarayonlarni to'xtatish, ma'lum tabiat komponentlarini tiklash uchun katta tashkiliy, moddiy va moliyaviy resurslarni jalb

etish zarur bo'ladi. Biroq, hududlarda barqaror rivojlanishni ta'minlash uchun qilinayotgan bu harakat va harajatlar har doim ham kutilgan natijani beravermaydi.

Tabiatdan foydalanishni optimallashtirish g'oyasi "Rim klubi" a'zolarining nazariy qarashlarida ham rivojlantirib kelingan. Jumladan, D.Forresterning ta'kidlashicha, bu g'oya bo'yicha tabiat bilan kishilarning xo'jalik faoliyati o'rtasida o'zaro muvofiq (uyg'un) munosabat o'rnatiladi va ta'minlanadi. Tabiatdan, shu jumladan yer resurslaridan foydalanishning ekologik jihatdan barqaror shakllari yaratilib, undagi texnologik yaratmalar tabiiy tizimlarga moslashtiriladi hamda barqaror, muvozanatli (simbioz) geokosotsiotizimni vujudga keltiradi [97; 379 s.]. Bunday murakkab tizimning shakllanishi landshaftli rejalashtirish va hududning ekologik-xo'jalik jihatidan qayta qurish orqali amalga oshiriladi.

Bu konsepsiya butunlay yangi, mutloq innovatsion asosga qurilgan, deb o'ylash ham u qadar to'g'ri emas. Uning negizida jahon geografiya fanida yillar davomida jamlangan nazariy asoslar bor. Jumladan, u yuqorida aytilgan D.Forrester, V.Vernadskiy, A.G.Isachenko [43; 328 s., 44; 289-301 b., 49; 122-133 s., 97; 379 s.] tomonidan taklif etilgan hududning ekologik optimallashtirish konsepsiyasining ijodiy rivojlantirilgan ko'rinishi bulib, yer resurslaridan foydalanish yo'nalishidagi tadqiqotlarda quyidagi afzalliklarga egaligi bilan ajralib turadi:

- birinchidan, hududning holatini baholash ob'ektiv (mavjud) ko'rsatkichlar bo'yicha o'tkaziladi, bu ma'muriy va tabiiy birliklarni hududni optimallashtirish bo'yicha aniq va to'g'ri tavsiya ishlab chiqishi imkonini beradi;

- ikkinchidan, hududning ekologik-xo'jalik balansini hisoblash mavjud yer fondi materiallari asosida olib borilganligi sababli ortiqcha moddiy, tashkiliy va moliyaviy resurslarni talab qilmaydi.

- uchinchidan, hisob-kitob ishlarida qo'llaniladigan asosiy ko'rsatkich yer fondi materiallari dunyoning barcha mamlakatlarida yuritiladi, ulardan foydalanib, ayni paytdagi holatni baholash, yillar davomidagi o'zgarishlarni monitoring qilish, kelajakdagi o'zgarishlarni rejalashtirish mumkin.

Hududning ekologik-xo‘jalik balansi (muvozanati) - bu tabiatning mavjud va potensial imkoniyatlarini hisobga olgan holda, hududdagi turli aholi guruhlari hamda turli faoliyat turlari o‘rtasidagi munosabatlarni muvozanatlashtirishdir. Bunday yondashuvda tabiat va jamiyatning barqaror rivojlanishi, tabiiy resurslarning qayta tiklanishi ta‘minlanadi, ekologik o‘zgarishlar salbiy oqibatlarini keltirib chiqarmaydi [50; 46-59 b].

Ekologik-xo‘jalik balansi tushunchasida hududning tuzilishi (tashkil etilishi), makonning holatiga alohida e‘tibor qaratiladi. V.I.Vernadskiy [34] ham o‘zining biosfera ta‘limotida «biosfera bu tashkil etilgan makon» deb ko‘rsatgan bo‘lsa, noosfera ta‘limotida sivilizatsiyaning rivojlanishini biosferaning insoniyat o‘zlashtirgan qismini qay darajada tashkil etilganligi bilan bog‘laydi. Bunda keyingi yillardagi ekologik muammolar hududning tarkibiy tuzilishidagi krizislar, tabiiy va antropogen tizimlar o‘rtasidagi muvozanatni buzilishi oqibatida yuzaga kelayotgani asos sifatida olinadi. Mazkur konsepsiya keng ma‘noda inson bilan tabiat o‘rtasidagi muvozanatni ta‘minlashga, kishilarni tabiatga haddan tashqari ko‘p aralashmaslik tamoyillariga amal qilishga chorlaydi.

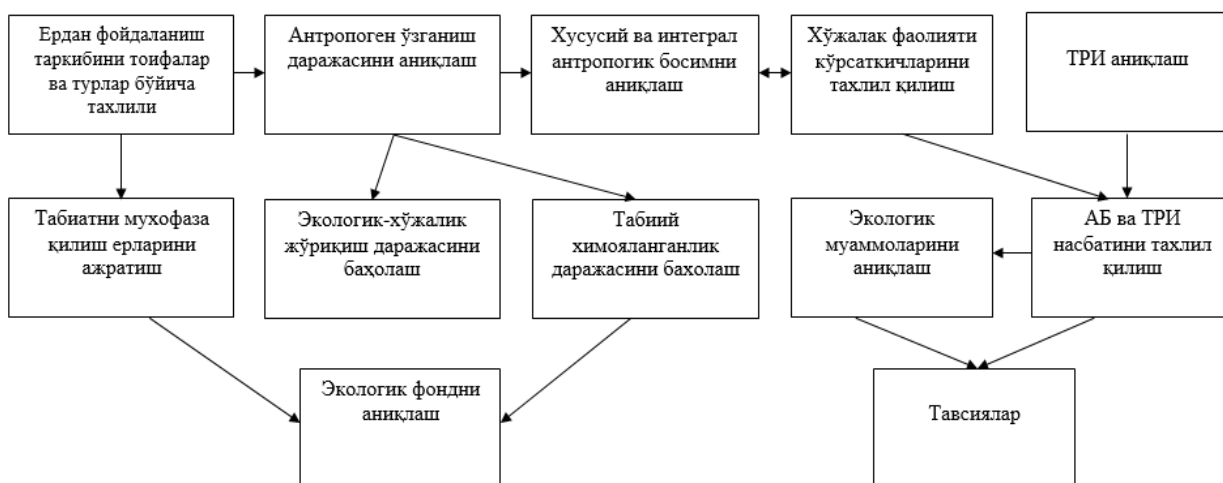
Shu o‘rinda, muqaddas Islom dini ta‘limotida ham bu masalaga alohida e‘tibor berilganligini ta‘kidlash joiz. Qur‘oni karimning «Furqon surasi»ni 2-oyatida: «...har bir narsani o‘lchov ila o‘lchab yaratgan Zotdir» deyiladi, ya‘ni, narsalarni shunday yaratibgina qo‘ymay, aniq o‘lchov bilan o‘lchab, shaklini, hajmini, zamon va makonni, boshqa narsalar bilan bo‘ladigan munosabat va aloqalarini ham ochiq-oydin, aniq qilib yaratgan [117]. Dunyodagi har bir narsa – suv ham, tuproq ham, havo ham, hayvonot olami ham, nabobat olami ham Alloh taolo tomonidan muayyan o‘lchov bilan bir-biriga o‘zaro bog‘liq qilib yaratilgan. Agar bu muvozanatlik buziladigan bo‘lsa, tabiat uchun, shu jumladan, inson uchun ham jiddiy muammolar kelib chiqish ehtimoli nihoyatda yuqori. Shuning uchun ham muvozanatni (balansni) saqlash tabiatda ham, jamiyatda ham eng muhim vazifalardan biridir.

Kishilik jamiyatida muvozanatni buzilishi ham o‘ta og‘ir oqibatlarga olib kelishi haqida ko‘p asarlar yaratilgan. Mustaqillikni dastlabki yillaridagi

imtiyozlardan, ayniqsa, diniy erkinlikdan noto'g'ri foydalanish oqibatida yuzaga kelgan noxushliklar istedotli yozuvchi U.Xamdamning "Muvozanat" asarida ham yaxshi tasvirlangan. Tabiat bilan inson munosabatlari o'rtasidagi ma'lum muvozanatni saqlab turishga asoslangan mazkur konsepsiya chuqur ilmiy asosga ega.

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligi tasarrufidagi yerlarning meliorativ-ekologik holati talab darajasida bulmaganligi tufayli ularning samarali unumdorligi yuqori emas. Yildan-yilga sug'oriladigan yerlarda sho'rlanish, eroziya, deflyatsiya jarayonlarining kuchayishi ko'zatilmoqda [49; 24 s., 64; 96-99 b., 63; 63-67 b.]. Lekin hamma joyda ham shunday deyish xato, albatta. Ilm-fanning asosli tavsiyalari va ming yillik dehqonchilik tajribalariga tayanib ishlayotgan dehqon, fermer va shirkat xo'jaliklarida tuproq unumdorligi kamaymasdan, balki oshayotganligi ko'zatilmoqda [98; 239 b.].

Inson hayotini ta'minlashda tabiiy tizimlarni doimiy kengaytirib borishga yo'naltirish, yerdan foydalanish tarkibini takomillashtirish, landshaft elementlari tarkibi bilan yerdan foydalanish turini bir-biriga mosligini ta'minlovchi yangi yerdan foydalanish tarkibini yaratish hududning ekologik-xo'jalik balansini bosh mazmunini tashkil etadi. Hududning ekologik-xo'jalik balansini aniqlashda quyidagi ko'rsatkichlar o'rganiladi: yer turlari va toifalari, tabiatni muhofaza qilishga mo'ljallangan yerlar maydoni, antropogen bosim turi va darajasi bo'yicha yerlar maydoni, salmog'i, hududning ekologik-xo'jalik jihatidan zo'riqish darajasi (holati), hududning tabiiy himoyalanganlik darajasi, hududning ekologik fondi. Iсталgan hududni, ma'muriy birlikni ekologik-xo'jalik balansini aniqlashning mukammal, asosli sxemasi B.I.Kochurov tomonidan taklif etilgan [54; 4-17 s. 89; 243 s.].



Eslatma: AB – antropogen bosim, TRI – tabiiy-resurs imkoniyat

1.2.1-rasm. Hududning ekologik-xo'jalik balansini aniqlashning asoslangan sxemasi [20, s. 259].

Ekologik-xo'jalik muvozanat (EXM) konsepsiyasi dastlabki tadbig'i Rossiya federatsiyasining turli mintaq va viloyatlarida, qo'shni Qirg'iziston Respublikasining Norin, Osh va Chuy viloyatlarida amalga oshirilgan. O'zbekistonda bu konsesiyani dastlab ilmiy tadqiqotlarda Yu.I.Ahmadaliyev [23., 111] Farg'ona vodiysi viloyatlarida olib borgan ilmiy tadqiqotlarida qo'llagan. Keyinchalik D.Mo'minov [83] (Farg'ona viloyati qishloq joylari misolida), A.Raxmatullaev [91] Zarafshon voxasi misolida qo'lladilar.

Mazkur konsepsiyani yer resurslaridan foydalanishni takomillashtirish yo'nalishida qo'llagan hamda joyning mintaqaviy xususiyatlarini hisobga olib ijodiy yondashilgan ayrim tadqiqotlarni ko'rib o'tish o'rinlidir. Albatta, konsepsiyaning dastlabki tadbig'i uning mualliflari B.I.Kochurov hamda Yu.G.Ivanov tomonidan 1988 yilda o'tkazilgan bo'lib, Moskva viloyati misolida tadqiqot olib borilgan [55;54]. E.A.Yeremin [37] tomonidan mintaqadagi ekologik-xo'jalik muvozanatini optimallashtirish muammolari va landshaftlar antropogenizatsiyasining iqtisodiy-geografik jihatlari tadqiq etilgan. Tabiatdan oqilona foydalanish sxemasini ishlab chiqish uchun hisoblash natijalarini umumlashtirilgan va ularning tahlilini ilmiy asosi yaratilgan. Landshaftlarning barqarorligiga tabiiy va antropogen omillarning ta'sir etishi tahlil qilingan.

Ekologik-xo'jalik muvozanatning eng oqilona shakllaridan biri landshaftlarga tutashib ketgan qishloqlar tizimini T.V.Krasnova taklif etgan [59;

19 s.]. Ekologik-xo‘jalik muvozanatni tiklash va qishloq xo‘jaligida rentabellikka erishish maqsadida, etnik manzilgohlarni va an’anaviy yerdan foydalanish shakllarini tiklash kabi tadbirlarga ushbu o‘qub qo‘llanvada alohida e’tibor qaratilgan. Ushbu nuqtai nazardan qadimgi sug‘orma dehqonchilik madaniyati yuksak rivojlangan Farg‘ona vodiysida tabiat bilan undan foydalanuvchi aholi o‘rtasida muvozanatni ta’minlovchi aloqa o‘rnatilganligi N.Komilova [50] tomonidan olib borilgan izlanishlarda ochib berildi. Ekologik va xo‘jalik sohalarida muvozanatni saqlash, tabiatdan, birinchi navbatda yer va suvdan foydalanishda tabiiy landshaft talabiga moslashishni o‘ziga xos an’anaviy usullari, ularning ilmiy asoslari o‘rganildi.

Rossiyada bajarilgan tadqiqotlarda Krivov A. V. [60] Mordoviya respublikasi, Abramova L.A, Yushkov M.V., Ko‘zmin M.M. [13] Tambov viloyati bo‘yicha olib borgan izlanishlarida hududning ekologik-xo‘jalik balansining turli mintaqaviy xususiyatlarini tadqiq etdilar.

Yerlarni ekologik muhofaza qilish ishlari Orlov viloyati misolida I.V.Mironova [79] tomonidan amalga oshirilgan. Tadqiqotchi tomonidan agrolandshaftlardagi asosiy xo‘jalik faoliyati turlari va ulardagi antropogen bosim darajasi aniqlangan, Orlov viloyati yer fondining ekologik-xo‘jalik holatiga baho berilib, hududning ekologik-xo‘jalik balansi hisoblab chiqilgan. Shuningdeq olingan tadqiqot natijalari asosida ekologik-xo‘jalik muvozanat nuqtai nazaridan rayonlashtirish ishlari amalga oshirilgan, Orlov viloyatida ekologik-xo‘jalik holatni yaxshilash uchun yer fondi tarkibini ekologik-landshaft jihatdan jiddiy optimallashtirish zarur, degan xulosaga kelingan. Buning uchun, viloyatda ekologik fond yerlarining ulishini 35% dan kam bulmasligi kerakligi asoslab berilgan. Shuningdeq qishloq xo‘jaligida samaradorligi past bulgan yerlarni foydalanishdan chiqarish, kuchli o‘zgarishga uchragan yerlarni 10% ga qisqartirish orqali qoniqarli ekologik-xo‘jalik holatini saqlab qolish mumkinligi to‘g‘risida fikrlar berilgan [79; 207 s].

Rossiyaning Baykal orti o‘lkasi hududini ekologik-xo‘jalik holati N.V.Pomazkova va L.M.Faleychik [52] tomonidan baholangan. Baholashda turli

darajadagi antropogen bosimni xarakterlash xususiyatiga ega bulgan yerdan foydalanuvchilar va asosiy yer toifalari o'rtasidagi o'zaro nisbat e'tiborga olingan. Hududning mutloq va nisbatan zo'riqish koeffitsientlari hisoblab chiqilgan hamda tabiiy himoyalani koeffitsienti aniqlangan. N.V.Pomazkova va L.M.Faleychiklar ekologik-xo'jalik holatning eng yuqori va eng past zo'riqish ko'rsatkichlari asosida Baykal orti o'lkasini klasterlarga ajratishgan. Har bir klasterga mos holda yerdan foydalanish to'zilmasini o'zgartirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Qirg'iziston Respublikasida Norin, Osh va Chuy viloyatlari misolida ekologik-xo'jalik holatini baholash ishlari G.I.Ibraimov va G.K.Rыskulovlar (2016) tomonidan amalga oshirilgan [39; 67-74 s.].

O'zbekistonda birinchilardan bulib Yu.I.Ahmadaliyev [23] tomonidan mazkur konsepsiya negizida qishloq xo'jaligini intensivlashtirishning ekologik jihatdan yo'l qo'yilishi mumkin bulgan darajasini aniqlashga harakat qilindi. Qishloq xo'jaligida antropogen ta'sirni o'rganish maqsadida yerdan foydalanish tarkibi tahlil qilindi. Bunda yerdan foydalanish jamiyatni talabiga javob berishi bilan bir vaqtda, ekologik jihatdan zararsiz bo'lishini ta'minlash kerakligi hisobga olindi. Mavjud yerdan foydalanish usulini baholash uchun miqdoriy ko'rsatkichlar yordamida yerlarning tabiiy tarkibini o'zgarish darajasi [52; 154 s, 67; 24 s.] va yerga tushadigan antropogen ta'sir miqdori o'rganildi [28; 32-35 b.].

Sug'oriladigan yerlarning o'ziga xos xususiyatlari va o'lkamizdagi yerdan foydalanishning tezkor tizimi yuqoridagi baholash usullarini takomillashtirishni talab etadi. Shuni hisobga olib, Yu.I.Ahmadaliyev tomonidan har ikki guruhga kiruvchi ko'rsatkichlardan bir vaqtini o'zida foydalanishni ta'minlovchi, o'rganilayotgan hududni *geoekologik-xo'jalik jihatdan zo'riqish darajasini ifodalovchi yangi usul ishlab chiqildi* [24; 51-56 b.].

Yerlarning geoekologik-xo'jalik jihatdan zo'riqish darajasi deganda – *xo'jalikda intensiv (tezkor) foydalanish oqibatida yer fondi tabiiy tarkibining o'zgarishi va uning tashqi antropogen ta'sir ostida qolib, meliorativ holatini buzilishi tushuniladi*. Bunda ma'muriy-xo'jalik birliklarini shu ko'rsatkichlar darajasi bo'yicha guruhlashtirish orqali rayonlashtirish o'tkaziladi. Bunday

rayonlashtirish to'ridan yerlardan foydalanishni hududiy tashkil etish va qishloq xo'jaligida antropogen ta'sir darajasini me'yorlashtirishda foydalanish bo'yicha tavsiyalar berildi.

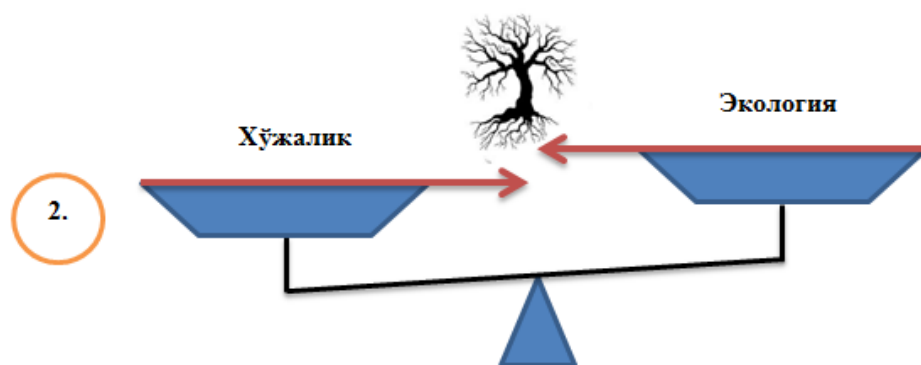
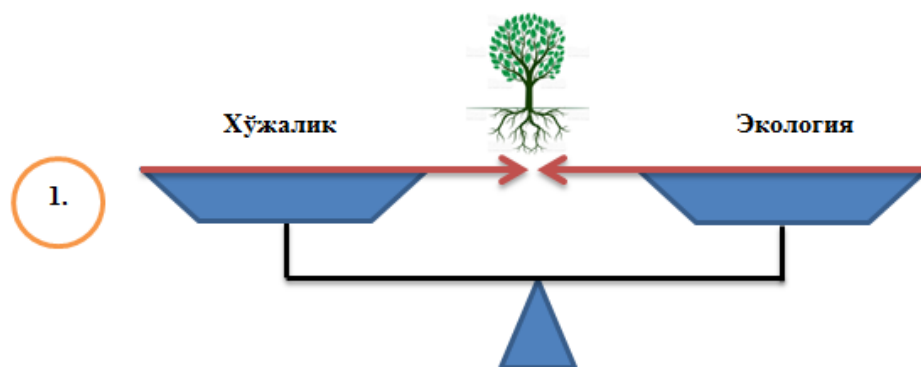
Yerlardan oqilona foydalanish va uni hududiy tashkil etishda mavjud yerdan foydalanish tarkibini qisman o'zgartirish (transformatsiya) hamda har bir hudud uchun qishloq xo'jaligi antropogen ta'sirining me'yorlarini belgilab chiqish talab etiladi. Shu maqsadda yerning (landshaftning) qishloq xo'jaligi antropogen ta'sirini har bir turiga nisbatan barqarorligi va mustahkamlik darajasini ifodalovchi sifat ko'rsatkichlari o'rganiladi. Ushbu ko'rsatkichlar yerdan foydalanishni landshaftli rejasini ishlab chiqishga xizmat qiladi [23; 28 b.].

D.Mo'minovning [83] tadqiqotlarida Farg'ona viloyati qishloq joylaridagi ekologik-xo'jalik holatning hududiy jihatlari tahlil qilingan. Olingan natijalar asosida landshaftlarni muhofaza qilish va tiklash tartibidagi, ekologik moslashuv tartibidagi va xo'jalikda tezkor foydalanish tartibidagi funksional zonalar ajratilib, rayonlashtirish o'tkazilgan [83; 24 b.].

A.Raxmatullaevning [91] tadqiqotlarida O'rta va Quyi Zarafshon voha geosistemalaridagi antropogen yuk va uning ta'sirida ekologik vaziyatni o'zgarishi tadqiq qilingan. Shuningdeq geosistemalaridagi antropogen yukni o'rganish, uning maydon birligiga to'g'ri keladigan me'yoriy ko'rsatkichlarini, bosim darajasini va baholash mezonlarini aniqlash hamda geoekologik vaziyatni baholovchi kartalarni to'zish metodikasi ishlab chiqilgan [88; 86 b.].

Har qanday sharoitda, ayniqsa, tabiiy holatdagi tuproq qatlamlarida to'zlarning to'planishi ularning fizik va suv xossalari bog'liq ravishda kechadi. Bunda tuproqlarning mexanik va agregat tarkibi, xajm massasi, solishtirma massa, g'ovakligi va boshqa xususiyatlari katta ahamiyat kasb etadi [99; 12-b.]. EXMning mohiyati ma'muriy-hududiy birliklar doirasida iqtisodiyotning turli sohalarida landshaft elementlariga mos keladigan foydalanish turini joriy etish orqali barqaror ekologik-xo'jalik holatni saqlab qolish bilan belgilanadi. Ma'muriy-hududiy birliklar yoki landshaftlar bo'yicha EXMning hozirgi holati va o'zgarishini aniqlash uchun mazkur hududning **ekologik-xo'jalik holati** tadqiq etiladi.

Ekologik-xo‘jalik holatda (EXH) – muayyan hudud yoki ob’ektlarning tabiiy-landshaft tarkibining o‘zgarish darajasi hamda antropogen bosim miqdorini yuqori bo‘lishiga ta’sir va talab qiladigan foydalanish turi bilan ekologik funksiyani bajaruvchi va resurslarni tiklanishini ta’minlaydigan foydalanish turi o‘rtasidagi nisbat tushuniladi. Bu nisbat o‘z navbatida hududning ekologik-xo‘jalik jihatdan zo‘riqish darajasida ifodalanadi.



1.2.2-rasm. Muvozanatli tarozi

EXHni barqaror bo‘lishi mintaqa yoki butun mamlakatni ekologik hamda milliy xavfsizligi bilan bevosita bog‘liqdir. Mazkur masalani ijobiy, oqilona hal etishda aholining axloqiy ta’moyillari va ma’naviyati ham alohida o‘rin tutadi. Chunki jamiyatni barqaror, o‘zaro muvofiq rivojlanishida har tomonlama kamol topgan barkamol avlodlarning alohida o‘rni bor, shunday avlodlarga o‘zaro muvozanatli barqaror rivojlanish tamoyillariga amal qilishga qodirlar. Hozirda muvozanatli barqaror rivojlanishni asosiy tamoyillari B.I.Kochurov (2002) tomonidan ishlab chiqilgan [57; 384 s.].

Bu holat B.I.Kochurov tomonidan Muvozanatli va uyg'un rivojlanishning asosiy tamoyillari sifatida 2 shaklda ko'rsatib o'tiladi hamda uni 1.2.2-rasmda keltirilgan **"muvozanatli tarozi"** sxemasi orqali tasavvur qilish mumkin (1.2.2-rasm).

Muvozanatli va barqaror rivojlanishning asosiy tamoyillari

1.2.2-jadval

1-Tamoyil	2-Tamoyil
Tamoyillarni bilish va amal qilish	Tamoyillarni bilmaslik va amal qilmaslik
Ma'naviylik	Ma'naviyatsizlik
Muvozanatli	Muvozanatni buzilishi
Boshqaruvchanlik	Boshqaruvni yo'qotilishi
Birlashuv	Buzilish (tarqoqlik)
Mo'l-ko'pchilik	Yo'qchilik
Xavfsizlik	Xavf-xatar
Salomatlik	Kasallik
Bashorat	Bashoratni yo'qligi
Obodonliq shinamlik	Vayronaliq xarobalik
Rivojlanish bosqichlariga o'z vaqtida rejali tayyorgarlik	Favqulotda holat, avariya, halokat tabiiy ofatlar

Shunday qilib, hududning ekologik-xo'jalik balansi – bu landshaftlarning barqarorligini ta'minlashda muhim bulgan modda va energiya oqimining barqaror darajasini qo'llab-quvvatlash, tabiiy resurslarni takror ishlab chiqarish hamda tabiat va tabiiy resurslardan iqtisodiyotning turli sohalarida foydalanish jarayonida salbiy ekologik o'zgarishlarni keltirib chiqarmaydigan faoliyat turlari o'rtasidagi o'zaro nisbatning optimal holati hisoblanadi. Bunga erishish uchun yuqoridagi tamoyillarga har bir sohada og'ishmay amal qilish talab etiladi. Tabiatdan, jumladan yer resurslaridan foydalanishda barqaror rivojlanishning vositasi sifatida tadqiqotda ekologik-xo'jalik muvozanat konsepsiyasi tanlab olindi.

Albatta, mazkur konsepsiyadan sug'orib dehqonchilik qilinadigan O'zbekiston sharoitida to'g'ridan-to'g'ri tadqiqot jarayonida foydalanish ma'qul bulmaydi. Undan joyning tabiiy-geografik xususiyatlarini e'tiborga olgan holda foydalanish talab etiladi. Bu haqida navbatdagi paragrafda so'z yuritiladi.

Nazorat savollari

1. Ekologik-xo‘jalik muvozanati konsepsiyasi tushunchasi nima?
2. Tabiatdan foydalanishni optimallashtirish g‘oyasi nima?
3. Ekologik-xo‘jalik holat nima?

5-MAVZU: YER RESURSLARINING TABIIY-LANDSHAFT HOLATINI BAHOLASH: MEZONLAR VA KO‘RSATKICHLAR

REJA

1. Yer resurslarining tabiiy-landshaft holati
2. Tabiiy-landshaft holatini baholash: mezonlar
3. Yer resurslarini antropogen yuk darajasi

Tabiiy landshaftlarning takror ishlab chiqarish salohiyatini, ya’ni tabiiy resurslarni qayta tiklovchi va tabiiy muhit hosil qiluvchi imkoniyatlarini saqlab qolish – O‘zbekistonning 2030 yilgacha bulgan davrda barqaror rivojlanish strategik rejasida belgilangan asosiy milliy maqsad va vazifalardan biridir [4]. Mamlakat yer fondini takror ishlab chiqarish va qayta tiklash jarayonini o‘zoq muddat davomida barqaror saqlab tura oladigan yerdan oqilona foydalanishning hududiy shaklini yaratish muhim ahamiyatga egadir. Bunday maqsad va vazifalarga erishishda yer fondi tarkibini optimal nisbatlarini aniqlash zarur.

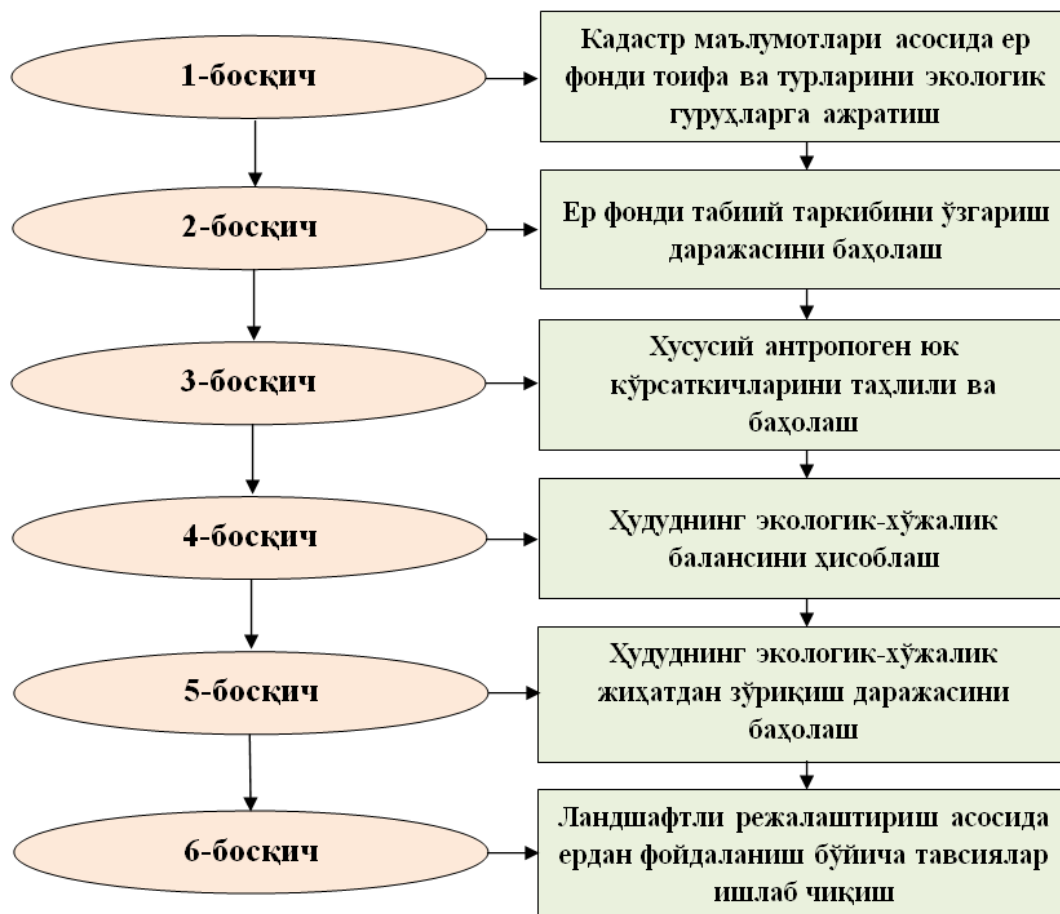
Ekologik yoki tabiiy nuqtai nazardan qaraganda, yer quruqlikning muhim birikmasi hisoblanadi hamda tabiiy resurslarning tarkibiy qismiga kiradi. Tabiiy resurslarning o‘zi kishilar uchun zarur bulgan moddiy va ma’naviy boyliklar manbai hisoblanadi [26; 6 b.]. Shuning uchun, tabiat va tabiiy resurslarni baholash ishlari nafaqat iqtisodiy nuqtai nazardan, balki hududning ekologik xavfsizlik va barqarorligini ta’minlashdagi ahamiyati hamda mintaqaviy ekologik infratuzilmaning o‘ziga xos jihati va elementlari sifatida ham ko‘rib chiqilishi kerak. Bu esa, tovar ishlab chiqarishga nisbatan xom ashyo resurslarini tayyorlash ustun bulgan, qishloq xo‘jaligi rivojlangan va aholining katta qismi qishloq

tumanlarida yashaydigan hududlar uchun alohida ahamiyat kasb etadi. Bunday yondashuv antropogen ta'sir darajasi yuqori bulgan hududlarda yuz berishi mumkin bulgan ekologik oqibatlarni va zararlarni bartaraf etish uchun sarflanadigan harajatlar bashoratini tezkor amalga oshirish, aniqlash va hisobga olish imkonini beradi. Yerdan foydalanish turi va uni ko'lami hududning tabiiy resurs salohiyati va imkoniyatiga mos kelsa, ishlab chiqarish jarayonidagi natijalarning samaradorligi ham yuqori bo'ladi. Aks holda, olingan daromadning katta qismi ekologik xavfsizlik va barqarorlikni ta'minlashga, melioratsiya va irrigatsiya ishlarini rivojlantirishga sarflanadi.

Yerdan foydalanish to'zilmasi – landshaft yoki tabiiy hududdan foydalanishning yer-mulk hamda makon va zamonda hududning tabiatdan foydalanish jihatlarining tarixiy, siyosiy va ekologik kategoriyalari sifatida aks etadi. Hududning tabiiy imkoniyatlari bilan mavjud yerdan foydalanish to'zilmasi o'rtasidagi nomutanosiblik hamda tabiiy komplekslarni qayta tiklash imkoniyatlarini real hisobga olmaslik tabiiy resurslarni dastlabki tabiiy, ijtimoiy va xo'jalikdagi mavjud ahamiyati yoki qiymatini yo'qotilishiga olib keladi. Bundan tashqari, buzilgan yerlar (axlatxona, chiqindilarni yig'ish joylari, foydali qazilma qoldiqlari) atrof muhitga hamda aholi salomatligi va farovonligiga salbiy ta'sir qiluvchi manbaga aylanib qoladi [77; 304 s., 81; 23 b.].

Hududning yerdan foydalanish to'zilmasini takomillashtirish juda muhim jarayon bulib, u insonning hayoti va faoliyati barqarorligini ta'minlashda zarur bulgan tabiiy tizimlarni ma'lum darajasini saqlab qolish va kengaytirishni ta'minlaydi. Buning uchun, hududning ekologik va xo'jalik muvozanatini aniqlash talab etiladi. Hududning ekologik va xo'jalik muvozanati (EXM) jamiyat manfaatlarini qondirishda hudud tabiatining potensial va real imkoniyati bilan iqtisodiyotning turli sohalari (ishlab chiqarish) o'rtasidagi o'zaro nisbatni muvozanatga keltirish orqali shakllantiriladi. Tabiatdan foydalanishning bunday shakli tabiat bilan jamiyatning barqaror rivojlanishini va tabiiy resurslarni takror ishlab chiqarilishini ta'minlaydi hamda salbiy ekologik o'zgarish va oqibatlarni keltirib chiqarmaydi [57; 384 b.].

Yerdan foydalanish to'zilmasining tahlili yer kadastrı klassifikatsiyasi birliklari asosida amalga oshiriladi. Hududdagi antropogen yuk (AYu) darajasini aniqlash uchun ekspert baholash ballari aniqlanadi, unga muvofiq, har bir yerdan foydalanish turlariga mos holda ball belgilanadi. Bunday yondashuv yerdan foydalanish turlarini ball ko'rsatkichi bo'yicha guruhlariga ajratish imkonini beradi [57; 384 b.] va uning izdoshlari tomonidan antropogen yuk darajasini aniqlashda ma'muriy birliklardagi yer fondi toifalarini tasniflash taklif qilinadi. Shu asosda, yuqorida sanab o'tilgan qator mintaqalarda turli maqsadlar uchun yer resurslarining ekologik-xo'jalik holati baholab chiqiladi. Biroq, Yu.Axmadaliyevning [23] ta'kidlashicha, sug'oriladigan maydonlar katta hududni egallagan mintaqalarda yer fondini toifalar bo'yicha tasniflanganda, AYu integral miqdorini aniq hisoblash imkoni bulmaydi. Sababi, yer toifalarini barchasida ham toifa bilan yerdan foydalanish turi bir xil bulmaydi. Aholi punktlari toifasidagi yerlar tarkibida sug'oriladigan yerlar, ko'p yillik daraxtzorlar yoki buzilgan yer turlari bo'lishi mumkin. Huddi shuningdeq qishloq xo'jaligi yer toifasida ham meliorativ holati yomon yer turlari ajratiladi. Bundan tashqari, qishloq xo'jaligi yer toifasiga kiruvchi bog'lar, yaylov va pichanzorlarni ekologik jihatdan bosimi yuqori bulgan sug'oriladigan xaydov yerlar turi bilan bitta guruhga kiritish, u qadar to'g'ri bulmaydi. Shuning uchun O'zbekiston sharoitida ekologik-xo'jalik holatni baholash maqsadida o'tkazilayotgan tadqiqotlarda Yu.Axmadaliyev [23; 158-b.]. tomonidan takomillashtirilgan uslubiyotdan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bunday tadqiqot bir birini tuldirib boruvchi oltita bosqichda amalga oshiriladi (1.3.1 rasm).



Rasm muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

1.3.1-rasm. Hududning ekologik va xo‘jalik balansini baholash bosqichlari

Birinchi bosqichda, o‘rganilayotgan hududiy ob‘ekt yer fondi haqida ma‘lumotlar yig‘iladi. Yer fondi haqidagi oxirgi 15-20 yillik ma‘lumotlar yig‘ilishi mumkin. Olingan ma‘lumotlar asosida yer fondi toifalari va turlarini AYU darajasi bo‘yicha tasniflash jadvali to‘zib chiqiladi. Bunda yerdan foydalanish tarkibini tasniflash yer kadastri ma‘lumotlariga mos bo‘lishiga e‘tibor beriladi, bu hisob-kitob ishlarida statistiq kartografik ma‘lumotlardan foydalanish imkoniyatini yaratadi. Yer fondi tarkibini ekologik o‘xshash guruhlarga ajratish va har bir guruhga ekspert bahosi bo‘yicha mos ball berishda B.Kochurov [51; 154-b.], ma‘lumotlari eng to‘g‘ri va ishonarli ekanligi amaliyotda o‘z tasdig‘ini topdi [52; 51-57 s].

Hududiy ob‘ektning yer fondi toifa va turlari ekologik-xo‘jalik jihatidan o‘xshash bulgan 6ta gomogen guruhlarga ajratiladi. Bu jarayonda ilmiy

tadqiqotlarda keng foydalanilayotgan tasnifga [52.,23] Namangan viloyatining o'ziga xos tabiiy-landshaft sharoiti va xo'jaligi xususiyatlarini hisobga olib, qisman o'zgartirishlar kiritildi. Jumladan, yuqoridagi tadqiqotlarda ekologik gomogen guruhlarini ajratishda birinchidan, yer toifalari asos sifatida olingan, ikkinchidan, tuproq-ekologik holatga ta'siri yuqori bulgan sug'oriladigan yerlar e'tiborga olinmagan [51; 154 b., 23; 158 b.].

Biroq, hozirda yer toifalarini tarkibida turli xil antropogen bosimga uchragan yer turlari ham bor. Masalan, aholi punktlari toifasidagi yerlarning katta qismi «urbanizatsiyalashgan hududlar» gomogen guruhiga kiritilib, ularga «juda yuqori» AYu darajasi berilgani holda, shu toifadagi «tomorqadagi mevali daraxtlar» yer turi AYu ko'rsatkichi bo'yicha «o'rta» darajaga to'g'ri keladi. Bunday holatlarni boshqa yer toifalari tarkibidagi yer turlarida ham ko'zatish mumkin.

O'ziga xos murakkab relief shakliga ega bulgan Namangan viloyati sharoitida bu omilni hisobga olmasliq noaniq natijalar olinishiga sabab bo'lishi mumkin. Sug'orish ta'sirida tog'oldi, adir landshaftlarida tuproq erroziyasi jarayoni ko'zatilsa, tekislik landshaftlarda sho'rlanish jarayonining kuchayib ketishi ko'zatilmoqda. Yuqoridagi har ikki holatni e'tiborga olib, mazkur tadqiqotda ekologik gomogen guruhlar asosan yer turlari bo'yicha ajratildi.

Viloyat va tumanlar yer fondining satrlar bo'yicha taqsimlanishi haqidagi ma'lumotnomalardan (O'zbekiston Respublikasi Yer fondi 0.1 2020; 22-sonli shakl) ekologik gomogen guruhga mos keluvchi yer toifalari va yer turlari aniqlandi, o'zgartirishlar kiritildi. Ushbu tasnifdagi guruhlariga hududning tabiiy-landshaft tarkibi o'zgarib borishi va antropogen yuk darajasiga qarab 1 dan 6 gacha bulgan ballar beriladi [52]. Bundan tashqari keyingi jarayonlarda foydalanish uchun har bir guruhning tavsiflovchi AYu indeksi, kadastr yuritishda foydalanadigan raqami, yuk darajasini belgilovchi sifat ko'rsatkichlar berib boriladi (1.3.1-jadval).

Yuqoridagi tasnif bo'yicha ekologik jihatdan eng murakkab, xo'jalikda intensiv foydalaniladigan yer turlari shartli ravishda «**Urbanizatsiyalashgan hududlar**» deb nomlangan guruhga jamlandi. Viloyat va tumanlar yer fondining

mazkur guruhini sanoat, transport, aloqa yerlari; aholi punktlari; qishloq xo‘jaligi yer toifalariga kiruvchi yerlar tashkil qiladi. Yerdan foydalanish turlarini aniqlashda tuman yer kadastr hisobi yuritishning 33 satri tanlab olindi. Uning 18-(imorat bilan band yerlar), 21-(meliorativ qurilish holatidagi yerlar), 31-(yo‘l, so‘qmoq va chorva yo‘llari), 32-(ijtimoiy xovli kucha va maydon yo‘llari), 33-(ijtimoiy binolar) ustunidagi yerlar ushbu guruhga kiritildi.

Ikkinchi guruhga «**Sug‘oriladigan ekin yerlar**» kiritilib, yer fondida bunday yerlar tarkibiga 33-satrning 3-(ekin yerlar), 16-(tomorqadagi ekin yerlar), 20-(bog‘ va sabzavotchilik uyushmalari yerlari) ustunidagi yerlar kiradi. Bu guruhni ajratilishida ham I.Milyus va B.I.Kochurov [56] taklif etgan tasnifga o‘zgartirish kiritildi. Boltiqbo‘yi va Rossiyada haydov yerlarga tushadigan antropogen yuk miqdori bilan O‘rta Osiyodagi sug‘oriladigan haydov yerlarga tushadigan antropogen yuk o‘rtasidagi farq katta. Sug‘oriladigan haydov yerga ekilgan paxtaga ishlov berish, sug‘orish, texnikaning kirishi, ximiyaviy o‘g‘itlar miqdori, sug‘orilmaydigan yerda yetishtirilayotgan bug‘doyga nisbatan 5-7 marta yuqori bo‘ladi.

Uchinchi guruhga «**Irrigatsiya ob‘ektlari ostidagi yerlar**» kiritilib, tumanda bunday yerlar tarkibiga 33-satrning 29-(suv ombor va havzalari) va 30-(kanal, kollektor va zovurlarostidagi yerlar) ustunidagi maydonlar kiradi. Bu ob‘ektlarning eklogik jihatdan murakkabligi, atrof-muhitga ta‘sirini yuqoriligi ularni tabiiy suv ob‘ektlari (daryo, soy, ko‘l) dan boshqa, alohida guruhga kiritilishiga sabab bo‘ladi.

To‘rtinchi guruhga «**Ko‘p yillik daraxtzorlar bilan band yerlar**» kiritiladi. Ularning ekologik funksiyasi, atrof-muhitga ijobiy ta‘sir etish xususiyatlari hisobga olinadi. Yer fondida bunday yerlar tarkibiga 33- strning 4; 5; 6; 7; 8-ustunidagi (ko‘p yillik daraxtzorlar, bog‘lar, o‘zumzor, tutzor, mevali ko‘chatlar) hamda 17-ustunidagi (tomorqadagi mevali daraxtlar egallagan yerlar) maydonlar kiradi.

Beshinchi guruhga «**Kam foydalaniladigan yerlar**» kiritilib, bunday yerlar tarkibiga 33-strning 9-(buz yerlar), 10-(pichanzorlar), 11-(yaylovlar) va 34-

(qishloq xo'jaligida foydalanilmaydigan boshqa yerlar) ustunidagi maydonlar kiritiladi.

Oltinchi guruh «**Ekologik tayanch yerlar**» bulib, bu guruhning ekologik barqarorlikni saqlashdagi funksiyasiga alohida ahamiyat berish zarur. Bunday yerlar tarkibiga 33-strning 22-(o'rmonzorlar), 23-(ixota daraxtzorlari), 24-(terakzorlar), 25-(butazorlar) hamda tabiiy suv havzalari bilan band bulgan maydonlar kiritiladi, jumladan, 27-(daryo va soylar egallagan yerlar), 28-(ko'llar egallagan yerlar) ustunidagi yerlar kiritiladi.

Yer resurslarini antropogen yuk darajasi bo'yicha tasniflanishi

1.3.1-jadval

Tartib raqami	Gomogen guruhlar nomi	Ko'proq keluvchi mos yer toifalari	Asosiy yer turlari (33-satr bo'yicha)		Antropogen yuk (AYu)		
			Nomi	Raqami	Indeksi	Ball	AYu darajasi
1.	«Urbanizatsiyalashgan hududlar»	Sanoat, transport, aloqa yerlari; aholi punktlari; qishloq xo'jaligi yerlari	Imorat bilan band yerlar Yo'l, so'qmoq va chorva yo'llari Ijtimoiy hovli ko'cha va maydon yo'llari Ijtimoiy binolar Meliorativ qurilish holatidagi yerlar	18 31 32 33 21	AYu6	6	Juda yuqori
2.	Sug'oriladigan ekin yerlar	Qishloq xo'jaligi, aholi punktlari yerlari	Ekin yerlar Tomorqadagi ekin yerlar Bog' va sabzavotchilik uyushmalari yerlari	3 16 20	AYu5	5	Nisbatan yuqori
3.	Irrigatsiya ob'ektlari ostidagi yerlar	Qishloq xo'jaligi, suv fondi yerlari	Suv ombor va havzalari Kanal, kollektor va zovurlar	29 30	AYu4	4	Yuqori
4.	Ko'p yillik daraxtzorlar	Qishloq xo'jaligi, o'rmon, aholi punktlari yerlari	Ko'p yillik daraxtzorlar (bog'lar, o'zumzor, tutzor, mevali ko'chatlar) Tomorqadagi mevali daraxtlar	4 (5, 6, 7, 8) 17	AYu3	3	O'rta
5.	Kam foydalaniladigan yerlar	Qishloq xo'jaligi; zahira yerlar	Buz yerlar Pichanzorlar Yaylovlar K/Xda foydalanilmaydigan boshqa yerlar	9 10 11 34	AYu2	2	Past
6.	«Ekologik	Tabiatni	O'rmonzorlar	22(23,24)	AYu1	1	Juda past

	tayanch» yerlar	muhofaza qilish, sogʻlomlashtirish, rekreatsiya, madaniy ahamiyatga moliq oʻrmon, suv fondi va zahira yerlari	Butazorlar Daryo va soylar egallagan yerlar Koʻllar egallagan yerlar	25 27 28					
<i>Kochurov,</i>	<i>1999;</i>	<i>Ahmadaliyev,</i>	<i>2007,</i>	<i>maʼlumotlari</i>	<i>asosida</i>	<i>mualif</i>	<i>tomonidan</i>	<i>ishlab</i>	<i>chiqildi.</i>

Ushbu ishlab chiqilgan tasnifga tadqiqotning navbatdagi bosqichlarida bir necha marta murojaat qilinadi. Shuning uchun undagi ma'lumotlarning aniqligi olinadigan natijalarning ishonarli va xaqqoniyligini ta'minlaydi.

Tadqiqotning ikkinchi bosqichda yuqoridagi jadval va tasnifdan foydalanib, o'rganilayotgan hududiy ob'ektni tabiiy landshaftlarini o'zgarish darajasini baholash va monitoring qilish imkoniyati yaratiladi. Buning uchun yuqoridagi 6 ta guruhning istalgan ma'muriy tuman yer fondidagi salmog'i aniqlanib, jadvalda berilgan tegishli ballga ko'paytiriladi va 100 ga bulinadi. Olingan natija tuman yerlari tabiiy tarkibining o'zgarish darajasini ko'rsatadi [23].

Yer fondi tabiiy tarkibini o'zgarish darajasini baholash va monitoring qilish ishlari, kadastr ma'lumotlari asosida Namangan viloyatining Kosonsoy tumani misolida ko'rib chiqildi (2.2-paragrafga qarang).

Yuqorida keltirilgan tartibda hisob-kitob ishlari Namangan viloyatining 11 ta ma'muriy tumani bo'yicha o'tkaziladi. Bu ma'lumotlar asosida har bir tumanning tabiiy landshaftlarini tabiiy tarkibining o'zgarish darajasi va uning dinamikasini aniqlash imkonini beradi.

Uchinchi bosqichda hududiy ob'ektlarning *yer resurslariga* tushadigan antropogen yukni ifodalovchi xususiy ko'rsatkichlari o'rganib chiqiladi. Bunday ko'rsatkichlar ancha mukammal ishlab chiqilgan, 4 ta blokdan iborat [23; 30; 51]. Yer resurslariga tushadigan bosimning asosiy qismi qishloq xo'jaligi tarmoqlari tomonidan bulgani uchun Farg'ona vodiysi, jumladan Namangan viloyati uchun asosan qishloq xo'jaligi antropogen bosim turlari o'rganildi.

Birinchi blokda antropogen bosimning *demografik* turi o'rganiladi. Yu.Ahmadaliyev [23] va D.Mo'minov [83] tomonidan bajarilgan ishlardan farq qilib, ushbu tadqiqotda qishloq aholisi emas, balki butun ma'muriy tuman aholisi ko'rsatkichlari o'rganilgan. Olingan ko'rsatkichlar ham hududdagi xaqiqiy demografik bosimni ifodalash uchun, H.Abduvaliyev [8] tomonidan taklif qilingan 1 ga sug'oriladigan yerga to'g'ri keladigan aholi soni o'rganildi. Bu an'anaviy, aholi jon boshiga to'g'ri keladigan sug'oriladigan ekin yerlar miqdoriga nisbatan demografik bosimni aniqroq ifoda qilishi H.Abduvaliyev [8] tomonidan asoslab

berildi. ABning ushbu turi uchun ko'rsatkichlar sifatida 1 kv.km maydonga to'g'ri keladigan aholi soni (kishi hisobida) va 1ga sug'oriladigan ekin yerlar maydoniga to'g'ri keladigan aholi soni o'rganib chiqiladi [83; 24 b., 87; 128 b.].

Ikkinchi blokda *agrotexnik bosim* miqdori o'rganib chiqiladi. Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan og'ir texnikani ko'p marta dalaga kirishi tuproqqa (tarkibini buzib, zichlashuviga), mikroorganizmlarning nobud bo'lishiga hamda dala faunasining keskin kamayib ketishiga sabab bo'lishi tadqiqotlarda aniqlangan. V.Kravchenko [58], G.Brauchinskiy [23] tadqiqotlarida og'ir texnikani tuproq mexanik tarkibiga ta'siri o'rganilgan bo'lsa, S.P.Manush [23] tomonidan og'ir texnikani yovvoyi hayvonlar va mikroorganizmlarga zararli ta'siri o'rganilgan. Mazkur tadqiqotlarga asoslanib, yer resurslariga qishloq xo'jaligi texnikalarini ta'siri agrotexnik bosim sifatida o'rganildi. Ushbu bosim turining ko'rsatkichlari sifatida har 1000 ga ekin maydoniga to'g'ri keladigan barcha rusumdagi traktorlar soni (dona) hamda har 1000 ga ekin yerga to'g'ri keladigan qishloq xo'jaligi mashinalari soni (dona) olindi.

Uchinchi blokda *agrokimyoviy bosim* miqdori hisobga olinadi. Kimyoviy o'g'itlar va o'simliklarni kimyoviy usulda himoya qilish vositalarini yer resurslariga hamda butun atrof-muhitga salbiy ta'siri va uni minimal holatida kutilgan hosilni olish masalalari yaxshi o'rganilgan [25; 345-350., 29; 32-35 b., 96; 356 b., 75; 287 s., 79; 28-32 s., 14; 5 b.]. Asosiy ko'rsatkichlar sifatida 1 ga ekin yerga solinadigan kimyoviy mineral o'g'itlar (N, R₂O₅, K₂O) va o'simliklarni kimyoviy himoya qilish vositalari olinadi.

To'rtinchi blokda irrigatsion *bosim* ko'rsatkichlaridan yer fondi va qishloq xo'jalik yerlari tarkibidagi sug'oriladigan jami yerlar salmog'i (foiz bo'yicha) o'rganib chiqiladi. Albatta, arid iqlim sharoitida dehqonchilikni irrigatsiyani rivojlantirmasdan turib yuritish qiyin. Biroq, hududdagi sug'oriladigan maydonlarni ham ma'lum me'yori bo'lishi, tabiatdagi muvozanatni, landshaft xilma-xilligini ta'minlaydigan o'rni bo'lishi talab qilinadi. Xududni 90-100% ini sug'oriladigan antropogen landshaftlarga aylantirish oqibatida salbiy ekologik holatlar (ikkilamchi sho'rlanish, suv erroziyasi, botqoqlashuv) kelib chiqishi

mumkin. Shuning uchun bu bosim turi alohida o'rganilishi zarur. Bu yo'nalishda geografik tadqiqotlarni ahamiyati yuqori ekanligi olimlar tomonidan ta'kidlab kelingan. [76;92.] Qiyosiy baholash o'tkazishda yuqoridagi ko'rsatkichlar uchun mintaqaviy baholash shkalasi to'zilib, ma'muriy tumanlar bo'yicha baholash o'tkaziladi. Tanlab olingan baholash ko'rsatkichlari bo'yicha alohida baholash shkalasi (baholashning daraja ko'rsatkichi) to'zishda ma'lum uslubiy qoidalarga amal qilinadi (1.3.2-jadval).

Yer resurslariga tushadigan xususiy antropogen bosim turlarini o'lchov shkalasi

1.3.2-jadval.

ABturlari	AB ko'rsatkichlari	AB ko'rsatkichlariga mos ballar				
		5	4	3	2	1
Demografik	Bir km ² to'g'ri keladigan aholi zichligi	480 dan yuqori	480-361	360-241	240-121	120 dan past
	1 ga sug'oriladigan ekin yerga to'g'ri keladigan aholi soni	4 dan kichik	5-8	9-12	13-16	17 dan katta
Agrotexni-kaviy	Har 1000 ga ekin yerga to'g'ri keladigan barcha rusumdagi traktorlar soni, dona	25 dan ko'p	24-23	22-21	20-19	18 dan oz
	Har 1000 ga ekin yerga to'g'ri keladigan qishloq xo'jaligi mashinalari soni, dona	56 dan ko'p	55-51	50-46	45-41	40 dan oz
Agrokimyoviy	Bir ga yerga solinadigan mineral o'g'itlar (N, P ₂ O ₅ , K ₂ O) miqdori, kg	600 dan yuqori	600-575	574-551	550-525	525 dan oz
	Bir ga yerga solinadigan, o'simliklarni kimyoviy himoya qilish vositasi, kg	17 dan yuqori	16-15	14-13	12-10	10 dan oz

Irrigatsion	Yer fondi tarkibida sug'oriladigan yerlar salmog'i, foiz	65 dan yuqori	65-59	58-52	51-45	45 dan past
	Qishloq xo'jalik yerlari tarkibida sug'oriladigan ekin yerlar salmog'i, foiz	86 dan yuqori	86-81	76-80	71-75	70 dan past

Jadval Namangan viloyati ma'muriy tumanlari uchun muallif tomonidan to'zilgan.

Baholash shkalasidagi ko'rsatkichlarni alohida pog'onalar tashkil etishiga, ular o'rtasidagi oraliqni (intervalni) o'zaro mos bo'lishiga e'tibor qaratiladi. Tadqiqot davomida baholash guruhlarini ajratishga alohida e'tibor berish kerak bo'ladi. Sababi, har bir guruhga berilayotgan baholash bali turlicha bulganlagidan yakuniy ko'rsatkichlar bir-biridan katta farq qilishi, mazkur holatni noto'g'ri aks ettirishi mumkin.

AB ning har bir turi 5 balli shkala bo'yicha baholanib, yakuniy baho integral ko'rsatkich sifatida quyidagi formula yordamida topiladi:

$$QXAB = \frac{Q_1 \cdot Sh_b + Q_2 \cdot Sh_b + \dots + Q_n \cdot Sh_b}{1000}$$

Bu yerda,

Q-qishloq xo'jalik antropogen bosim turlari ko'rsatkichi;

1,2,3, ...,n- baholashda qatnashgan bosim turlari soni;

Sh_b- bosim turlarining regional baholash shkalasidagi bali;

1000 - umumiy buluvchi.

Ikkinchi va uchinchi blokdagi ko'rsatkichlar aksariyati markazlashgan boshqaruv idoralari orqali taqsimot qilinganligi uchun ular miqdori tumanning ekin maydonlariga qarab o'zgarib borishiga e'tibor qaratish lozim. Shuning uchun bu ko'rsatkichlarning aksariyati viloyat doirasidagi ma'muriy tumanlar bo'yicha bir xil yoki bir-biriga yaqin natijaga ega bo'lishi mumkin.

Hisoblash ishlari yuqorida keltirib o'tilgan uslubiyot va formulalar bo'yicha Uchqo'rg'on tumani misolida ko'rib chiqildi (2.3-bob).

To'rtinch bosqichda hududiy ob'ekt yer fondining ekologik-xo'jalik muvozanatni baholash ishlari amalga oshiriladi. B.Kochurov [56;57] tomonidan

ishlab chiqilgan usullardan foydalanib, viloyat yoki tumanning yerdan foydalanish to'zilasini tahlil qilish orqali antropogen yukini baholash hamda yer fondi tarkibini takomillashtirishning asosli takliflarini ishlab chiqishimiz mumkin. Yer resurslari ustidan nazorat hududiy-ma'muriy birliklar (viloyat, tuman, shahar) doirasida amalga oshirilganligi sababli, ularning hududidagi landshaft-ekologik va tabiiy-xo'jalik tizimlari ishning maqsadiga ko'ra, tadqiqot ob'ekti sifatida ko'rib chiqiladi. Bu tadqiqot jarayonida axborot yig'ish va natijalarni amaliyotga tadbiq etishni soddalashtirishga imkon beradi.

Ekologik-xo'jalik muvozanatni baholash koeffitsientlari B.I.Kochurov tomonidan ishlab chiqilgan va amaliyotga keng jalb etilgan usullar va ko'rsatkichlar asosida o'tkaziladi (1.3.3 jadval).

Xududlarning ekologik-xo'jalik muvozanatni baholash koeffitsientlari (B.Kochurov, 2003).

1.3.3-jadval

Koeffitsient-larini nomlanishi	Formula	Foydalaniladigan manbaalar	Olingan natija yoki qiymatlarni o'zgarish xususiyati
K_{mez} – mutloq ekologik zo'riqish koeffitsienti	$K_{mez} = \frac{AIO6}{AIO1}$	Antropogen yuk yuqori bulgan yer maydonlari–AYu6; antropogen yuk past bulgan (METH) yer maydonlari–AYu1.	K_{mez} ↑ – zo'riqish ko'rsatkichini o'sib borishini bildiradi.
K_{nez} – nisbiy ekologik zo'riqish koeffitsienti	$K_{nez} = \frac{AIO4 + AIO5 + AIO6}{AIO1 + AIO2 + AIO3}$	Viloyatdagi antropogen yuk ko'rsatkichi yuqori bulgan (AYu4, AYu5, AYu6) va nisbatan past bulgan (AYu1, AYu2, AYu3) yer toifalarini o'zaro nisbati tahlil qilinadi	K_{nez} → 1 viloyatdagi EXMning zo'riqish darajasi me'yorida; K_{nez} ↑ – zo'riqish ko'rsatkichini o'sib borishini bildiradi
K_{th} – tabiiy himoyalaniş koeffitsienti	$K_{th} = \frac{P_{x33}}{P_{xyef}}$	R_{xuef} – tadqiq etiladyotgan hudud yer fondining umumiy maydoni	K_{th} ↑ – tabiiy himoyalaniş koeffitsientini o'sishi; K_{th} ≤ 0.5 tabiiy himoyalaniş kritik darajada
R_{hez} – ekologik zahira yerlari	$P_{x33} = P1 + 0,8 \times P2 + 0,6 \times P3 + 0,4 \times P4$	R_{hez} – hududning ekologik zahira yerlarining umumlashirilgan maydoni bulib, asosan,	R_{hez} ko'rsatkichi viloyatning tabiiy himoyalaniş darajasini belgilab beradi

		muhit hosil qiluvchi va resurs saqlovchi funksiyalarining barqarorligini ta'minlanganligi bilan belgilanadi	
--	--	---	--

Tadqiqot maqsadidan kelib chiqib, ishda nisbiy ekologik zo'riqish koeffitsientini aniqlash formulasidan foydalanib olib borilgan hisob-kitob ishlari 3.1 paragrafda Namangan viloyati misolida beriladi.

Beshinchi bosqichda yuqoridagi tahlillarga asoslanib, Namangan viloyatida yerdan foydalanish jarayonida yuz berayotgan va kelajakda yuz berishi mumkin bulgan muammolar ochib beriladi. Mazkur muammolarni yechishning asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida yer fondidan foydalanishda lanshaftli rejalashtirish va yer to'zishdagi innovatsion ekologik loyhalardan foydalanish usuliga murojaat qilinadi [55; 81-87 s., 56; 154 s., 57; 384 b.]. Buning uchun yuqoridagi ko'rsatkichlar tumanlar kesimida umumlashtirilib, hududning ekologik-xo'jalik jihatdan zo'riqish darajasi aniqlanadi, hudud tabiiy landshaft tarkibini o'zgarish darajasi, xususiy va integral antropogen bosim ko'rsatkichlari umumlashtiriladi. Shu asosda ma'muriy tumanlar hududining geoekologik-xo'jalik jihatdan zo'riqish darajasini aniqlanib, rayonlashtirish o'tkaziladi.

Oltinchi bosqichda ma'muriy tumanlar yer fondidan foydalanishni takomillashtirish bo'yicha landshaftli rejalashtirish tamoyillariga asoslangan tavsiyalar ishlab chiqiladi. Bu tavsiyalar ma'muriy tumanlardagi landshaft turlariga mos holda, ularning antropogen bosim turlariga chidamlilik darajasini, tashqi ta'sirlarning har bir turiga qarshilik ko'rsatish imkoniyatini e'tiborga olgan holda ishlab chiqiladi.

Nazorat savollari

1. Yer resurslarining tabiiy-landshaft holati deb nimaga aytiladi?
2. Tabiiy-landshaft holatini baholash: mezonlar nimalardan iborat?
3. Yer resurslarini antropogen yuk darajasi qanday aniqlanadi?

6-MAVZU: YER TUZISHNING OB'YEKTI VA YER TOIFALARI

REJA

1. Yer tuzishni obyekt va yer toifalari

2. Yer tuzishining turlari

3. Yerning ekologik xususiyatlari

Yer tabiiy obyekt va ishlab chiqarish vositasi sifatida yer tuzishning ob'ekti bo'lib xisoblanadi.

Davlat yerning yagona egasi sifatida yer fondini boshqarishini amalga oshiradi. Yer fondi yerlardan foydalanishning asosiy maqsadiga qarab quyidagi toifalarga bo'linadi:

1. Qishloq xo'jaligi yerlari - qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun yoki ana shu maqsadlarga mo'ljallangan yerlar;

2. Axoli punktlarining (shaxarlar va qishloqlar axoli punktlarining yerlari), shaxar qishloq axoli punktlari chengarlar doiralaridagi yerlar;

3. Sanoat, transport, aloqa, mudofaa maqsadlarida foydalanish uchun mo'ljallangan yerlar;

4. Tabiatni muxofaza qilish, rekratsiya maqsadlarida foydalanish uchun mo'ljallangan yerlar;

5. Tarixiy madaniy maqsadlarda foydalanish uchun mo'ljallangan yerlar;

6. O'rmon fondi yerlari;

7. Suv fondi yerlari;

8. Zaxira yerlar.

Qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun berib qo'yilgan yoki shu maqsadlar uchun belgilangan yerlar qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar deb xisoblanadi.

Shaxar doirasidagi barcha yerlar, shaxar yerlariga kiradi. Qishloq aholi punktlarining yerlariga yer tuzish tarkibida ana shu punktlar uchun belgilab qo'yilgan chegaralari doirasidagi xamma yerlar kiradi.

Sanoat yerlari jumlasiga sanoat korxonalariga, energetika korxonalariga, ishlab chiqarish va yordamchi binolar xamda inshootlar qurilishiga doimiy foydalanish uchun berib qo'yilgan yerlar kiradi.

Transport yerlari jumlasiga temir yo‘l, ichki suv transporta, avtomobil, xavo transporta uchun doimiy foydalanishga berib ko‘yilgan yerlar kiradi. Aloka yerlari jumlasiga aloka liniyalari xamda tegishli inshootlarni joylashtirish uchun, aloka, radioeshittirish, telefideniye va axborot korxonalar, muassasalari va tashkilotlariga doimiy foydalanish uchun berib ko‘yilgan yerlar kiradi.

Qurolli kuchlar, chegara, ichki va temir yo‘l qo‘shinlarining xarbiy qismlari, xarbiy o‘quv yurtlari, korxonalar, muassasalari va tashkilotlarining joylashishi hamda doimiy faoliyati uchun berib qo‘yilgan yerlar mudofaa extiyeji uchun mo‘ljallangan yerlar deb e’tirof etiladi.

Suv xo‘jaligi extiyejlari uchun tashkilotlarga belgilangan tartibda berib qo‘yilgan suv xavzalari (daryolar, ko‘llar suv omborlari va x.k), gidrotexnika va suv xo‘jaligi inshootlar egallab turgan yerlar suv fondi yerlari jumlasiga kiradi.

Tabiatni muxofaza qilishga mo‘ljallangan yerlar jumlasiga davlat ko‘riqxonalar, milliy bog‘lar, botanika bog‘lari, tabiat yodgorligi yerlari kiradi.

Axolining ommaviy dam olishini tashkil etish uchun tegishli muassasalar va tashkilotlarga berilgan yerlar rekratsiya uchun mo‘ljallangan yerlar.

Tarixiy madaniy qo‘riqxonalar, mineral bog‘lar, maqbaralar, arxeologiya tarix va madaniyat yodgorliklari joylashgan yerlar tarixiy madaniy axamiyatga molik yerlar qatoriga kiradi.

O‘rmon xo‘jaligi extiyojlari uchun berib qo‘yilgan yerlar o‘rmon fondi yerlari deb e’tirof etiladi.

Zaxira yerlar tuman, shaxarlarining davlat xokimiyat organlari tasarrufida bo‘ladi va qishloq xo‘jaliki maqsadlari uchun egalik qilish, foydalanishga va ijara berishga mo‘ljallanadi.

Yerni xududiy, miqdor va sifat jixatdan tavsiflash uchun yer turlarining klassifikasiyasi kiritilgan. Turlicha tabiiy xususiyatlariga ega bo‘lgan, aniq bir ishlab chiqarish maqsadlarida tizimli tarzda foydalanadigan yer bo‘laklariga yer turlari deb e’tirof etiladi.

Qishloq xo‘jaliki maxsulotlarini yetishtirishda to‘g‘ridan –to‘g‘ri foydalanilgan yer turlariga qishloq - xo‘jaliki yer turlari deb ataladi.

Qishloq xo‘jaligi yer turlariga quyidagilar kiradi:

1. Xaydalma yerlar
2. Ko‘p yillik daraxtlar
3. Bo‘z yerlar
4. Pichanzorlar
5. Yaylovlar

Qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekish maqsadida mustaxkam ravishda foydalaniladigan yer turi xaydalma yerdir. Bunga ekilgan ko‘p yillik o‘tlar va dam berish uchun koldirilgan shudgor yerlar xam kiradi.

Ko‘p yillik daraxtzorlarga bog‘lar, uzumzorlar, tutzorlar va mevali ko‘chatzorlar kiradi.

Muntazam ekin ekib kelingan, ammo bir yil va undan ortiq davrda (kuzdan - kuzgacha) xaydalmagan va foydalanilmay qolgan yerlar bo‘z yerlardir.

Uzluksiz pichan o‘rib turiladigan qishloq xo‘jaligi yerlari pichanzorlardir.

Qishloq xo‘jaligida chorva mollarini uzluksiz boqish uchun foydalaniladigan yerlar yaylovlar deb e‘tirof etiladi.

Yer tuzishning turlari

Yer tuzish ikki turga bulinadi: 1. Xo‘jaliklararo yer tuzish. 2. Ichki xo‘jaligi yer tuzish

Xo‘jaliklararo yer tuzish quyidagi vazifalarni o‘z ichiga oladi:

-yangi yer egaligi, yerdan foydalanuvchilarning tashkil etishi;

mavjud xo‘jaliklar va yerdan foydalanuvchilarning chegaralarini tartibga keltirish;

-sanoat ob‘yektlari, transport va boshqa noqishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun yer ajratish;

Xalk xo‘jaligida yerdan foydalanishning masalalarini yechish.

Yangi yer egalari va yerdan foydalanuvchilarning tashkil qilish uchun tuziladigan xo‘jaliklararo yer tuzish loyixasi tarkibiga quyidagi asosiy masalalarni (loyixaning tarkibiy kislari) yechish kiradi:

1. Tashkil qilinayotgan xo‘jaliklarning yer maydonini aniqlash;
2. Uni xududda joylashtirish;
3. Uning tarkibiga zarur yer turlarini kiritish;

4. Uning yer maydonini ko'paytirish shaklini belgilash;
5. Xo'jalik xududi chegaralarini to'g'ri belgilash Xo'jaliklararo yer tuzishga mavjud xo'jalikilar yer maydonlaridagi kamchilik va nuqsonlarini tugatish va boshqa tadbirlar xam kiradi.

Qishloq xo'jaligi korxonalarida o'tkaziladigan ichki xo'jalik yer tuzish quyidagi asosiy masalalarni (loyixaning tarkibiy qismlarini) o'z ichiga oladi.

1. Xo'jaliki markazlari va ishlab chiqarish bo'limlarini joylashtirish. ,
2. Asosiy yo'llarni joylashtirish.
3. Yer turlarini belgilash va almashlab ekishni tashkil etish.
4. Bog' va uzumzorlar maydonlarini tashkil etish.
5. Yaylovlar va pichanzorlar maydonlarini tashkil etish.

Yer tuzish bu ijtimoiy iqtisodiy jarayen bulib, yerdan foydalanish, uni muxofaza qilishni tashkil etish, yer egaliklari va yerdan foydalanuvchilarning maxsus yer foidlarini tashkil qilish va tartibga solish, qishloq xo'jaliki korxonalarini va dexkon xo'jalikilari xududlarini tashkil qilish tabiiy landshaftlarni yaxshilash va maxbul ekologik muxit yaratishdir.

Yer tuzishning moxiyati uning iqtisodiy mazmunidan kelib chiqib, yerdan ishlab chiqarish vositasi va iqtisodiy-ijtimoiy aloqalar manbai sifatida foydalanishni tashkil qilish xududni ishlab chiqarish talablariga moslab tuzishdan iborat.

Insonning atrof-muhitga bo'lgan ta'sirining kuchayishi munosabati bilan ekologik holatni o'rganish katta ahamiyatga ega bo'lib bormoqda.

Tabiiy resurslardan foydalanish landshaftlar va ularning inson faoliyati natijasida sifatli o'zgarishi bilan bog'liq.

Ob-xavo, joy rel'yefi tuproq va o'simlik qoplamasi, geologiya, gidrografiya va boshqa fizik - geografik faktorlar mamlakatning turli tabiiy-iqtisodiy xududlarini tavsiflaydi.

Ob-xavo qishloq xo'jalik ekinlarni o'stirish imkoniyatlari va shart-sharoitlarini aniqlab beradi.

Joy rel'yefi tuproq hosil bo'lish jarayonining rivojlanishga ta'sir qiladi.

Tuproq - yerning ustki unumdor qatlami. Tuproqni o'rganish va ularni xududiy joylashtirishni o'rganish uchun tuproqni tekshirish o'tkaziladi, uning natijalari yer tuzishni o'rganish uchun kerak bo'ladi.

Nazorat savollari

- 1. Yer tuzishning ob'yekti nima?**
- 2. Yer tuzishning turlariga nimalar kiradi?**
- 3. Yer turlariga nimalar kiradi?**

7-MAVZU: QISHLOQ XO'JALIGI EKOSISTEMALARI VA ULARNING MAHSULDORLIGI

REJA

- 1. Ekosistemalarning xillari va energiyalari**
- 2. Muhitning energetik tavsifi**
- 3. Ekosistemadarning mahsuldaorligi**

Qishloq xo'jaligi ekosistemalarini, asosan avtotrof komponentlar yoki «yashil zonalar» tashkil qiladi. Qishloq xo'jaligi ekosistemalari tabiiy yoki yarim tabiiy ekosistemalardan quyidagicha farkdanadi:

- 1) Qishloq xo'jaligi ekosistemalari inson qaramog'idan yordamchi energiya oladi, u quyosh energiyasiga qo'shimcha yoki uni o'rnini bosadi (issiqxona);
- 2) argonsenozlar ichida organizmlar soni xilma-xilligi juda ham chegaralangan (foydali o'simliklar, xayvonlar turlari);
- 3) Qishloq xo'jaligi ekosistemalarida dominantlik kesadigan turlar tabiiy tanlanish emas, balki sun'iy tanlanish ta'sirida bo'ladi.

Qishloq xo'jaligi ekosistemalar kerakli ozuqa mahsulotlari olish uchun tashkil qilinadi va funksiyasi, to'zilishi boshqarilib turiladi, ya'ni:

1. Sistemani ushlaturish uchun kushimcha energiyadan foydalanish, bu xolat tabiiy sistemalarda quyosh energiyasi tomonidan bajariladi. Qishloq xo'jaligi ekosistemalarida quyosh nurining asosiy energiyasi to'g'ridan-to'g'ri ozuqa-urug'iga, mevaga o'tadi.

2. Maxsus moslashtirilgan muhitda seleksiya asosida yaratilgan o'simliklar navlari va xayvonlar zotlaridan optimal mahsulot olinadi. Agroekosistemani 2 katta tipga bo'lish mumkin (Odum, 1986):

1. Fan-texnika taraqqiyoti davrigacha bo'lgan agroekosistema. Bu davrda qo'shimcha energiya sifatida inson va xayvon kuchidan foydalanilgan va yetishtirilgan mahsulot dexqonning oilasi uchun yoki bir qismini sotish, yoki kerakli mahsulotga almashtirishga mo'ljallangan.

2. Mexanizatsiyalashgan intensiv ekosistemada qo'llab yoqilg'i energiyasi, ximikatlari va mashinalar ishlatiladi, maxalliy aholi talabidan ortiqcha mahsulot yetishtiriladi, ortiqchasi tashqi bozorga jo'natiladi. Masalan, O'zbekistonning paxtasi, sabzavot va poliz ekinlari, Afrikaning banani, Arabistonning xurmosi, Gurjistonning apelsini tashqi bozorda sotiladi.

Ekosistemalarning funksional xislatlari yoki tuzilish belgilariga qarab klassifikatsiya qilinadi. Masalan, ekosistemaga kelayotgan foydali energiya miqdori va sifatiga qarab, u funksional bo'lishi ham mumkin. Undan tashqari o'simliklar tiplari yoki landshaftlarning fizikaviy turg'unlik belgilariga qarab biomlarga bo'lish usullari ham keng qo'llaniladi (Odum, 1983). Ekosistemalar klassifikatsiyasini tirik organizmlar guruhlariga (taksonomik) qarab ajratib bo'lmaydi. Tabiatda hamma voqealar va xilma-xilliklar bir-birlari bilan qo'shib ketgan, shuning uchun ham ekosistemalarni klassifikatsiya qilishda va ularning turlarini belgilashda ekologlar o'rtasida yagona fikr yo'qligidan, ekosistemalarni o'rganishda turlicha yondashish foydali, deb topildi va quyidagi yirik sistemalarga ajratildi:

1. Yer usti ekosistemalari (tundra, mo'tadil, tropik cho'l).
2. Cho'l, suv havzalari, daryolar, botqoqliklar ekosistemi.
3. Dengiz ekosistemi.

Energiyaning saqlanish qonuniga asosan energiya bir turdan ikkinchi turga o'tadi, lekin yo'qolib ketmaydi va qaytadan hosil xam bo'lmaydi. Masalan, quyosh nuri energiyaning bir turi bo'lib, ish jarayonida uni issiqlikga, ozuqaga yoki boshqa kerakli mahsulotga aylantirish mumkin. Fizikaning ikkinchi termodinamik

qonuni bo'yicha boshqa shaklga aylanish jarayoni O'z-o'zidan yuzaga kelib, bunday holatda konsentrlashgan energiya sochilgan (degradatsiya) formasiga o'tadi. Masalan, temirning issiqlik kuchi o'z-o'zidan sovuq muhitga qarab sochilib, tarqalib issiqlik energiyasi sifatida foydalanish mumkin bo'lmagan holga o'tadi. Biosferadagi ekosistemalarning muhim termodinamik xususiyati bu - ular energiya hosil qiladilar va uni tana ichida bir xil darajada kam sochiladigan holda ushlab turadilar. Tanadagi energiyaning kam sochilishida foydasiz holatga (entropiya) kam o'tkazilib, kerakli energiya sifatida biomassa hosil qilishga, nafas olishga, o'sish, ko'payish va rivojlanishga sarf qilinadi. Shunday qilib, ekosistemalar va ular ichidagi organizmlar ochiq birbiriga teng bo'lgan termodinamik sistemalar b'lib, atrof-muhit bilan doimo energiya va modda almashib turadilar.

Har qanday ekosistema ichidagi o'tloqzor yoki o'rmonzorda quyosh energiyasi fotosintez jarayonida ozuqa energiyasiga aylanadi va fizikaning ikkala qonunini aks ettiradi. Mabodo, tabiiy yoki sun'iy sistemalar shu ikki qonundan chetga chiqsa, ular nobud bo'ladilar. Ekosistemalarda uchraydigan tirik organizmlarning har xilligi energiyaning turi o'zgarib turishi bilan bog'liq. Bu jarayonlar va o'zgarishlarni o'tishida energiyaning bir jarayondan ikkinchi jarayonga o'zgargan shaklda (quyosh energiyasi fotosintez - o'simlik tomonida organik modda hosil bo'lishi) o'tishi yuzaga keladi. Natijada populyatsiyalar-biotsenozlar-ekosistemalar va biosfera yuzaga kelgan ekosistemalarning funksiyasi doimiy xarakterda bo'ladi. Ekosistemalarda «energiya bosimi» - moddalar harakati bir tomonlama bo'lishidan iborat bo'lib, bu bosim ekosistema ichidagi tirik komponentlardan o'tadi va tabiiy hamda sun'iy sistemalar uchun umumiy ko'rsatkich hisoblanadi.

Ekosistemalarda uchraydigan organizmlar quyoshdan kelayotgan uzun to'liqlik energiyasi ta'siriga uchraydilar. Quyosh energiyasida turli zonalar iqlimi (harorat, suvning bug'anishi) o'zgarishi yuzaga keladi, bir qismi esa fotosintezga sarf bo'ladi. Yer yuzasiga quyoshdan doimiy energiya kelib turadi. Quyoshdan kelayotgan energiya oqimi fasllar bo'yicha va ekosistemaning joyiga qarab o'zgarib turadi. Yer yuzasiga quyoshdan yiliga 558-1019 kkal yoki 134-109

kkal energiya kelib, shundan 37 foizi atmosferaga qaytadi, 63 foizi esa havo va yerga yutiladi. Quyoshdan tarqalayotgan nurning yarmiga yaqini yer yuzasiga yetib keladi. Kolbalarga 290 kdj/sm^2 yoki 70 kkal/sm^2 , subtropik va tropik zonalarga esa yiliga 917 kdj/sm^2 yoki 220 kkal/sm^2 energiya keladi. Shu energiyalar hisobiga dengiz to'liqlari, suv bug'lanishi, yer yuzidagi hayot jarayoni, tabiatda moddalar almashinuvi tinimsiz davom etib turadi. Organik moddalarni hosil qiladigan yashil o'simliklar yer yuziga keladigan quyosh energiyasidan yiliga 5-1020 kkal miqdorida foydalanadilar. Ekosistemalar mahsuldorligi va ularda biogen elementlar aylanib turishida shu yerdagi avtotrof o'simliklarning kun, oy, yil davomida olgan umumiy quyosh nuri katta ahamiyatga ega. Shimoliy kenglikning 40° va janubiy kenglikning 40° o'rtaligidagi dengiz yuzasiga yiliga 1 mln. kkal/m^2 toza radiatsiya tushsa, quruqlikka yiliga 0,6 mln. kkal/m^2 tushadi (Budiko, 1977). Quyosh dan kelayotgan energiyaning 1 foiziga yaqini ozuqa energiyasiga va boshqa biomassalarga o'tadi, taxminan 70 foizi issiqlikka aylanib, bug'lanish, yog'in, shamolga ketadi, lekin mutlaq yo'qolmaydi. Haroratni, iqlimni, ob-havo o'zgarishini va suvning aylanib turishini ta'minlaydi, yerda hayot jarayonini boshqaradi.

Tabiatdagi har bir organizmning olgan energiyasi uning biologik tizimi ichida harakat qilishi va yashashiga sabab bo'ladi. O'simliklar quyoshdan energiya olib, hosil qilgan organik massa boshqa organizmlarga o'tadi va yangi massa hosil qiladi. Tirik organizmlar yuzaga keltirgan massani energiya birligida olinsa, unga biomassa deb ataladi. Masalan, ma'lum joydagi (1 m^2 yoki 1 ga) massa birlamchi produsentlar-o'simliklar tomonidan hosil bo'ladigan biomassa miqdori birlamchi mahsulot deb aytiladi. Buni bir kunda bir joydan olingan quruq organik modda, bir yilda bir gektar joydan N kg sifatida ifodalanadi. Fotosintez jarayonida hosil bo'lgan umumiy energiya birlamchi yalpi mahsulot deyiladi (BYaM). Uning bir qismi nafas olishga sarflanadi. Undan qolganini birlamchi toza mahsulot deyiladi (BTM). Shu birlamchi toza mahsulot turli geterotrof organizmlar: bakteriyalar, zamburug'lar, hayvonlar, insonlar uchun ozuqa bo'ladi. Shu ozuqa asosida geterotrof organizmlar hosil qiladigan biomassa tezligiga ikkilamchi mahsulot deb

aytiladi. Ma'lumotlarga ko'ra yil davomida birlamchi toza mahsulotning miqdori 110-120 mlrd. tonna quruq modda hisobida bo'lsa, okeanda 50-60 mlrd. Tonnage teng (Leith, 1975; Whittaker, 1975; Rodin, 1975). Yer usti muhitining mahsuldorligi nam tropikadan mo'tadil zonalarga qarab kamayib boradi. Mo'tadil zonalarning mahsuldorligi 4000 g/m^2 , tropikada - 7000 g/m^2 ga teng. Tundra zonasi o'tloqzorlarining birlamchi mahsuloti yiliga 10 g/m^2 dan 110 g/m^2 atrofidadir. Grenlandiyada va Antarktidaning qulay sharoitda biologik birliklarning mahsuldorligi 2000 g/m^2 ga teng. Yer yuzida hosil bo'ladigan biologik fitomassaning miqdori 1,5-5,5 Yu10 tonnaga teng (Kovda, 1971). Yer muhitida uchraydigan avtotrof va geterotroflar organizmlarning umumiy biomassa 1,4-1012—30-10¹² tonna atrofida belgilangan. Avtotrof organizmlarning umumiy yillik mahsuldorligi 176-109 quruq modda hisoblanadi. Quruqlikda hosil bo'lgan avtotrof organizmlarning umumiy biomassasi 1770 mlrd.t. bo'lib, uning 1509 mlrd. tonnasi yoki yer yuzida o'simliklar hosil qilgan jami biomassaning 85 foizini o'rmon o'simliklari hosil qiladi. Quyosh energiyasidan foydalanish hisobiga quruqlikda 3,1-1010 tonna yoki yiliga 5,8-10° tonna va okeanda 2,7-1010 tonna organik modda hosil bo'ladi. Yer yuzidagi hayvonlarning zoomassasi o'rtacha 20 mlrd. tonna quruq moddani tashkil qiladi. Shulardan 3,5 mlrd. tonnasi okean hayvonlari hisobiga tushadi. Planetada hozirgi kunda 6,2-6,3 mlrd. yashaydi.

Ularning umumiy massasi 201 mln. tonnadan ortiq. Katta maydonlardagi mahsuldorlikning o'rtacha ko'rsatkichi yiliga 200 dan 20000 kkal/m² ga teng yoki undan 100 barobar farq qiladi. Yer yuzidagi umumiy yalpi maxsulot yiliga 1018 kkal atrofida. Lekin yer yuzidagi ayrim ekosistemalarda mahsuldorlik 2 barobar ortiq bo'lib, fotosintezning eng yirik mahsuloti yiliga 50000 kkal/m² ni qabul qilishdan iborat

Nazorat savollari

- 1. Ekosistemalarning turlari va energiyalari nima?**
- 2. Muhitning energetik tavsifi nima?**
- 3. Ekosistemalarning mahsuldaorligi nima?**

8-MAVZU: QISHLOQ XO‘JALIGIDA EKOLOGIK TOZA MAHSULOTLAR YETISHTIRISH

REJA

1. Qishloq xo‘jaligida ekologik sof mahsulot yetishtirish

2. Ekologik toza mahsulotlar yetishtirish texnologiyalari

3. Tuproqda namlik miqdori

Qishloq xo‘jaligida ekologik sof mahsulot yetishtirish deganda inson salomatligi uchun zararsiz mahsulotlarni tayyorlash nazarda tutiladi. Ekologik zararsiz ekinlarni yetishtirish, uning mahsulotlarini qayta ishlash va umumiy gigiena, texnologik va toksikologik qoidalarga amal qilib tayyorlangan, insonlar va hayvonlar hayotiga xavf solmaydigan jarayonlar nazarda tutiladi. Ozuqa moddalarning foydali xususiyati — ksenobiotikligi kimyoviy elementlarning bir yoki bir nechta oziqaviy halqalar orqali harakati natijasida aniqlanadi. Bu halqalar quyidagilar: Ksenobiotiklar - % xavo - inson, % xayvon. Ksenobiotiklar - suv - inson, % hayvon. Ksenobiotiklar - oziq; mahsulotlari - inson, % hayvon. Ksenobiotiklar - tuproq - suv - % hayvon. Ksenobiotiklar - tuproq - suv - o‘simlik - inson - % hayvon - inson - tuproq. Ksenobiotiklar - tuproq - o‘simlik - hayvon - inson - tuproq. Bu -halqalarda kimyoviy moddalarning trofik aylanishi qancha uzoq bo‘lsa, inson uchun havfi kamayib boradi. Inson tanasiga zararli moddalarning 70 foizi oziq-ovqat, 20 foizi havo, 10 foizi suv bilan tushadi. Qishloq xo‘jalik ekinlari va chorva mahsulotlarining ifloslanish darajasi qishloq xo‘jaligi ekosistemalarining ekologotoksikologik xususiyatiga bogliq. Qishloq xo‘jaligida kimyoviy moddalarni qo‘llash tuproqdagi ekologik holat buzilishiga sabab bo‘ladi. Ayniqsa, sanoat, transport va xo‘jalik chiqindilaridan tuproqning ifloslanishi polimerlar, oltingugurt hisobiga ortib bormoqda. Shuning uchun oziq-ovqat mahsulotlari va yem-xashaklarning sifatini baholashda ularning tarkibidagi zararli moddalarning ruxsat etilgan konsentratsiyasini (REK) yoki ruxsat etilgan qoldiqlar miqdori (REKM) yoki maksimal ruxsat etilgan darajasi (MRED) normalari aniqlanadi. Oziq-ovqat mahsulotlari va yem-xashakdagi toksikontlarni kimyoviy toksikologik tahlil yo‘li bilan aniqlanadi. Muhitni ifloslantiruvchi

kimyoviy moddalar ichida eng xavflisi ofhp metallar bulib, ulardan qo'rg'oshin, simob, kadmiy, margimush, rux, nikel kabilar tuproqda tushgandan keyin suvda erib, o'simlikda, undagi oziq moddalarda va iste'mol qilgan insonlarda to'planib boradi. Texnogen omillar hisoblanmish bu ofhp metallar muhitda to'planib, biotipdagi organizmlarda ro'y beradigan fiziologik jarayonlarning salbiy O'zgarishiga sabab bovlb, o'sish va rivojlanishni sekinlashtirib, hosil sifati va miqdorini keskin kamaytiradi. Ma'lumotlarga ko'ra ofhp metallarning inson organizmida ta'sir ko'rsatadigan bir xaftalik miqdorining darajasida qo'rg'oshin - 3 mg, kadmiy - 0,5 mg, simob - 0,3 mg ni tashkil qiladi. Bu moddalar o'simliklarning turli a'zolarida turli miqdorda to'planadi. Masalan, O'simlik ildizi va eski yaproqlarida rux ko'p to'plansa, poya, novda, yangi barglari, ildiz mevalar va mevalarda kam to'planadi. Ofhp metallarning O'simliklarni turli organlarida, to'qmalarida to'planishi ekinlarning turiga, naviga, morfologik tuzilishiga, fiziologik jarayonlarning intensivligiga va yoshiga bog'liq. Masalan, temir sabzining ildiz bug'izida, rux va ko'rg'oshin o'zak qismida, mis va marganes, kadmiy, temir ildiz qismida to'planadi. Lavlagining o'zak qismida rux, qo'rg'oshin, po'stlog'ida mis, marganes, kadmiy, temir to'planadi. Karamning ustki barglarida ruxning miqdori o'zakka qarab kamayib boradi . O'simliklarning turli a'zolarida qo'rg'oshinning miqdori, mg/kg (Sokolov, 2000) O'simliklar Azolari qo'rg'oshin miqdori . Arpa doni qobiq 1,35 endosperm 0,50 murtak 8,90 Bug'doy doni qobiq 0,74 endosperm 1,22 murtak 7,69 Suli doni qobiq 3,85 endosperm 8,33 murtak • 63,3 Grechixa doni qobiq 0,94 endosperm 1,28 murtak 5,56 Pista doni qobiq 0,06 endosperm 0,06 murtak 0,09 Petrushka qobiq 2,50 endosperm 1,00 murtak 0,50 Salat band 19,7 barg 28,9 ildiz 37,4 Shovul band 37,5 barg 28,0 Piyoz piyoz po'sti 13,8 bargi 5,0 Ukrop poya 41,7 barg 24,8 Sarimsoqpiyoz, piyoz bosh 10,0 barg 30,0 Xren barg 0,25 bandi 0,75 ildizi 0,25 Selderey barg 2,0 bandi 4,0 ildiz meva 3,5 Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, kartoshin o'simliklarning barg va bandlarida ko'p miqdorda to'planadi. Shuning uchun otar metallar miqdorini tuproqda, o'simlik tarkibida me'yorida saqlashga erishish muhim tadbir hisoblanadi. Tabiiy muhitda va qishloq xo'jalik mahsulotlari

tarkibidagi zararli elementlar miqdorini me'yorida saqlash inson salomatligini muhofaza qilishning birdan-bir yo'lidir. Masalan, yerga go'ng solinsa, tuproqdagi qo'rg'oshin 12 foizga kamayadi. Vermikulintdan tuproqda foydalanish zararli elementlarni kamayishiga olib keladi. Mineral o'g'itlarni - N 60, R 60, K 60 kg miqdorida foydalanish suli va no'xat tarkibidagi kadmiyni 1,3, qo'rg'oshinni 1,8 baravar kamaytiradi. Sabzavot va kartoshkadan foydalanishdan oldin yuvish, ildiz va po'stloqlarini olib tashlash ular tarkibidagi qo'g'oshin va simob miqdorini 85 foizga, kadmiyni 20 foiz kamaytiradi. So'nggi yillarda azotli uritlarni normadan ortiqcha ishlatish tuproqda va o'simlik a'zolarida nitratlarning to'planishiga olib kelmoqda. Tabiiy sharoitda o'simlikdagi nitrat miqdori 1-30 mg/kg bo'lsa, madaniy o'simliklarda 40-12000 mg/kg tashkil qilmokda. Qishloq xo'jalik o'simliklarida to'plangan nitrat miqdori o'simliklar miqdori mg/kg (Xul massa) Tarvo'z 40-600 Baqlajon 80-270 Garchitsa 400-550 Kovun 1700-2500 Kuk nuxat 40-500 Ok karam 600-3000 Pekin karami 1000-2700 Kolbrabi karami 160-2700 Kabachki 400-700 Kartoshka 40-980 Koriandr 40-750 Salat kress 1300-4900 Ko'k piyoz 40-1400 Bosh piyoz 60-900 Sabzi 60-2200 Bodring 80-560 Pamidor 160-900 Shirin qalampir 40-330 Petrushka 1700-2500 Revan 1600-2400 Kora turup 1500-1800 Rediska 400-2700 Sholg'om 600-900 Salat 400-2900 Lavlagi 200-4500 Pomidor 10-1900 qovoq 300-1300 Ukrop 400-2200 Sarimsoq piyoz 40-300 Shovul 240-400 Shpinat 600-4000 Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, pomidor, qalampir, baqlajon, sarimsok piyoz, loviya kabi o'simliklarda nitratlar miqdori juda kam. Qishloq xo'jalik ekinlarini turri parvarish qilish, hosilni o'z vatida yig'ishtirib olish, me'yorida saqlash, turri texnologik usullardan foydalanib oziq moddalar tayyorlash — ular tarkibidagi nitratlar miqdori keskin kamayishiga olib keladi. Nitratlar o'simlik a'zolarida turli miqdorda tuplanadi. O'simliklarning turli a'zolaridagi nitratlar miqdori O'simliklar A'zolari N 0 3-mg/kg Osh lavlagi Barg 1300-2000 Ildiz meva 220-3000 Sabzi Barg 600-1500 Bandi 1700-3000 Ildiz meva 10-1200 Petrushka Barg 1300-1900 Bandi 1700-2600 Ildiz meva 1700-5700 Ukrop Barg 40-400. Bandi 800-1600 Poya 1300-2100 Ildiz 1300-1600 Kartoshka Barg 20-400 Poya 40-1100 Tuganak 40-1000 Sapat Barg 100-550 Bandi 400-900

Poya 600-3000 Shpinat Barg 200-400 Bandi 400-2000 Ildiz 70-100 Poya 500-5000 Shovul Barg 40-150 Bandi 170-250 Koriandr Barg 10-100 Bandi 150-350 Poya 140-300 Ildiz 60-110

Jadvallardan ko‘rinib turibdiki, qovoq va karamda nitratlar miqdori 3000 mg/kg, dukkakdoshlarda 100 mg/kgni tashkil qiladi. Almashlab ekishda beda» burchoq, no‘xat kabi o‘simliklarni ekish tuproqda nitratlar miqdori kamayishiga sabab bo‘ladi. Bu o‘simliklarning qoldiqlari tuproqqa solinganda bu yerlarga 3-4 yil davomida mineral o‘g‘itlar qo‘llashga ehtiyoj qolmaydi. Sabzavot ekinlarini optimal qalinlikda ekilganda ular azotni minimal miqdorda to‘playdilar. Tuproqda namlik miqdori 60-70 foiz bulganida ham nitratlar miqdori o‘simliklarda kam tuplanadi. Bargli sabzavotlarning hosili kechki soatlarda yig‘ilsa ham ular tarkibida nitratlar kam bo‘ladi. Nitratlar miqdori oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashga ham bog‘liq. Sabzavotlar past haroratli binolarda saqlanganda nitratlar hosil bulmasa, uy haroratida saqlansa, ular miqdori keskin ortib ketadi. Nitratlar miqdori oziq moddalarni tayyorlash jarayonida o‘zgarib borishi orasidagi ma’lumotlar keltirilgan. Sabzavot mahsulotlarida nitratlar miqdori kamayishi, foizda (Sokolov, 2000) Mahsulotlar Saqlash vaqti, 3 oy Pishirishdan oldin Pishgandan keyin Kamayishi foizi Tozalanmagan kartoshka 10-15 32,6 27,2 17 Tozalangan karoshka - 39,0 23,5 40 Sabzi 20-30 34,6 28,6 17 Karam 10-15 57,8 24,3 58 Osh lavlagi 20-30 100,8 80,3 20 Kartoshkani suvda pishirilganda nitratlar 40-89 foiz, bug‘lab pishirilganda 30-70 foiz, qsimlik yog‘ida qovurilganda 15 foizga kamayadi. Vино tayyorlashda o‘zumdagi nitratlar vinoga o‘tib, uning 1 l dagi miqdori 1-48 mg ni tashkil qiladi. Bunday vinolar inson uchun zaharli hisoblanadi. Nitratlar tabiatda nitrifikator va denitrifikator mikroorganizmlar tamonidan hosil qilinadi. Ular konserva, kolbasa, pishloq, sosiskalar tayyorlashda ham foydalaniladi. Nitratlarning organizmlardagi miqdorini 10-14 mg/kg dan ortiq asli issis qonli organizmlarda turli o‘simtalarning paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Tabiatda keng tarqalgan nitrozoaminlardan nitrozodimetilamin (NDMA) tuproqda, suvda, o‘simlik va hayvonlar organizmida uzoq va barqaror saqlanadi. NDMA ning eng ko‘p miqdori baliqda 31-33 mg/kg, go‘shda 37-42 mg/kg, undirib yanchilgan bug‘doyda 560-590 mg/kg ligi aniqlangan. Nitrozoaminlarning ruxsat

etilgan konsentratsiyasi 0,005-0,01 mg/kg hisoblanadi. Ularning miqdori gall ada 0,002 mg/kg, pivoda 0,003 mg/kg, yem-xashak tarkibida 150 mg/kg dan ortmasligi kerak. Bu moddalarning ruxsat etilgan konsentratsiyalari quyidagicha, mg/kg (P o zn ya - kovskiy,1996): Go'sht va go'sht mahsulotlari-0,002. Dudlangan go'sht mahsulotlari-0,004. Baliq mahsulotlari-0,003. Balla, krupa, non, makoronlar-0,002. Pivo, vino, aroq va boshqalar-0,003. Nitrat birikmalari insonlarda turli kasalliklarni keltirib chiqaradi. Masalan, yosh bolalarda metgemoglobinemiya kasalligi tufayli qonda metgemoglobin 6-7 foizdan 20-40 foizga ortishi o'lim bilan yakunlanadi. Organizmda nitratlarning ortishi vitaminlardan A, Ye, S, V, va V6 ning kamayishiga, fiziologik jarayonlarning va modda almashinishining buzilishiga sabab bo'ladi.

Nazorat savollari

- 1. Qishloq xo'jaligida ekologik sof mahsulot yetishtirishda nimalarga e'tibor qaratish lozim?**
- 2. Ekologik toza mahsulotlar yetishtirish texnologiyalari nimalar kiradi?**
- 3. Tuproqda namlik miqdori deganda nimani tushunasiz?**

9-MAVZU: QISHLOQ XO'JALIGIDA KIMYOLASHTIRISHNING EKOLOGIK JIHATLARI

REJA

- 1. Hududlardagi agrokimyoviy bosim qanday aniqlanadi?**
- 2. Agrokimyoviy ifloslanishga moyilligi bo'yicha guruhlashtirish qanday amalga oshiriladi?**
- 3. Sug'oriladigan yerlarga ishlatilgan mineral o'g'itlar miqdori me'yorlari qanday?**

O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida "qishloq xo'jaligida tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq – ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni

kengaytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish”³ kabi vazifalar belgilab berilgan. Mazkur vazifalar orasida ekologik toza, raqobatbardosh qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash o‘zaro bog‘liq masalalardan bulib, aniq me’yor va mezonni talab etadi. Aks holda bir tomonga ko‘proq e’tibor berish boshqa tomonda muammoni keltirib chiqarishi mumkin.

Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligida 20 million gektardan ortiq, shu jumladan, 3,2 million gektar sug‘oriladigan ekin yerlardan foydalanib, aholining ehtiyojlari uchun oziq – ovqat mahsulotlari, iqtisodiyot tarmoqlari uchun zarur hom – ashyo yetishtirilmoqda. Bu yerlarning unumdorligini oshirishda mineral o‘g‘itlardan foydalanish muhim ahamiyatga egadir. Biroq, ulardan noto‘g‘ri foydalanish oqibatida ko‘p miqdordagi nitratlar qishloq xo‘jaligi mahsulotlarida yig‘iladi, sizot suvlariga qo‘shilib ketadi, tuproqqa birikadi hamda havoga uchib ketadi, bu jarayon ekologik holatni yomonlashtiradi. Yetishtirilayotgan o‘simliklarga mineral o‘g‘itlarni qo‘llash me’yori va muddati o‘simlikning navi, iqlimiy sharoitiga bog‘liq bo‘ladi. Ishlatilayotgan mineral o‘g‘itlarni differensial taqsimlash uchun ishlab chiqilgan agrokimyoviy xaritalarda (kartogramma) mezonlar (normalar) tuproq va o‘simliklarni ma’lum o‘g‘itga bulgan talabidan kelib chiqib tuzilgani, lekin hududning landshaft – ekologik sharoiti to‘liq hisobga olinmaganligi kuzatiladi. O‘simliklarga mineral o‘g‘itlarni tartibli holatda ishlatilishi, ularni atrof-muhitga yetkazadigan salbiy ta’sirlarga aniqlik kiritish va bu ta’sirlarning eng minimal holatida mo‘ljallangan hosilni olish, barcha hududlar uchun qo‘llash mumkin bulgan hududiy me’yorlarini ishlab chiqishda ekologik-agrokimyoviy rayonlashtirish va haritalashtirish usulidan foydalanish mumkin. Bu rayonlashtirish har bir rayon uchun kimyoviy moddalarning, tabiiy biogeokimyoviy jarayonlarga ta’sir qilmaydigan, salbiy ekologik holatlarni keltirib chiqarmaydigan miqdorini aniqlash imkonini beradi [2,3,7]. Belgilab olingan rayonlarning eng kichik birligi

³Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини унада ривожлантириш бўйича Наракатлар стратегиyasi тўғрисида»ги Фармони. 2017 йил 7 февраль, ПФ-4947-сон. http://lex.uz/pages/getpage.aspx?lact_id=3107036

sifatida ma'lum geografik landshaft turi va uning reliefi, tuproq mexanik tarkibi va u yerdagi dehqonchilik turini o'rganish maqsadga muvofiq [4,5].

Landshaftning mezo va mikroreliefi bilan kimyoviy moddalarning migratsiyasi (harakati) o'rtasidagi aloqadorlik dala tadqiqoti sharoitida o'rganilgan. Yuqori dozadagi o'g'itlar va zaharli ximikatlarni ishlatish oqibatida biogeokimyoviy muvozanat kiritilgan foydasiga o'zgaradi va natijada joydagi agrokimyoviy bosim ortadi. Qayirli landshaftlarda azotning to'planishi (akkumulyatsiyasi) kiritilgan foydasiga nisbatan 30 foizni tashkil etadi. Shunga ko'ra sarflanayotgan o'g'itlarga yuqori hududlarda joylashgan tuproqlar tarkibidagi o'g'itlarning ham qo'shib ketishi natijasida qiyalik bulgan landshaftlarda bu ko'rsatkich taxminan 24 foizni tashkil qiladi. Shu sababdan ham qayir dehqonchiligida azotli o'g'it me'yorini belgilashda agrokimyoviy akkumulyatsiya e'tiborga olinishi muhim bulib hisoblanadi. Buning natijasida ijobiy ekologik holatlar yuzaga keladi. Bu holat mahsulotlar, qayir yerosti va daryo suvlarining nitratlar bilan ifloslanishini oldini oladi.

Namangan viloyati hududining adir oralig'i tekisliklarida geokimyoviy aloqa ikki tomonlama bulib, kimyoviy moddalarning to'planishi qiyalik landshaftlarga nisbatan ikki marta yuqori. Oz eruvchanligiga qaramasdan zaharli ximikatlarni, ayniqsa, gerbitsidlarning harakati va to'planishi ham joyning gipsometrik o'rniga bog'liq. Misol uchun, nishabligi $0,5-1^0$ bulgan qiyaliklarda gerbitsidlarning yuvilishi deyarli kuzatilmaydi. Lekin nishabligi $3,5$ gradus bulgan maydonlarda esa gerbitsidlardan foydalanilgandan keyin 130 kun o'tgach ularning miqdori pastki hududlarda yuqoridagi hududlarga nisbatan 4 marta, qiyalikning nishabligi 6^0 , 7 va $8 - 8,5^0$ bulgan maydonlarda, mos ravishda, $9 - 20$ martagacha ortib ketadi.

Namangan viloyatining butun hududi ma'lum qiyalikka ega ekanligini hisobga olinsa, bu ma'lumotlarning qanchalik muhim ekanligi hamda mineral o'g'itlardan foydalanishda bu omilni hisobga olinishi juda katta ahamiyatga ega ekanligini tushunish mumkin.

Hududdagi agrokimyoviy bosimga ta'sir ko'rsatuvchi ikkinchi omil tuproqning mexanik tarkibi hisoblanadi. Mineral o'g'itlarning yuvilib ketishi bo'yicha tuproq turlari qum – qumoq – gil (loyqa) tartibida joylashgan bulib, suv o'tkazuvchanligi katta bulgan qumli tuproqlarda oziqlantiruvchi elementlarning yo'qotilishi yuqori bulganda, aksincha, loylik, changli zarrachalik og'ir mexanik tarkibli tuproqlarga ega bulgan yerlarning nitratlar, og'ir metallar va zaharli ximikatlar qoldig'i bilan yuqori darajada ifloslanishi ko'zatiladi.

Ximikatlar bilan atrof muhitning ifloslanishi va biogen elementlarning yo'qotilishi o'rganilayotgan hududdagi dehqonchilikning ixtisoslashuvi, almashlab ekish va ekin turiga bevosita bog'liq . Oziqlantiruvchi elementlarning ko'p darajada kamayishi sabzavotlarda va ishlov beriluvchi ekinlarda ko'zatiladi. Obikor dehqonchilikda azotni bug'doy ekilgan dalalardan yillik yo'qotilishi 6 kg ga teng bo'lishi mumkin . Shu bilan birgalikda, mineral o'g'itlar yo'qotilishining miqdori ularning sarflanilayotgan hajmining ortishi bilan ham o'sib boradi. Bu holat, ko'pincha, paxta eqiladigan maydonlarda kuzatiladi.

Keltirilgan sifat ko'rsatkichlari yordamida har bir landshaft turini kimyoviy bosimga nisbatan barqarorligini, mustahkamlik darajasini aniqlash mumkin (1-jadval).

Namangan viloyati hududining agrokimyoviy ifloslanishga moyilligi bo'yicha guruhlashtirish

1- jadval

Landshaft nomi	Ifloslanishga moyilligi	Mezorelef shakli, joy qiyaligi, gradus hisobida	Tuproqning mexanik tarkibi	Qo'llanilayotgan almashlab ekish turi
I. Poymali, konussimon yoyilmalarni quyi, o'rta qismi	Yuqori	Yassi, qisman qiya-tekislik, nishablik 1-2 ^o	Og'ir qumoq, gilli	Paxta-beda makkajo'xori (silos)
II. Baland tekislik-lar, konussimon yoyilmalar yuqori qismi.	O'rta	Qiya va qiya-nishab tekislik, nishablik 2,5-5 ^o	O'rtacha va yengil qumoq	Paxta-beda sabzavot-donli ekin
III. Adir va past tog'lar yonbag'irlari	Kuchsiz	Nishab yonbag'irlar, nishablik 5 ^o va 7-9 ^o	Yengil qumoq, shag'al va toshli	Sabzavot-donli ekin, yemxashak, bog' va o'zumzorlar

Jadval Bashkin... 1991. Boymirzayev 2007, bo'yicha muallif tomonidan tuzilgan.

Ushbu ko'rsatkichlarni miqdoriy ko'rsatkichlar bilan o'zaro taqqoslab, olingan natijalar orqali har bir landshaftning agrokimyoviy moddalar bilan ifloslanganlik holatini bilish mumkin bo'ladi. Natijada hududda ekologik-agrokimyoviy rayonlashtirish, landshaftda agrokimyoviy o'g'itlarni ishlatish mumkin bulgan, ekologik nuqtai-nazardan qaraganda eng maqbul bulgan miqdoriy ko'rsatkichni topish imkoniyati yaratiladi.

Yuqorida ko'rsatilgan jadval asosida bashoratli xarita ishlab chiqiladi, hamda uni ma'muriy xarita bilan solishtirib chiqiladi, har bir xo'jalik sub'ekti yerlari uchun agrokimyoviy o'g'itlarni ekologik jihatdan mos bulgan me'yorlari belgilab chiqilishi mumkin.

Hududlarni mineral o'g'itlar bilan ifloslanish ehtimoli eng yuqori bulgan joylar qayirlar, konussimon yoyilmalarning quyi qismi, adir orti botig'ida joylashgan tekisliklar hisoblanadi. Shu hududlarda ximikatlarning sarflanishi mezonini (kartogrammada) belgilashda yuqoridagi holat bo'yicha ish olib borish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Namangan viloyatida qishloq xo'jaligida bir yilda o'rtacha umumiy 47455 kg mineral o'g'itlar sarflanadi. Viloyatdagi sug'oriladigan qishloq ho'jalik yerlarning umumiy maydoni 282150 gektarni tashkil etadi. Shunda 1 gektar dehqonchilik qilinadigan yerga o'rtacha 160 kg mineral o'g'it to'g'ri keladi (2-jadval).

Viloyatning sug'oriladigan yerlariga ishlatilgan mineral o'g'itlar miqdori
2-jadval

№	Tumanlar	Qishloq xo'jaligi yerlari (gektar)	Azot	Fosfor	Kaliy	Mineral o'g'itlar miqdori jami (kg)	O'rtacha 1 ga yerga to'g'ri keladigan mineral o'g'itlar (kg)
1	Uchqo'rg'on	24186	5441	1174	539	7154	290
2	Uychi	20990	3553	694	306	4553	210
3	Norin	15942	3002	645	242	3889	240

4	Chortoq	19448	1461	208	76	1745	80
5	Yangiqo'rg'on	26741	1500	216	55	1771	60
6	Pop	39618	5160	932	241	6333	150
7	Chust	33319	3958	652	169	4779	140
8	Kosonsoy	23624	3252	542	137	3931	160
9	Mingbuloq	37863	4777	1036	388	6201	160
10	Namangan	21439	2960	594	198	3752	170
11	To'raqo'rg'on	18980	2619	512	216	3347	170
	Jami:	282150	37683	7205	2567	47455	160

Jadval Namangan viloyati Yer resurslari va davlat kadastr boshqarmasi hamda Namangan viloyati "Agrokimyoximoya" hududiy aksiyadorlik jamiyati ma'lumotlari asosida tayyorlandi, 2018 yil.

Ushbu raqamlar tumanlar bo'yicha farq qilib, aynan mana shu o'rtadagi farq mineral o'g'itlar faqatgina tumanlarning dehqonchilikdagi ixtisoslashuvga qarab taqsimlanib kelayotganligidan dalolat beradi. Viloyatning past tog'lar, tog'oldi adir hududlarida joylashgan Chortoq, Yangiqo'rg'on, Chust, Pop tumanlariga mineral o'g'itlar kam ajratilishi, intensiv dehqonchilik hududlari hisoblangan daryo qayirlari, konussimon yoyilmalarning quyi qismlarida joylashgan Uchqo'rg'on, Uychi, Norin kabi tumanlarda bu ko'rsatkich viloyat ko'rsatkichidan yuqori ekanligi ko'zatiladi. Yuqoridagi agrokimyoviy rayonlashtirish mezoni bo'yicha baholansa bu landshaftlarda azotning to'planishi (akkumulyatsiyasi) kiringa nisbatan 30 foizni tashkil etadi, bunga yuqori hududlardan kelib qo'shilayotgan o'g'itlar hisobiga agrokimyoviy ifloslanish havfi yanada yuqorilashadi. Shuning uchun ham agrokimyoviy moddalarni hududiy taqsimotida faqatgina tuproq va o'simliklarni kimyoviy moddalarga bulgan talabidan tashqari, joyning landshaft – ekologik holatini ham e'tiborga olish kutilgan ijobiy samarani beradi.

Nazorat savollari

- 1. Hududlardagi agrokimyoviy bosim to'g'risida nimalarni bilasiz?**
- 2. Agrokimyoviy ifloslanishga moyilligi bo'yicha guruhlashtirishda qanday usullardan foydalaniladi?**
- 3. Sug'oriladigan yerlariga ishlatilgan mineral o'g'itlar miqdori qanday aniqlanadi?**

10-MAVZU: TUPROQLARNING IFLOSLANISHI VA MUHOFAZASI

REJA

1. Tuproq eroziyasi

2. Tuproqlarda pestitsidlardan foydalanish

3. Tuproqning sho'rlanishi

Tuproq muhim sanitariya - gigiena va tibbiy ahamiyatga ham ega. U kasallik tarqatadigan juda ko'plab mikroorganizmlarning hayot muhitidir. Ma'lumki, ayrim infeksiya va parazit organizmlar ma'lum bir hudud bilan bog'liq. Bu joylar kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar uchun qulay tabiiy va ayrim hollarda kasallik o'chog'idir. Nihoyat, Yer kurrasining tuproq qoplami, avvalo, uning mikrodunyosi, tabiatdagi iflos moddalarni biologik yo'l bilan o'ziga singdiruvchi (adsorbent), tozalovchi nurifikator va neytralizatsiya qiluvchi, quruqlikdagi har qanday organik moddalar qoldiqini minerallashtiruvchi muhitdir. Shunday qilib, tuproqning biologik o'zini-o'zi tozalash xususiyati yer yuzidagi moddalar aylanib yurishidek ajoyib universal jarayonning muhim elementidir. Tuproq quruqlik yuzasining qariyb hammasini (hozirgi mo'zliklar doimiy qorlar, qumli maydonlar, qoyalar, toshli sochilmalar, shag'altoshli va qumli plyajlar, vulqon, kollari ishgor qolgan joylardan tashqari) qoplab yotadi. Lekin turli chuqindi jinslar, mo'zliklar va doimiy qorlar bilan ko'milib qolgan qazilma tuproq ham bor. Planetamizning tuproq resurslari maydon jihatidan ham, sifatiga ko'ra ham cheklangan. Quruqlikning salkam 70 foiz maydoni yo issiq yoki namlik yetishmasligi sababli dehqonchilik uchun ancha noqulay, tuproq holatini yaxshilash, turli xil melioratsiya tadbirlarini talab qiladi. Hozirgi vaqtda planetamiz bo'yicha dehqonchilikda foydalaniladigan yerlar maydoni 1450 mln. ga bulib, butun quruqlikning 10 foizini tashkil etadi. O'tloq va yaylov yerlar 2600 mln. ga, ya'ni quruqlikning 17 foizini ishgor qiladi. Shunday qilib, quruqlikning qishloq xo'jaligida o'zlashtirilgan jami maydoni 27-28 foiz, mahsuldor va foydalaniladigan o'rmonlar maydoni esa salkam 60 foizga yetadi. Dunyoda foydalanilayotgan yerlar jon boshiga salkam 0,5 ga dan to'g'ri keladi. Planetamiz

yer fondining 40,3 mln. km² ini o'rmon va daraxtzorlar tashkil qiladi, 28,5 mln. km² - tabiiy o'tloqzor, o'tloq-butazorlar, ekin maydonlari - 19,0, quruq cho'l, dasht, qirlar, dengiz qirg'oqlari - 18,2, muzliklar - 16,3, tundra, o'rmon tundrasi - 7,0 qutb va yuqori tog' cho'llari - 5,0, antropogen buzilgan joylar - 4,5, sanoat va shaharlarga mo'ljallangan yerlar - 3,0 mln. km² ga teng. Planetada yiliga 200 mm dan kam namlik tushadigan quruq maydonlar 36 foizni, sobiq Ittifoqda esa 11 foizni tashkil qilgan. Bunday quruq qumli yerlarga Qizilqum, Qoraqum, Takla - Makon, Alashgan kabi katta maydonlar kiradi. Saxroi Kabir maydoni 9,1 mln. km² ni tashkil etadi. Hozirgi vaqtda quruq iqlimdagi yerlarni sug'orish, botqoqlarni quritish, yerlarni butalardan va o'rmonlardan tozalash hamda haydash hisobiga bu mikdorni ancha oshirish imkoniyati mavjud. Lekin, bu jarayonda qurilish va muhandislik inshootlari maydoni tobora ortib borayotganligini ham hisobga olish lozim. Bundan tashqari, quruqlik yuzasining hamma joyini ham deqonchilikda foydalanib bulmaydi. FAO bergan ma'lumotga ko'ra dunyoning yer fondi 13.4 mlrd. gektarga teng. Shundan haydalgan yerlar va plantatsiyalar maydoni taxminan 1,5 mlrd. ga (yoki 11%), o'tloqzorlar - 3,2 mlrd. ga (24%), o'rmon va butazorlar - 4,07 mlrd. ga (31%), qumliklar, toshloq yerlar - 4,4 mlrd. ga (34%). Yuksak rivojlangan va aholisi zich joylashgan Ovrupada haydalgan yerlar maydoni 30 foizni tashkil etadi. Janubiy Amerikada yerning Ko'p qismini o'rmon va butazorlar ishg'ol qilgan - 929 mln. ga (53%), Avstraliyada esa o'tloqzorlar - 460 mln. ga ni (55%). Afrikada qumlik va toshloqlar - 1316 mln. ga (45%) ni egallagan. Inson faoliyati ta'sirida planetadagi yer fondi yiliga taxminan 8 mlrd. gektarga kamayib bormoqda. Shundan yerlar qishloq xo'jaligiga yaroqsiz holga kelmoqda. Dunyo bo'yicha 1961-1983 yillar ichida har bir odam uchun haydaladigan yer maydoni 0,45 dan 0,31 gektarga kamaygan. Rossiya bo'yicha 1989 yil oxirida yer fondi 2231 mln. gektarni tashkil qilgan, shuningdeq kishloq xo'jaligiga ajratilgan yerlar maydoni 603 mln. gektarni (yoki 23 foizni), o'rmonzorlar - 33 foizni, qolgan yerlar 40 foizni tashkil qilgan.

Qishloq xo'jalik yerlarining 226 mln. gektari haydaladigan (10%) yerlar, utloqzorlar esa 335 mln. ga (15%) ni tashkil etgan. Qishloq xo'jaligi uchun

yaroqsiz yerlarning 70 foizi, haydalgan yerlarni 60 foizi adir zonalarda joylashgan. 1990 yilda Rossiyaning kishloq xo'jalik yerlari 222 mln. ga bulib, shundan 132 mln. gektari (yoki dunyo bo'yicha 8%) haydaladigan yerlar bulgan. Dasht – o'rmon zonalari asosan o'tloqzorlar bulib, maydoni 65 mln. ga edi. Shimoliy yarim shar o'rmonzorlari 770 ming gektar (yoki 45%), eroziyaga uchragan yerlar maydoni 82 mln. ga (37%) ni tashkil qilgan. O'zbekistonning umumiy yer fondi 47,5 mln. ga ni tashkil qiladi. Qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlar taxminan 25 mln. ga bulib, uning 2,8 mln. gektarini (9,7%) sug'oriladigan yerlar tashkil etadi. 1,1 mln. ga (2,7%) lalmi dehqonchilikda, 21,5 mln. ga yaylov chorvachiligida (51,8%), 1,8 mln. ga (4,4%) sanoatda va turli kurilish massadlarida foydalaniladi.

Tuproq qatlamining (ba'zan tuproq ona jinsining) suv okimi va shamollar ta'siri bilan xilma-xil yemirilish jarayoni hamda yemirilgan materiallarni bir joydan boshqa joyga olib ketilishiga tuproq eroziyasi deyiladi. Tuproq eroziyasi suv va shamol eroziyasiga bulinadi. Eroziya jarayonlari hosil qiluvchi sabablarga, intensivlikka va oqibatlariga ko'ra normal yoki tabiiy, tezlashtirilgan yoki antropogen eroziyaga bulinadi. Normal eroziya. Bu tabiiy o'simliklar bilan hisoplangan, inson xo'jalik faoliyati ta'sir etmagan rayonlardagi to'xtovsiz, hamma joyda kuzatiladigan va juda sekin ro'y beradigan tabiiy jarayon bulib, bunday eroziya natijasida yuvilib ketgan tuproq tuproq hosil bo'lish jarayonida to'la tiklanadi. Binobarin, eroziyaning bu turi jiddiy zarar keltirmaydi va uning natijasida tuproq qatlamining tabiiy muvozanati tiklanib turadi. Tezlashtirgan eroziya tuproqlarni va tog'jinslarini yemiruvchi jarayon bulib, u insonning ishlab chiqarish faoliyati natijasida tezlashadi. Tezlashtirgan eroziya notekis relefli yoki mexanik tarkibiga ko'ra, soz qumoq qumloq tuproqli va o'ziga xos iqlim hamda geologik sharoitli rayonlarda ro'y beradi. U ko'pgina tabiiy sharoit xususiyatlari hisobga olinmasdan va eroziyaga qarshi chora-tadbirlar qo'llanmasdan foydalanilgan yerlarda rivojlanadi. Tezlashgan eroziyada tuproqlar tabiiy eroziyaga qaraganda juda tez va shiddatli yemiriladi. Natijada tuproqning ustki unumdor qatlami ancha tez yuvilib ketadi. Tezlashtirilgan, ya'ni antropogen eroziyaning bir

qancha sabablari bor. Bu eroziya asosan insonning tuproq resurslaridan noto'g'ri foydalanishning oqibati bulib, uning asosiy sabablari o'rmonlarni kesib yuborish, yaylovlarda chorva mollarini boqish qoidalariga amal qilmaslik dehqonchilik yuritishning noto'g'ri usullaridan foydalanish oqibatida yuzaga keladi. Suv eroziyasi oqim harakteriga ko'ra, tuproqning yuza eroziyasi va o'zanli eroziyaga bulinadi. Yuza eroziyada o'zan hosil qilmaydi, tuproqning yuza qatlamini asta - sekin yoppasiga (yuza buylab) yuvib ketadi. Qiyaligi katta bulgan yerlarda sodir bo'ladigan o'zanli eroziya ko'pincha jarlar hosil qiladi. Suv o'zan hosil qilib okyanda tuproq kesimining yuqori qatlamlaridagina emas, balki uning tagidagi tog'jinlarini ham o'yib ketadi. O'zanli oqim chuqurligi o'nlab metr bulgan jarlarning hosil bo'lishiga olib keladi. Sug'oriladigan rayonlarda keyingi vaqtlarda irrigatsiya keng rivojlanmoqda. Buning natijasida irrigatsiya eroziyasi yuzaga keladi. U yerlarni notug'ri sug'orish va dalalarga suvni ko'p hamda katta oqim bilan berish natijasida hosil bo'ladi. Bu eroziya yerlarning qiyaligi 1,5 -2° ga yetganda paydo bula boshlaydi. Qiyalik ortib borgan sari tuproqning irrigatsiya eroziyasi kuchayadi. Shamol eroziyasi deb tuproq to'plami va uning mayda

quruq zarrachalarini shamol uchirib ketishiga aytiladi. Masalan, 1928 yili aprel oyining oxirlarida Rossiyaning janubida va Ukrainaning kuchli chang buroni oqibatida 15 mln.t.dan ortiq tuproq havoga ko'tarilgan va Polsha hamda Ruminiya hududiga borib tushgan. 1960 yili Ukraina va Shimoliy Kavkazda ko'tarilgan chang buron tuproqning 7-10 sm qalinligidagi qatlamni uchirib ketgan. Ana shu tuproq zarralari dala xato o'rmonzorlari va boshqa to'siqlar yonida balandligi 2 m va eni 50 m keladigan uyumlarni hosil qilgan. O'rta Osiyoda shamol eroziyasi qumli yerlarda, yer yuzasidagi tabiiy o'simlik to'plamiga putur yetgan joylarda ro'y beradi. Chunonchi, saksovul va boshqa butalar kesib yuborilgan joylarda - qumli yerlarda, yer kavlaganda, dagal xashaklar (yantoq, sho'ra) ketmon yordamida chopib olinganda va boshqa xollarda paydo bo'ladi. O'rta Osiyoning ancha kuchli shamollari doimiy esib turadigan ba'zi bir rayonlarida, asosan Xovos va Angor, Yangiyer atroflarida ham shamol eroziyasi kuzatiladi. Bu yerlarda doimiy shamol eroziyasi oqibatida ekinlar uchun ham yaroqli bulgan chagir toshli,

shag'alli zamin ochilib kalgan. A.G. Gael hisobiga ko'ra, shamol eroziyasidan har yili o'rta hisobda 5-6 mln. ga yer zarar keltiradi, jumladan, 0,5 mln. gektar dan 1,5 mln. gektargacha bulgan yerlar umuman nobud bo'ladi. Shunday qilib, tuproq eroziyasi tuproqning yuza, eng hosildor qatlami yopib, sel va boshqa suv oqimlari bilan yuvilib ketishi yoki shamol kuchi bilan bir joydan ikkinchi joyga uchirib ketishi jarayonidir. Buning natijasida tuproqning eng hosildor qatlami yo'qoladi. Tuproq eroziyasi juda sekin o'tadigan jarayondir. Masalan, o'rmon atroflari tuproqning 20 sm qalinlikdagi yuzasini yo'qolishi 174 ming yil ichida, o'tloqzorlarda - 29 ming yil ichida yuzaga keladi. Almashlab eqiladigan yerlarning 20 sm. li yuza qatlami 100 yil, faqat jo'xori monokulturasida ekilgan yerda esa 15 yilda 20 sm. li yuza qatlam tabiiy xolda yuqoladi. Tuproq eroziyasi tufayli planetaning xo'jalik hisobidagi 1,6-2,0 mln. km², hosildor yerlarning 1,4-1,6 mln. km² qisman buzilgan, unumdorligini yo'qotgan. Har yili eroziya tufayli 50 - 70 ming km² yer qishloq xo'jalik hisobidan chiqib ketadi. Bu foydalaniladigan yerlarning yiliga 3 foizi demakdir. Dunyoning turli mamlakatlarida haydalgan yer yuzasining eroziyaga uchraganini baholash keltirilgan. Hosildor yerlar va o'tloqzor maydonining kamayishida shamolning ta'siri kuchli. Katta kuchga ega bulgan shamol yer betidagi hosildor qatlamni, chullarda qum-shagallarni bir joydan ikkinchi joyga uchirib ketadi. Masalan, 1990 yilgi kosmik suratlar ko'rsatishicha, Orolning qurib qolgan joylarida 90 mln. t. chang, tuz, qumni uchirib ketgan.

Rossiyaning janubiy rayonlarida bunday kuchli shamollar (30-40 m/s) 1928, 1960, 1969, 1994 yillarda kuzatilgan. Jumladan, Rostov-Don shaxri meteostansiyasining axborotiga kura baxorda shamolli kunlar 15, yozda - 68, ko'zda - 16, qishda - 1 foizni tashkil qiladi. Shimoliy Kavkaz va pastki Don rayonlarida shamolning tezligi 25-40 m/sek. ga yetib, to'plangan qumlardan hosil bulgan barxanlarning uzunligi 25-50 m, balandligi 0,5-2,0 m ga yetib, uchirilgan chang-qumlarning massasi 50 mln. t. ni tashkil qilgan. Haydalgan yerlarning 2-5 sm yuza qatlami, Stavropolda - 6-8 sm qalinlikdagi tuproqning hosildor qatlami uchirilib, 600-646 ming gektar ekin maydonlariga ziyon yetgan. Insonning bir necha yillar davomida tinimsiz yerdan foydalanishi natijasida, Volga bo'yi,

Ukraina, Qozog'iston va Turkmaniston unumdor ekin maydonlari ishdan chiqdi. Yerning 0-30 sm qalinligida gumus miqdori 7-10-13 foiz yoki gektariga 2210-390 t. ga kamaygan. Og'ir texnikani doimiy ishlatish esa tuproqning fizik tuzilishi buzilishiga, uning g'ovakligi, zarrachaligi yuqolishiga, havo-suv almashinishi va tutishi yomonlashishiga olib keldi. Shu sabablarga ko'ra ekin maydonlarining hosili keskin kamayib ketdi. Atrofi daraxtzorlar bilan o'ralgan ekin maydonlariga shamolning ta'siri kam bulib, unday yerlar shamol eroziyasidan qisman sakdangan. Dunyo bo'yicha haydalgan yerlardan tiklanmaydigan tuproqning hosil bo'lish miqdori 23 mlrd. t. ni tashkil qiladi. Bu narsa Hindiston va Xitoyda sezilarli darajada bulib, AQSh da har gektar haydalgan yerdan 25-41 t, Grouziyada - 55-56 t/ga, Moldovada - 39-40, Volga bo'yi rayonlarida - 1,7-2,5, Kavkaz orti yerlarida - 25-26 t/ga atrofida tuproq eroziya sababli yo'qoldi. Turli mamlakatlarda haydalgan yer yuzasining eroziyaga uchrashi (L. Braun va boshq. 1989) Mamlakatlar haydalgan yerlarning umumiy maydoni, mln. ark tklab bulmaydigan tuproq mln. t. AQSh 413500 Rossiya 620300 Xindiston 346700 Xitoy 245300 Boshqa mamlakatlar 1499900 Jami: 3 123700 Rossiyada oxirgi 15 yil ichida tuproq eroziyasi tufayli qishloq xo'jaligida 54-55 mln. gektar hosildor yerlar yo'qotilgan. Turli katta-kichiklikdagi jarliklar 10 mln. gektarni tashkil qilgan. Eroziya tufayli qishloq xo'jalik ekinlaridan olinadigan hosil 36 foizga kamayib ketgan. AQSh da eroziyaga uchragan yerlarda jo'xorining hosil i 47 foizga, paxta hosili 32, no'xat hosili esa 38 foizga kamaygan. Eroziya tufayli tuproqning yuza qatlamida gumusning miqdori ham keskin kamayib ketadi. Jumladan, keyingi 15-20 yil ichida sobiq Ittifoqning haydalgan yerlarida gumus miqdori 8-30 foiz, Rossiyada o'rtacha — 20 foiz, Ukraina yerlarida - 9 foiz kamaygan. Turli tuproqlarda gumus miqdori 14 foizdan 50 foizgacha pasaygan, hosildor tuproq yuvilib ketgan. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, tabiatdan unumli foydalanishning asosiy vazifalaridan biri - tuproq eroziyasiga qarshi chora-tadbirlar ko'rishni agromelioratsiya, o'rmonmelioratsiya, agrotexnika, fitomelioratsiya, melioratsiya, rekultivatsiya kabi yo'llar bilan amalga oshirish zarur. Eroziyaga qarshi kurash kompleks tarzda olib boriladi. Bunday yerlardan

foydalanishda almashlab ekish ixota o'rmonzorlari barpo qilinadi. Bunday daraxtzorlar oralig'idagi ekinzorlarni shamol eroziyasidan, ekinlarni esa tuproq bosib qolishidan himoya qiladi. Agrotexnika tadbirlaridan tuproqni ag'darmasdan chuqur haydash, ya'ni qoldiqlarni ag'darmasdan haydash, organik o'g'itlar solish, bir yillik va ko'p yillik o'tlarni almashlab ekish va boshqalar eroziyaga qarshi kurashda yaxshi samara beradi.

Qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini va mahsulot sifatini o'g'itlarsiz tasavvur qilish mumkin emas. Shuning uchun xo'jaliklarda foydalanilayotgan o'g'itlar miqdori yildan-yilga ortib bormoqda. Respublikamizda 1990 yilda 120 mln. tonna mineral o'g'itlar ishlatilgan. O'g'itlarni qo'llashda uning me'yoriga e'tibor berish muhim agrotexnik tadbirlardan biri hisoblanadi. Ulardan ortiqcha foydalanish mahsulot sifati kamayishiga va tuproq strukturasi yomonlashishiga sabab bo'ladi. Masalan, fosforli o'g'itlardan ko'p foydalanish tuproqda fosforning ko'payishiga sabab bo'ladi. Natijada, tuproqdagi oziq moddalar nisbati buzilib, o'simliklarning temir, rux moddalarini o'zlashtirishini pasaytiradi. O'simlikda xloroz kasalligi vujudga keladi, hosildorligi keskin kamayadi. Tuproqning mineral o'g'itlar tarkibidagi azot bilan zararlanishi natijasida yer osti suvlari tarkibida nitrat miqdori kamayib ketadi. O'simlik tarkibidagi nitrat tuzlari me'yoridan ortiq bo'lsa, inson salomatligiga zarar keltiradi. Ba'zi bir gerbitsidlar tuproqda mustahkam o'rmashib, tobora ko'proq to'plana bordi. Bu esa mikroorganizmlarning tuproq hosil qilishdagi foydali faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ham ko'pgina zaharli kimyoviy moddalardan foydalanish hozirgi vaqtda taqilangan. Respublikamiz fermer xo'jaliklarida hasharotlar, kasalliklar va begona o'tlarga qarshi sistemali ta'sir etish xususiyatiga ega bulgan 4 mln. tonnadan ortiq fungitsid, pestitsid, gerbitsidlardan foydalanilgan. Bu zararli moddalar ortiqcha ishlatilishi tuproqdagi fauna va flora vakillariga, insonlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday zararli moddalar organizmda to'planib borib tabiatdagi ozuqa bakteriyalari orqali beosferaga ta'sir qiladi. Zararli hasharot va kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarga qarshi biologik kurash choralarini ko'llash tabiatni muhofaza qilishda muhim bosqich hisoblanadi. Ro'zada uchraydigan vilt (oq kapalak)

kasalligiga qarshi trexoderma, gommos kasalligiga qarshi subtilis bakteriya-' sini qo'llash natijasida tuproqdagi patogen turdagi zamburug'larning kamayishiga, ekinlar hosildorligini ortirishga erishilgan. Qishloq xo'jalik ekinlarida uchraydigan hasharotlarga qarshi biologik kurash usullarida oltinko'z xabrobrakon, trixogramma kabi foydali hasharotlar qo'llanilmokda. Bu tadbirlar ekologik sof oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish imkonini beradi va tabiatni muhrfaza qilishga xizmat qiladi. Bu usul iqtisodiy jihatdan arzon, tabiat uchun bexavotirdir.

Respublikamizning issiq iqlim sharoitida yer osti suvlarining tuproqlarda tez bug'lanishi uning sho'rlanishiga sabab bo'ladi. Natijada yer osti suvlari tarkibida mavjud bulgan sulfat va xlorid kislotasining tuzlari tuproq yuzasida to'planishi, sho'rlanishga sabab bo'ladi. Vegetatsiya davrida bu tuzlar suvda erib, o'simlikning zararlanishiga olib keladi. Sho'rlangan tuproqlar Mirzacho'l, Jizzax, Karshi, Sherobod cho'llarida tashkil qilingan fermer xo'jaliklarida ko'p uchraydi. Ayniqsa, qayta sho'rlanish drenaj tizimi buzilgan dalalarda qishloq xo'jalik o'simliklariga katta zarar yetkazadi. Suvdagi erigan xlorid tuzlari tuproq eritmasining osmatik bosimini ko'taradi va shunday qilib, tuproqning fiziologik quruqligini vujudga keltiradi. Bu hodisaning mohiyati shundaki, o'simliklar tuproqda nam yetishmaganda suvdan kandy qiylnalsa, tuproqda tuzlar ko'p bulganda suv tanqisligidan shunday qiynaladi. Markaziy Osiyoda yer resurslaridan to'g'ri foydalanish va ko'pgina tadbirlarni rejalashtirish maqsadida respublikalarda yer kadastru tuzilgan. Bunda turli yerlarning tabiiy, iqtisodiy va huquqiy holatlari to'g'risida zarur ma'lumotlar beriladi. Respublikamiz sharoitida tuproqning sho'r bosishiga qarshi almashlab ekishga amal qilish, cho'l sharoitiga moslashgan o'simliklarni yetishtirish va yer osti suvlarini o'tkazib yuborish uchun gorizonta va vertikal drenajlar ko'rilmokda.

Nazorat savollari

- 1. Tuproq eroziyasi nima?**
- 2. Tuproqlarda pestitsidlardan foydalanishda nimalarga e'tibor qaratish lozim?**
- 3. Tuproqning sho'rlanishi natijasi qanday salbiy oqibatlarga olib keladi?**

11-MAVZU: YER RESURLARINING MELIORATIV HOLATINI

YAXSHILASH

REJA

1. Meliorativ holat tushunchasi

2. Yer resrslaridan foydalanish jarayonida o'ziga hos bulgan geoekologik muammolar

3. Yer osti sizot suvlarini sathini me'yorida ushlash

Kishilik jamiyatida ishlab chiqarish nuqtai-nazaridan baholaganda tuproqdan ahamiyatliroq bulgan tabiat komponentini topish qiyin. Tuproq o'ziga xos tabiat mahsuli bulib, u hosildorlik xususiyatiga ega, V.V.Dokuchayev ta'biri bilan aytganda tuproq-ko'mirdan ham, neftdan ham, xatto oltindan ham qimmatliroqdir. O'rta Osiyoning quruq iqlim sharoitida tuproqdan sug'orib foydalanganda uning qiymati yana bir necha barobar ortadi. Agar ekologik-geografik jihatidan tuproqning meliorativ holatini saqlashga to'g'ri munosabat shakllantirilsa, unday vohalardan Misr (Nil vohasi), Xitoy (Buyuk Xitoy tekisligi), Xorazm (Ikki daryo oralig'i), Hindiston (Xind-Gang pasttekisligi) kabi ming yillar davomida samarili foydalanish mumkin bo'ladi. Aksincha, joyning ekologik-geografik xususiyatlari e'tiborgan olinmay amalga oshirilgan melioratsiya Bobil (Vavilon) fojiiyasi kabi ayanchli yakun topishi mumkin. Bunda nafaqat tuproq degradatsiyasi (sho'rlashuvi,oriqlashi) balki o'sha yerda yashovchi aholining ham inqirozi yuz berishi mumkin. Shuning uchun ham sug'oriladigan hududlarda tuproqlarning meliorativ holatini bir xilda saqlab turish, turli antropogen omillar ta'sirida uning holatini salbiy tomonlarga o'zgarishiga yo'l qo'ymaslik uchun joyning ekologik-geografik xususiyatlarini har tomonlama puxta o'rganish muhim ahamiyatga ega.

Qadimdan sug'orilib kelgan, unimdor tuproqlarga ega maskanlardan biri Farg'ona vodiysi, jumladan Namangan viloyatidir. Bugungi kunda Namangan viloyatida sug'oriladigan ekin maydoni 282759 gektarni tashkil etib, bu maydonlarni meliorativ holati doimiy nazorat qilib boriladi. Viloyatda sug'orish tizimini to'g'ri tashkil etish uchun 6 ta meliorativ tizimlar tashkil etilgan. Bular

Mingbuloq tumanida “Qoraqalpoq” meliorativ tizimi, Kosonsoy, Turaqo‘rg‘on va Chust tumanlarini ichiga oluvchi “Kosonsoy-Sirdaryo” meliorativ tizimi, Pop tumanida “Qoraqalpoq-Sirdaryo” meliorativ tizimi, Norin va Uchqo‘rg‘on tumanlarini ichiga oluvchi “Qoradaryo” meliorativ tizimi, Chortoq va Yangiqo‘rg‘on tumanlarini ichiga oluvchi “Namangansoy-Chortoqsoy” meliorativ tizimi hamda Namangan shahri, Namangan tumani va Uychi tumanlarini ichiga oluvchi “Norin-Sirdaryo” meliorativ tizimlar tashkil etadi.

Yer resrslaridan foydalanish jarayonida o‘ziga hos bulgan geoekologik muammolar kela boshlaydi. Ana shunday muammolardan biri sug‘oriladigan tuproqlarning sho‘rlanishidir. Bu jarayon gurunt suvlarining xududiy ko‘tarilishi natijasida yuzaga keladi. Ma’lumki tuproq sho‘rlanishi hududning relyefi, nishablilik (qiyalik) darajasiga, tuproq hosil qiluvchi jinslar, tuproq turi va iqlim ko‘rsatkichlariga bog‘liqdir. Shuning uchun ham sho‘rlanish jarayonini tadqiq etishni viloyat landshaftlarini o‘rganishdan boshlagan to‘g‘ri bo‘ladi. Viloyatda landshaftshunoslar ma’lumotlariga ko‘ra beshta landshaft turi ajratiladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, viloyatdagi asosiy sho‘rlangan tuproqlar yassi allyuvial tekislik landshaftlari hududida tarqalgan. Bu tuproqlar Mingbuloq, Chust va Pop tumanlarda joylashgan. Kimyoviy laboratoriya tahlili natijalari shuni ko‘rsatdiki tuproqlarining sho‘rlanishi asosan sulfatli tipdir.

O‘tgan asrning 70-yillaridan boshlab Shimoliy Farg‘ona adirlarini ham o‘zlashiishga kirishildi. Adirlarda ko‘p suv talab etadigan qishloq xo‘jalik ekinlarining eqilishi sug‘orma erroziya, suffoziya, jarlanish hamda quyi qismlarida va adir orti tekisliklarida gurunt suvlarini hududiy ko‘tarilishi kabi ekologik muammolarni yuzaga kelishiga sabab buldi. Bu o‘z navbatida mazkur landshaftlarda ham tuproq sho‘rlanishini keltirib chiqaradi.

Namangan viloyati landshaftlari tavsifi

1-jadval

Landshaft turlari	Landshaft ko‘rsatkichlari			Iqlim ko‘rsatkichlari			
	Balandlik, dengiz satxida n, m.	Tuproq hosil qiluvchi jinslar	Tuproq turi	$\sum t_{+ > 10^{\circ}C}$	Kontinentallik, K (Shas)	Yillik yog‘in, mm.	Namlanish ko‘rsatkichi (KU)

	hisobid a				hko D.I)		
Yassi allyuvial tekisliklar	350 - 500	Allyuvial- prolyuvial qumloq, qum va qumoq qatlam	O'tloqi voha, buz- voha, och tusli buz	4450 - 4550	220	130-180	0,08-0,10
Adir oldi baland tekisliklari	450 - 700	Prolyuvial- allyuvial, donador yotqiziqlar	Buz- voha, och tusli buz	4300- 4500	220 - 218	180-240	0,10-0,14
Adirlar	900 – 1200	Prolyuvial- delyuvial, tosh- shag'alli yotqiziqlar	Tipik va to'q tusli buz	3800 - 4500	216- 214	250-440	0,16-0,20
Adir orti va adir oralig'i tekisliklari	500- 700 750- 900	Og'ir qumoq va gilli allyuvial- prolyuvial yotqiziqlar	Buz voha, sug'orila -digan o'tloqi	4280 - 4450	218 - 216	200-250	0,14-0,16
Tog'liklar	1300- 2200	Prolyuvial- delyuvial, tosh- shag'alli yotqiziqlar	Tipik va to'q tusli buz	3600 - 4300	214- 216	450-500	0.18-0.24

Jadval: Abdulkasimov.,1983; Babushkin L.N., Kogay I.A., Zakirov Sh.S. 1985.Boymirzaev., 2007. ma'lumotlari asosida to'zildi.

Namangan viloyatining shimoliy qismini Qurama va Chotqol tog' tizmalari egallagan bulib, ulardan oqib tushuvchi daryolarning umumiy havza maydoni 16900 km² ni tashkil qiladi. Bu havza 768 ta daryolarni mavjud. Daryolar to'ringing zichligi 0.56 km/km² tashkil qiladi. Ulardan 10 km gacha uzunlikdagi daryolar soni 4931 ta, 10 km dan uzun daryolar soni 86 tadan iborat va 10 km dan uzun daryolarning umumiy uzunligi, 2248 km dan iborat [2; 30-b.].

Namangan viloyatining yerlari Kurama va Chotqol tizmalarining janubiy qiyaliklaridan kelayotgan soy suvlaridan sug'oriladi. Qishloq xo'jalik ekinlari uchun zararli bulgan tuzlar barcha viloyatlar singari, bizning viloyatimizda ham uchraydi. Viloyatdagi 282759 gektar sug'oriladigan maydonlardan doimiy tuproq namunasi olindi va tahlil qilib borilgan unga ko'ra viloyat bo'yicha 18444 gektar kuchsiz sho'rlangan maydon, 5144 gektar maydon o'rtacha sho'rlangan, 755 gektar kuchli sho'rlangan tuproqlar aniqlangan[5.]. Jami viloyatda **23333,8** gektardan ko'proq turli darajada sho'rlangan maydonlar aniqlangan (2-jadval)

Namangan viloyati sug'oriladigan maydonlarini sho'rlanish holati
2-jadval

№	Tumanlar	Jami sug'oriladigan maydon	Jami sho'rlashgan maydon
1	Mingbuloq	37502,0	15127,0
2	Kosonsoy	25078,0	239,0
3	Namangan	21736,0	66,6
4	Norin	15929,0	0,0
5	Pop	39510,0	7747,0
6	To'raqo'rg'on	18900,0	275,0
7	Uychi	20704,0	61,2
8	Uchqo'rg'on	24110,0	0,0
9	Chortoq	19377,0	173,9
10	Chust	33320,0	410,1
11	Yangiqo'rg'on	26593,0	134,0
	Viloyat bo'yicha	282759,0	23333,8

Jadval: Namangan viloyati qishloq xo'jaligi boshqarmasining melioratsiya-ekspeditsiya bulimi ma'lumotlari asosida to'zilgan.

Sho'r yuvish bo'yicha asosan Mingbuloq, Pop va To'raqo'rg'on tumanlarini Sirdaryoning chap qirg'og'idagi fermer xo'jalik yerlarida sho'r yuvishni talab etadi. Sho'r yuvilgan maydonlarning tuproq mexanik tarkibi va kolletor bilan ta'minlanganligini hisobga olgan holda quyidagi sho'r yuvish miqdori belgilangan.

Sho'r yuvish zarur bulgan maydonlari asosan o'rta va yengil mexanik tarkibli ekanligini hisobga olib quyidagi suv normasi belgilangan ;

- kuchsiz sho'rlangan maydonlar - 2500 m³/ga
- o'rtacha sho'rlangan maydonlar - 4500 m³/ga
- kuchli sho'rlangan maydonlar - 6000 m³/ga

Metodik ko'rsatmalarga binoan kuchsiz sho'rlangan maydonlar bir marta o'rtacha sho'rlangan maydonlar ikki marta, kuchli sho'rlangan maydonlar uch marta yuvish tavsiya etiladi.

Sho'r yuvish ishlarni nazorat qilish tashkil etiladi va tekshiruvlar mobaynida yerlarni tekkislash va pol olish ishlariga alohida e'tibor beriladi. Chunki sho'r yuvishda yerni tekkisligi va cheklarni o'lchovi katta ahamiyatga egadir. Bundan tashkari maydonlarga berilgan suvi to'la singib tuproq tarkibidagi tuzlarni eritib o'zi bilan birga zakan-zovurlarga oqib chiqib ketishiga erishish maqsadida

tashlamalarga yo‘l qo‘ymaslikka katta e‘tibor qaratish lozim. Sho‘rlangan yerlar ikki va uch marta yuviladigan maydonlarda o‘tkaziladi va har bir sho‘r yuvishdan so‘ng tuproqlardan namuna olib tahlil qilinadi.

Sho‘r yuvilganda maydonlarda tuprog‘ining sho‘rlanganlik darajasi kamayib borishi kerak bo‘ladi. Haqiqatdan sho‘r yuvilgan maydonlarda sho‘rlanish darajasini yaqqol ko‘rish mumkin, o‘rtacha sho‘rlangan maydon qisman Mingbuloq va Pop tuman xo‘jaliklarida aniqlandi. Bu holat sug‘orish mavsumida va yog‘ingarchiliklar natijasida sug‘orishga zakan-zovurlarni sho‘r suvlaridan sug‘orishga ishlatilmasa tuproqni sho‘rlanish darajasi pasayishiga sharoit yaratadi.

Sug‘oriladigan yerlarni meliorativ holatini yer osti sizot suvlarini sathini me‘yorida ushlab turish uchun har yili mavjud zakan-zovurlarni tizimli ta‘mirlash va tiklash ishlari mexanizmlar yordamida tozalanib turiladi, umumiy zakan-zovurlarni solishtirma uzunligi sug‘oriladigan maydonga nisbatan 11,42 p.m/ga, zakanlar bilan ta‘minlangan maydonga nisbatan 23,73 p.m/ga ni tashkil etadi. Sug‘oriladigan maydonni 146690 ga qismi adirliklardan va adirlik yon bag‘ri yerlardan iborat bulganligi sababli zakan-zovur tarmoqlarini qurish zarur, bu yerlarda ta‘biy drenaj, ya‘ni soylar va jarliklarga yer osti suvlari sizib chiqishi ta‘minlanadi.

Viloyat sug‘oriladigan ekin maydonlarining tuproq sho‘rlanganligini aniqlash va sho‘r yuvishni o‘z vaqtida sifatli o‘tkazish uchun barcha fermerlarga tavsiyanomalar berish, sho‘r yuvishni nazorat qilish va meliorativ holati yomon yerlarni aniqlash ishlarini bajarish asosiy vazifamiz hisoblanadi. Chunki viloyat bo‘yicha sug‘oriladigan maydonlarda joylashgan nazorat va tik quduqlaridan, oqim va zakan suvlaridan namunalar olib kelinib tahlil qilinadi va ekin maydonlardagi doimiy belgilangan nuqtalardan, konturlardan tuproq namunalarini keltirib taxlil qilinadi.

Viloyat tuproqlarini sho‘rlanishi bo‘yicha tahlil natijalariga ko‘ra 2020-yilda 23333,8 gektar turli darajada tuprog‘i sho‘rlashgan maydonlar aniqlanib, shundan 18444 gektar oz sho‘rlashgan, 5144 gektar o‘rtacha sho‘rlashgan, qolgan yerlarda esa kuchli sho‘rlashgan maydon aniqlandi. Viloyatning 3 ta tumanida sho‘rlashgan

maydonlar eng yuqari, shu jumladan; Mingbuloq tumanida 15227 gektar maydonning 12137 gektari oz sho'rlashgan, 2988 gektar o'rtacha sho'rlashgan, 102 gektar kuchli sho'rlashgan, Pop tumanida 7747 gektar maydonning 5325 gektar oz sho'rlashgan, 1861 gektar o'rtacha sho'rlashgan, 561 gektar kuchli sho'rlashgan, To'raqo'rg'on tumanida 275 gektar maydonda oz sho'rlashgan bulib ushbu maydonlarda sho'r yuvish ishlari amalga oshirildi. Qolgan sho'rlanish aniqlangan tumanlarda yerni nishobligi pol olib, cheklarga bulib sho'r yuvish ishlarini bajarish imkoni bulmaganligi sababli sug'orish mavsumida pushta usulida yaxob suvi bilan sho'r yuvish ishlari amalga oshiriladi.

Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, yer osti sizot suvlarining sathini me'yorida saqlash, sho'rlangan maydonlarning sho'rini berilgan tavsiyanomalar asosida yuvishni tashkil qilishga bog'liqdir. Bu ishlarni amalga oshirishda viloyatdagi barcha fermer xo'jaliklari rahbarlari ichki zakan zovurlarni muntazam reja asosida tozalashni ta'minlashlari, sug'orishga ko'rsatilgan limit asosida suv olish, kollektor-drenaj suvining sho'rlanishi yuqori bo'lsa, sug'orishga to'g'ridan-to'g'ri foydalanmaslik, yerlarning sho'rini yuvish uchun yer tekislash va pol olib tayyorlash, yerlarni 40-45 sm chuqurlikda xaydash, tekislash, sho'r yuvish ishlarini sifatli o'tkazish, hosildorlikni oshirish uchun mahalliy va mineral o'g'it solish, agrotexnika tadbirlarini bajarishlari kutilgan natijani beradi.

Namangan viloyatidagi mavjud sug'oriladigan ekin maydonlarining meliorativ holatini doimiy nazorat qilish va ekologik holatini yaxshilashda kuyidagi taklif va tavsiyalarni amalga oshirish kutilgan najjalarni beradi.

Birinchi navbatda tuproqning qaysi landshaft zonasida joylashganligini aniqlash, hududlarning sho'rlanishga moyillik darajasini belgilash maqsadga muvofiq. Shu bilan bir qatorda:

-yerlarni mexanik tarkibiga qarab qishloq xo'jalik ekin turlarini tanlash, sug'orishda sho'rlanishi yuqori bulgan zakan-zovur suvlaridan foydalanmaslik yoki oqin suvga aralashtirib ishlatish;

-adir, adir oldi lanshaftlarida va nasos orqali sugʻoriladigan yerlarda tomchilatib sugʻorishni qoʻllash, agrotexnikaga eʼtibor berilishi, kultivatsiya chizil, mola bosish va boshqa ishlarni toʻgʻri va oʻz vaqtida amalga oshirish;

-sugʻoriladigan maydonlarni 40-45 sm-dan chuqur qilib xaydash va tekislash;

- ekinlarni almashlab ekishga eʼtibor berish, tarixan shakllangan shoʻrga chidamli, tuproqdan shoʻrni shimib oluvchi ekinlarni[6]. Ushbu hududlarga joylashtirish va b.

Yuqoridagi meliorativ tadbirlarni amalga oshirish natijasida sugʻoriladigan maydonlarning meliorativ holati yaxshilanib olinayotgan hosildorlik ekologik jihatdan raqobatbardosh va yuqori darajada boʻlishiga zamin yaratiladi.

Nazorat savollari

- 1. Meliorativ holat tushunchasini izoxlang**
- 2. Yer resrslaridan foydalanish jarayonida oʻziga hos bulgan geoeologik muammolari nimalardan iborat?**
- 3. Yer osti sizot suvlarini sathini meʼyorida ushlab imkoniyatlari qanday?**

11-MAVZU: DALA SHAROITIDA TUPROQ TEKSHIRUV ISHLARINI OLIB BORISH REJA

- 1. Tuproq tekshiruv ishlari**
- 2. Sugʻoriladigan yerlar uchun tuziladigan tuproq kartalari**
- 3. Sugʻoriladigan yerlarni unumdorligi boʻyicha baholash**

Sugʻoriladigan maydonlarda tuproq tekshiruv ishlarini bajarishda karta hujjatlariga asos bulib xoʻjalikning chegarasi aniq koʻrsatilgan 1:10000 masshtabdagi yer tuzish plani xizmat qiladi, lalmikor yerlar uchun va togʻli yaylovlar uchun esa, 1:25000 masshtabdagi kartalar ishlatiladi.

Tuproqni tekshirishdan oldin tekshiriladigan maydonni aylanib, tuproqlarning tarqalish qonuniyati bilan tanishiladi va tuman boʻyicha sistematik roʻyxati qayta koʻrib chiqiladi. Bu roʻyxatga dala tekshiruv ishlari natijasida

aniqlangan o'zgarishlar kiritiladi. Har bir xo'jalikdan dalada tuproq tekshiruv ishlari boshlanishi oldidan tuproqshunos xo'jalik maydonini aylanib ko'rib chiqadi va o'zining tekshiruv ishlarini olib borish marshrutlarini, qayerlarda asosiy chuqurlar kovlanishi kerakligini belgilab chiqadi.

Tuproqlarni tekshirish va tuproq kartasi tuzish uchun asosiy chuqurlar, garizontlar, yarim chuqurliklar va chuqurchalar kovlanadi va yozib boriladi.

Asosiy chuqurlar tuproq morfologiyasini, u paydo bulgan jinslarni chuqur o'rganish va laboratoriyada ximiyaviy, fizikaviy tekshirish hamda boshqa xususiyatlarini bilib olish uchun namunalar olish maqsadida kovlanadi. Tuproqning butun profili va ona jinsi ko'p qismini ko'rsatish va ochib berishi uchun kovlangan asosiy chuqurlarning chuqurligi 200 sm dan kam bulmasligi kearak.

Yarim chuqurlar tuproq qalinligiga qarab 100-150 sm chuqurlikda kovlanadi. Bu chuqurlar tuproqning ona jinsigacha bulgan borliq profilini ko'rsatib turishi kerak. Chuqurchalar tuproq ayirmalari chegaralari va ularning ayrim belgilarini, shuningdek, asosiy chuqurlar qayerdan kovlanishi kerakligini aniqlash uchun chuqurligi 30-70 sm chuqurlikda kovlanadi.

Tog'li sharoitlarda va bulinib ketgan tekisliklar tuzilishi ishlanganda kovlangan chuqurlar qiyalikning har xil ekspozitsiyasini harakterlashi lozim. Murakkablik toifasi bo'yicha bir xil tipdagi maydonlarda, xo'jalik faoliyati ta'sirida o'zgarishga uchragan bo'lsa, kovlanadigan chuqurlar sonini ko'paytirish mumkin. Kovlangan chuqurlar kartada ham belgi va raqamlar bilan, asosiy chuqurlar 3 mm tomonli kvadrat bilan, yarim chuqur esa uch tomoni pastga qaragan uch burchak bilan ko'rsatiladi. Tuproq ayirmalari yagona raqmga ega bo'lishi kerak.

1:5000 va 1:2000 masshtabda tuproq kartasi tuzishda reja asosida maxsus asboblar yordamida har 20-50 mm oraliqda katak chiziladi va kovlanadigan chuqurning o'rni belgilanadi. Kovlangan chuqurlar yordamida tuproqning morfologiyasi o'rganiladi. Tuproq qirqmasi tavsifi dala daftariga yozib boriladi. Amaldagi tuproqlar sistemalari asosida dala sharoitidagi nomi aniqlanadi.

Tupqoq qirqmasining tavsifi yozib bulingandan so'ng tuproqlarni laboratoriyada tekshirish o'tkazish uchun genetik qatlamlaridan namunalar olinadi.

Uzoq yillar davomida qayta ishlash, sug'orish, botqoq yerlarning suvini qochirish, sho'rsizlantirish ishlari bilan bog'liq holda o'zgarishga uchragan tuproqlar alohida konturlar bilan ajratiladi.

Yirik masshtabla tuproq kartalari tayyorlashning asosiy vazifasi joylardagi suv va shamol eroziyasiga uchragan tuproqlarni chegarasini aniqlab, ularni kartaga tushirishdir.

Kartada ajratilgan tuproq ayrmalari konturlari katta-kichikligiga qarab bir necha tuproq qirqmalari bilan asoslanishi kerak. Har kuni daladan qaytilganda tuproq ayrmalari chegaralari tush bilan chizib chiqiladi.

1. Dala tekshiruv ishlari qanday va qaysi masshtabdagi kartalarda olib boriladi?

Tugatish ishlari davrida quyidagilar bajariladi:

- dala sharoitida olingan yer osti suvlari va tuproq namunalari kimyoviy va boshqa laboratoriya tekshiruvlaridan o'tkaziladi;
- analitik tekshiruv ma'lumotlari asosida tuproq-tekshiruv hujjatlari qayta ishlanadi, solishtirib ko'riladi va umumlashtiriladi;
- jamoa va davlat xo'jaliklarining yakuniy tuproq kartalari tuziladi;
- tuproq kartasiga tushuntirish xati yoziladi.

Bu kartalarda yer va tuproq qatlamining xilma xil xususiyatlari, sifat va miqdor ko'rsatkichlari o'z ifodasini topadi.

Jamoa, shirkat, davlat va boshqa xo'jaliklarning tuproq kartalari sug'oriladigan yerlar uchun 1:10 000 masshtabda tuziladi. Tuproq kartalari uchun, xo'jaliklarning shu masshtabdagi yer tuzish planlari geografik asos bulib xizmat qiladilar. Bu asosda aholi yashaydigan joylar, sug'orish kanallari, ariqlar va drenaj tarmoqlari (zovurlar), sug'oriladigan dala maydonlarining chegaralari tasvirlanadi. Har qaysi maydon (kontur) tartib raqamiga ega bulib xo'jalik maydonlari konturlari qaydnomasida o'z aksini topadi.

Qabul qilingan umumiy legenda va shartli belgilar bilan geografik asosda har xil qishloq xo‘jalik yer turlari, ya’ni – sug‘oriladigan haydalma yerlar, lalmikor haydalma yerlar, yaylovlar, o‘tloqlar, botqoqliklar, ko‘p yillik daraxtlar, o‘rmonlar, naqulay yerlar, do‘ngliklar, taqirlar, shag‘alli va toshloq yerlar va boshqalar ko‘rsatilgan.

Kartada tuproq qatlami sifatli rang usulida tasvirlanadi. Har qaysi tuproq xili rangdan tashqari o‘z tartib raqamiga ega. Karta legendasidan tuproq to‘g‘risidagi quyidagi ko‘rsatkichlarni olish mumkin. Tuproqning nomi, madaniylashganligi, mexanik tartibi, sho‘rlanganlik darajasi, tuproqning yemirilishi, tuproqning skletligi, yer osti suvlarining sathi va boshqalar. Karta legendasida yana xo‘jaliklarning yerdan foydalanishi bo‘yicha har qaysi tuproq ayrmalari maydoni ko‘rsatiladi. Karta ma’nosi tuproqning agronomik ishlab chiqarish guruhlari bilan boyitiladi. Hamma tuproqlar xossalari bo‘yicha agronomik ishlab chiqarish xususiyatlari bo‘yicha bir xil guruhlarga birlashtiriladilar.

Har qaysi guruhdan foydalanish uchun, ekin maydonlarini joylashtirish. Almashlab ekishni joriy qilish, agrotexnik va meliorativ tadbirlar majmuasini tuproqning ishlab chiqarish qobiliyatini oshirish, qishloq xo‘jalik o‘simliklaridan yuqori hosil olish uchun joriy qilish bo‘yicha tavsiyanomalar yozilgan bo‘ladi.

Tuproq unumdorligini belgilovchi xususiyatlarga qarab yerni sifat jihatidan aniq baholash usullaridan biri uning unumdorligini baholash «bonitirovka» qilish, ya’ni yerga eng muhim agronomik xusuiyatlariga ko‘ra ball bilan solstirma baho qo‘yish bulib, bu davlat kadastrı ichida muhim o‘rin tutadi.

O‘zbekiston jamoa va davlat xo‘jaliklarida sug‘oriladigan yerlarni unumdorligi bo‘yicha baholash bonitirovka qilish birinchi marta 70-yillarda O‘zbekiton yer tuzish va loyihalash muassasalarining yer kadastrı filiali tomonidan o‘tkazilgan.

Natijada dasht mintaqalrada va bunday tuproqlardan iborat mintaqada tuproqning mexanik tarkibiga turlicha baho berish zarurligi va yengil qumoq tuproqlarda buz tuproqli joylardagi o‘rtacha qumloq tuproqli maydonlarga nisbatan yuqori hosil

yetishtirilayotganligi aniqlandi. Turli darajada gisplashgan tuproqlar uchun pasaytirish koeffitsiyenti qabul qilinadi.

Unumdorlik bo'yicha baholash tartibini takomillashtirish, dala sharoitda o'tkazilgan va vegetasion tajribalar natijasida olingan ma'lumotlarni umulashtirish asosida ayrim pasaytirish koeffitsiyentlariga o'zgartirishlar kiritish zarur, natijada litologiya bilan ona jinslar genezisi yanada uzviyroq bog'lanadi.

Unumdorlik bo'yicha baholash-agrotexnika va dehqonchilikni taraqqiyotining o'rtacha darajasida tuproq sifatiga hamda unumdorlik xususiyatlariga solishtirma baho berish, demakdir. Bu ish tuproqning ham tabiiy, ham madaniylashtirish natijasida vujudga kelgan xususiyatlari hisobga olingan holda amalga oshiriladi. Qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorlik darajasi, hosil olish uchun zarur bulgan agrotexnik va meliorativ tadbirlar majmuining xususiyati hamda tarkibi tuproqning o'ziga xos bulib, shu tomonlarga bevosita bog'liqdir.

Unumdorlik bo'yicha baholash muayyan yerdagi qishloq xo'jaligi ekinlarining talablari hisobga olingan holda o'tkaziladi. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlari sharoitida g'o'zaning talablari hisobga olingani e'tiborda tutiladi. G'o'zaning talablari hisobga olingan holda aniqlangan unumdorlik ko'rsatkichlari bonitetlar paxta majmuiga kiruvchi boshqa hamma ekinlar sholi, kanop va ko'p yillik mevali daraxtlardan tashqari eqiladigan sug'oriladigan yerlarni baholasht uchun ham to'g'ri keladi.

Yerlarni baholashda tuproqning asosiy xususiyatlari va tabiiy sharoitlari: genetik alomatlari, sug'orila boshlangan davrning uzoq-yaqinligi, madaniylashtirilgani, agroiqlim resurslari bilan ta'minlanganligi, mexanik tarkibi, tuproq hosil qiladigan jinslar genezisi, tuproq qatlamining sizot suvlari o'tkazuvchanligi, sho'rланish darajasi, eroziyaga uchragani, sertoshligi, gisplashgani va hokazolar hisobga olinadi.

Baholash 100 balli shkala bo'yicha o'tkaziladi. Eng yaxshi xususiyatlarga ega bulgan va eng yuqori unum beradigan tuproqlarga 100 ball qo'yladi.

O‘zbekistonning sug‘oriladigan yerlarini unumdorlik bo‘yicha baholash shkalasi

Tuproqlar	Tuproqlar bonitetining ballari		
	Yuqori madaniy- shtirilgani	O‘rtacha madaniy- lashtirgani	Kam madaniy- lashtirgani
1	2	3	4
Eskidan sug‘orilib kelinayotgan yerlardagi tuproqlar			
Buz	100	90	70
O‘tloqi-buz	100	80	60
Buz tuproqlar mintaqasidagi o‘tloq	100	80	60
Taqir	90	70	50
O‘tloqi-taqir	100	80	60
Dasht mintaqasidagi o‘tloq	100	80	60
Yangidan sug‘orila boshlangan yerlardagi tuproqlar			
Och tusli buz	100	80	60
Tipik buz	100	80	60
O‘tloqi buz	90	70	50
Buz-o‘tloqi	90	70	50
Buz tuproqlar mintaqasidagi o‘tloq	90	70	50
Buz tuproqlar mintaqasidagi botqoq o‘tloq	90	70	50
Sur tusli qo‘ng‘ir	60	50	40
Sur tusli qo‘ng‘ir o‘tloq	60	65	50
Taqir	80	60	50
Taqir o‘tloqi	90	70	50
O‘tloq taqir	80	60	50
Dasht mintaqasidagi taqir	90	70	50
Dasht mintaqasidagi botqoq-o‘tloqi	90	60	40
Yangi o‘zlashtirilgan yerlardagi tuproqlar			
Och tusli buz	90	60	50
Tipik buz	90	60	50
O‘tloqi buz	90	60	50
Buz o‘tloqi	90	60	50
Buz tuproqlar mintaqasidagi o‘tloq	90	60	50
Buz tuproqlar mintaqasidagi botqoq o‘tloqi	90	60	40
Sur tusli qo‘ng‘ir	90	60	30
Sur tusli qo‘ng‘ir o‘tloq	90	60	40
Taqir	90	60	50
O‘tloqi-taqir	90	60	50
Taqir o‘tloqi	90	60	50

Dasht mintaqasidag o'tloq	90	60	50
Dasht mintaqasidagi botqoq-o'tloqi	90	60	40
Dasht-qumlar	90	60	50
Qumli o'tloq	90	60	50

Genetik alomatlar, sug'orila boshlanganligining uzoqligi va madaniylashtirilgani-barcha sug'oriladigan yerlarni baholashda umumiy mezon bulib hisoblanadi.

Yerlar unumdorligi bo'yicha omillar orasida iqlim alohida o'rin tutadi. Issiqsevar o'simlik bulgan g'o'za uchun eng ahamiyatli agroiqlim ko'rsatkichlaridan biri-harorat resurslari bilan ta'minlanganlik yoki foydali harorat yig'indisining 10⁰ C dan yuqori bo'lishidir. G'o'zaning harorat resurslari bilan qay darajada ta'minlanganiga qarab, kenglik va yuqori mintaqalar bo'yicha bonitetlarni qanday tabaqalashtirish ko'rsatilgan.

Hozirgi pytda respublikamizda o'rta va ingichka tolali g'o'zaning vegetasiya davriga ko'ra o'rta pishar va ertapishar navari parvarish qilinmoqda. Ushbu uslubiy ko'rsatmalarda avvalgilardan farqli o'laroq, 2450⁰ foydali harorat yig'indisi-qulay sharoit deb hisoblanadi.

Iqlim koeffisiyenti yoki odatda bioiqlim deb ataluvchi koeffisiyent hamma uchun rasm bulib qolgan quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqariladi:

$$B_K = \frac{\sum \partial t \phi}{\sum \partial t \theta} * 100$$

bunda $\sum \partial t \phi$ -haqiqatdan 10⁰S dan yuqori bulgan foydalai harorat yig'indisi.

$\sum \partial t \theta$ -asosiy foydali harorat yig'indisi G'2450⁰G'.

100 ball-birlik deb olingan holda raqamlarni beshgacha yaxlitlab, iqlim koeffisiyentlari hisoblab chiqariladi.

Iqlim hisobga olingan holda tuproq mintaqalarini tabaqalashtirish tabiiy-qishloq xo'jaligini rayonlashtirish nuqtai nazaridan amalga oshirildi.

Sugʻoriladigan dehqonchilikning turli rayonlari iqlimni baholash-shu rayonlar uchun pishib yetilish muddatlariga koʻra gʻoʻza navlarining qaysi guruhlarga mos kelinishi, shuningdek, silos yoki don uchun moʻljallangan oraliq yoki takroriy ekinlarning mumkin bulgan biologik mahsuldorligini aniqlash imkoniyatini beradi.

Tuproq unumdorligining barcha xususiyatlari uchun eng muhim omillardan biri uning mexanik tarkibidir. Yengil va oʻrta qumoqli tuproqlar eng yaxshi tuproq hisoblanadi.

Bunday tuproqlarni ishlash ham oson, ular juda yaxshi fizikaviy xossalarga ega. Mayda tosh shagʻal aralashgan boʻlsa, sugʻoriladigan yerning sifatini buzadi, unga mexanizasiyalashtirilgan ishlov berish qiyinlashadi, qoʻl mehnati koʻpayadi, tuproqning suv xossalari yomonlashadi, uning aktiv massasi hajmi kamayadi. Tuproq hosil qiluvchi turli jinslar negizida vujudga kelgan tuproqlarning mexanik tarkibi va sertoshligiga koʻra pasaytirish koeffitsiyenti keltrilgan.

Sugʻoriladigan dehqonchilikda tuproqni baholashda uning shoʻrlanish darajasini va meliorativ holatini hisobga olish muhim ahamiyatga ega. Yerning sizot suvlarini oʻtkazuvchanligi va qay darajada shoʻrlanganiga qarab, bonitetni tabaqalashtirish raqamlari keltrilgan. Bunda turlicha baholanishi kerak bulgan tuproqlar quyidagi guruhlarga ajratiladi:

1. Shoʻrlanmagan va ikkinchi qayta shoʻrlanishga uchramagan yerlar. Bu guruhga sizot suvlari chuchuk bulgan yoki chuqur joylashgan yerlar kiradi.

2. Shoʻri batamon yoʻq bulib ketmaydigan yerlar. Bunga sizot suvlari chuqur joylashgan, shoʻr bulgan yerlar kiradi.

3. Tez eruvchan tuzlar bilan shoʻrlangan yerlar. Bu guruhga kiruvchi yerlar shoʻr yerlarning asosiy qismini tashkil etadi. Agar shoʻr sizot suvlari yuza joylashgan va sekin harakat qiluvchi boʻlsa, bunday yerlar shoʻrlanishda davom etaveradi.

4. Karbonat-magniy tuzlari bilan shoʻrlangan, zich gips va karbonatli qatlami bulgan yerlar. Bu guruhga kiruvchi tuproqlar chuchuk gidrokarbonatli sizot suvlari yuza joylashgan sharoitda rivojlanib boradi.

5. Sizot suvlarining oqib chiqib ketish imkoni katta bulgan yerlar uchun tuzatish koeffitsiyentlari jadvalda keltirilgan.

Sizot suvlarning chiqib ketish imkoniyati katta bulgan yerlarda tuproq bonitetini tabaqalashtirish

Zaxi qochganlik darajasi	Bonitetga koeffitsiyent
Qumloq va qumli bir xil yoki qatlamli tuproqlar	0,90
50 sm chuqurlikda qumoq tuproq bulgan toshloq tuproqlar	0,80
30 sm chuqurlikda qumoq tuproq bulgan toshloq tuproqlar	0,70

Lyosslardan ya'ni, tog' jinslarining eng mayda, loyqa chang va qum zarralaridan tashkil topgan soz tuproqlardan iborat bulgan yerlarda tuproqning yuvilishi natijasida uning sifati nisbatan kamroq pasayadi.

Negaki, bunday yerlarning hatto chuqur qatlamlari unumdorlik xususiyatiga ega. Oqiziqalar konusning allyuvial-prolyuvial va prolyuvial yotqiziqalardan, ayniqsa, ola-bula allyuvial qatlamlarida, yuvilib ketgan tuproqning koeffitsiyenti keskin pasayadi.

Keyingi yillarda sug'oriladigan dehqonchilik uchun tuproqlari turli darajada gipslashgan katta maydonlar o'zlashtirildi. Gips yerning meliorativ holatini yomonlashtiradi, tuproq unumdorligini pasaytiradi.

Tuproqlarning yuqorida ko'rsatib o'tilgan barcha alomatlar va xususiyatlari (foydali harorat yig'indisidan tashqari) xo'jalikning tuproq kartalarida bor. Shuning uchun xo'jalikning almashlab ekish maydonlari yoki almashlab ekish dalasi tuproq unumdorligi bo'yicha baholashda nisbatan 1:10 000 bulgan tuproq kartasi kerak. Buni jamoa xo'jaligi tuproq kartasi misolida kiritish mumkin. Sho'rlangan yerlar mintaqasida tuproq kartasidan tashqari sho'rlanish kartogrammasidan ham foydalanish lozim.

1. Bonitirovka qilish nima va u qanday olib boriladi?
2. Yerlarni baholashda tuproqning qaysi xususyailari hisobga olinadi va u qanday baholanadi?

Nazorat savollari

1. Tuproq tekshiruv ishlari qanday amalga oshiriladi?
2. Sug‘oriladigan yerlar uchun tuziladigan tuproq kartalari nima uchun tuziladi?
3. Sug‘oriladigan yerlarni unumdorligi bo‘yicha baholash ishlari qanday amalga oshiriladi?

13-MAVZU: YER RESURSLARINI IQTISODIY BAHOLASH

REJA

1. Yerlarni iqtisodiy baholash usullari
2. Yerlarni baholash uchun rayonlarga ajratish
3. Tuproqning tabiiy va sun‘iy unumdorligi

Yerlarni iqtisodiy baholash – bu yerning qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarish vositasi sifatidagi solishtirma qadr-qimmatini aniqlash, demakdir. Bu ko‘rsatkichlar ham nisbatan kattalikda, ya‘ni ballarda, ham absolyut ko‘rsatkichda, ya‘ni yerga hisoblab chiqazilgan shartli narxlar – so‘mlarda bo‘lishi kerak.

Shunga ahamiyat berish kerakki, yerni iqtisodiy baholash va tuproqlarni bonitirovka qilish o‘rtasidagi bir-biriga bog‘liqlik va bir-biridan farqni ajrata bilish lozim.

Bonitirovka qilishda – tuproqlarning ishlab chiqarish sharoitlari emas, asosan o‘simlik o‘sishi uchun kerak bulgan tabiiy xossalari hisobga olinib, guruhlarga bulinadi.

Iqtisodiy baholashda esa yerning tabiiy sifati va ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari uning tabiiy-iqtisodiy sharoitlariga mos ravishda iqtisodiy munosabatlarning farqi asos qilib olinadi.

Yerni iqtisodiy baholashning tuproq bonitirovkasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqligi shunda ko‘rinadiki, tuproqni bonitirovka qilishda tabiiy xossalari bo‘yicha biriktirilgan tuproq

guruhlaridan yerni iqtisodiy baholash uchun tuzilgan shkala yaratishda foydalanish mumkin.

Yerni iqtisodiy baholashning ballardagi ko'rsatkichlari, bir tuproqning ikkinchi xil tuproqdan necha marta yaxshiligi (qimmatroq) yoki yomonligi (arzonroq) haqidagi savolga javob beradi. Bu solishtirma miqdoriy qiymatdan yerning ishlab chiqarish vositasi sifatidagi qishloq xo'jaligini boshqarishda iqtisodiy hisob-kitob orqali rejalashtirishni tashkil qilishda foydalaniladi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishidan shu narsa ma'lumki, bir xil ishlab chiqarish vositalari bilan ta'minlangan bo'lsa ham tuproq unumdorligi har xil bulganligi uchun bir xil natija bermaydi. Shuning uchun ham tuproq unumdorligini aniqlash va miqdorini hisob-kitob qilish ishlari yerning iqtisodiy baholash vazifasiga kiradi.

Tuproqning tabiiy va sun'iy unumdorligi bor. Tabiiy unumdorligi tuproqning tabiiy fizik – ximiyaviy xossalari va iqlim sharoitiga bog'liq. Tuproqning sun'iy unumdorligini inson yaratadi. Tuproqning samarali unumdorligi, bu tabiiy unumdorligi bilan sun'iy unumdorligini (mehnat xarajatlari va mehnat vositalari) birlashib ketishidan hosil bo'ladi. Buni aniqlash uchun quyidagi ishlar bajariladi:

1. Xo'jalikning hamma yer turlari: haydalma yerlar, ko'p yillik mevali daraxtzorlar, pichanzor va yaylovlar baholanadi. Yer baholash ishlarini bajarish uchun qishloq xo'jalik tashkilotlaridan yig'ib olingan keyingi besh yillik uchun buxgalteriya va statistik hisobot ma'lumotlari, aerofotogeodeziya hujjatlari, tuproq va geobotanik tekshiruv hujjatlari asos qilib olinadi.

2. Yer baholash ikki yo'l bilan amalga oshiriladi:

a) yerni umumiy baholash (bu ayrim o'simliklarni ekshning foydaliligi bo'yicha yerni baholash);

b) xususiy baholash.

Yerni umumiy baholashning asosiy ko'rsatkichlari:

- mahsuldorlik (jami mahsulotning qiymati) so'mga;
- xarajatning qoplanishi (qilingan bir so'mlik xarajatga olingan mahsulotning qiymati);

- differensial daromad, foyda (joylashishi va sifati eng yaxshi bulgan yerlardan olingan sof foydaning qo‘shimcha qismi).

Yerni xususiy baholashning asosiy ko‘rsatkichlari:

- hosildorlik, so‘mga;
- xarajatning qoplanishi, so‘mga;
- differensial daromad, so‘mga;

3. Baholash ko‘rsatkichlari ayrim xo‘jaliklar uchun tuproqning agronomik ishlab chiqarish guruhlari bo‘yicha hisoblab chiqilsa, ayrim xo‘jaliklar uchun esa texnologik sharoitlarga va ishlab chiqarishning tig‘izligiga qarab tuzatishlar kiritib, almashlab ekish dalalari bo‘yicha hisoblab chiqaziladi.

Zarurat tug‘ilsa va yetarli ma‘lumotlar bo‘lsa, tuproq ayrmalari bo‘yicha ham baholash ishlarini bajarish mumkin.

Yalpi mahsulot qiymatini hisoblash uchun, ishlab chiqarishning eng yomon sharoitida qilingan, zarur bulgan umumiy xarajatlarni hisobga olgan holda yagona kadastr narxlardan foydalaniladi.

Yalpi mahsulot qiymatiga asosiy hamda qo‘shimcha mahsulotning va boshqa mahsulotlarning qimmati ham qo‘shiladi.

4. Yerni baholash natijalari bo‘yicha (yagona formada) quyidagi amaliy vazifalarni, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni ko‘paytirish va uning tannarxini pasaytirish imkonini beruvchi masalalarni hal qilish uchun asos bo‘ladigan qaydnomalar (vedomost) va yer baholash kartalari tuziladi:

- qishloq xo‘jalik korxonalarining xo‘jalik faoliyati natijalarini tahlil qilish;
- qishloq xo‘jalik mahsulotlari ishlab chiqarish va tayyorlash rejalarini mukammallashtirish;
- tabiiy va iqtisodiy sharoitlari bir xil bulmagan xo‘jaliklarning daromatlarini oshirish imkoniyatlarini tenglashtirish;
- yer tuzish tadbirlarining texnik-iqtisodiy asoslarini tuzish;
- qishloq xo‘jaligidan boshqa maqsadlar uchun yerlarni ajratib olganda ko‘rilgan zararlarni hisoblab chiqish.

- Yerni baholash ishlarini Respublika yer tuzish va loihalash ilmgohi va uning bulim va filiallari bajaradi. Bu ishlarni bajarish uchun metodik qo‘llanmalarni Davlat ilmiy-tekshirish ilmgohlari tayyorlab beradi.
- Yer baholash hujjatlarini yangilash va ularga tuzatishlar kiritish har besh yilda amalga oshiriladi.
- Yer baholashda quyidagi ishlar bajariladi:
 - tayyorgarlik ishlari, dastlabki ma’lumotlarni yig‘ish va bir yo‘lga qo‘yish;
 - yer baholashni tumanlar bo‘yicha rejalashtirish;
 - tuproqni agronomik ishlab chiqarish bo‘yicha guruhlash;
 - baholash shkalasini tuzish uchun o‘rtacha hosildorlikni va xarajatlarni hisoblab chiqazish;
 - baholash shkalasini tuzish va yerlarning baholash ko‘rsatkichlarini hisoblab chiqish;
 - xo‘jaliklarda yer baholash ishlarini o‘tkazish;
 - baholash hujjatlarini ko‘rib chiqish va tasdiqlash;
 - yer baholash hujjatlarini tayyorlash va topshirish.

I. Tayyorgarlik ishlari. Dastlabki ma’lumotlarni yig‘ish va bir yo‘lga solish.

Dastlabki ma’lumotlar baholash ishlarini bajarish uchun zarur bulib, dala sharoitida yig‘iladi. Kameral yo‘l bilan tayyorgarlik ishlarini bajarishda va bir yo‘lga solishda quyidagi ishlar qilinadi:

1. Keyingi besh yillik mobaynida xo‘jaliklar bo‘yicha yer turlarining eksplikasiyasi, yer turlari to‘g‘risida ma’lumotlar yig‘iladi. Agar xo‘jalikning yer turlarida juda katta o‘zgarish bo‘lsa va yerdan foydalanish bo‘yicha yetarli statistik ma’lumotlar bulmasa (hosildorlik, mahsulotining tannarxi va boshqalar), bu xo‘jalik baholash shkalasi tuzish uchun ma’lumotlarni qayta ishlashda ishlatilmaydi.

2. Metiostansiyalar bo‘yicha agroiklim ko‘rsatkichlar. Bu ma’lumotlar viloyatlar bo‘yicha yig‘iladi. Asosiy qishloq xo‘jalik ekinlarini o‘stirishda viloyat

ichida bo‘ladigan agroiklim sharoitlarining o‘zgarishini kuzatish mumkin bo‘ladi. Bulardan baholash rayonlarini ajratishda foydalaniladi.

3. Tuproqlarning xo‘jaliklar yer turlari asosida qilingan hisob-kitobiga bog‘liq genetik, morfologik va boshqa xususiyatlari bo‘yicha ma‘lumotlari bulgan tuproq ayirmalarining ro‘yxati. Bu ma‘lumotlar bo‘yicha tuproqlar agronomik ishlab chiqarish guruhlariga birlashtiriladi, maydonlar bo‘yicha bir –biriga solishtiriladi.

4. Dalalarning pasport xujjatlari, ko‘p yillik mevali daraxtlar, yem-xashak tayyorlashga mo‘ljallangan yerlar, relyefi qiyali yerlar, tosh aralashganlik, tuproqning qayta ishlashda ko‘rsatadigan qarshilik, dengiz yuzidan balandligi (tog‘li tumanlarda), qishloq xo‘jalik yer turlarining kontur bo‘yicha yer maydoni va kontur sonlari. Bu ma‘lumotlardan viloyat yerlarini rayonlashtirishda va yerning baholashda, unga qilingan xarajatlarini hisoblab chiqishda foydalaniladi. Qishloq xo‘jalik yer turlarining pasportlash ma‘lumotlari mos ravishda bir yo‘lga solinadi.

5. Ko‘p yillik mevali daraxtlarning turlari va navlari, yoshining tarkibi haqidagi ma‘lumotlar va ularning tuproq agronomik ishlab chiqarish guruhlari bo‘yicha jadval tuziladi. Bu ma‘lumotlar qoidaga ko‘ra ixtisoslashgan xo‘jaliklar bo‘yicha to‘planadi, shuningdek, mevali daraxtlar mahsuloti tovar ahamiyatiga ega bulgan xo‘jaliklardan to‘planadi.

6. Pichanzorlar va yaylovlarning mahsuldorligi bo‘yicha ma‘lumotlar ko‘rsatiladi. Bu jadvalni to‘lg‘azish uchun ma‘lumotlar manbai bulib, qoidaga muvofiq, geobotanik tekshiruv ma‘lumotlari hisoblanadi. Agar bu ma‘lumotlar bulmasa, dala sharoitida tekshirilgan xo‘jalikning agronomik ma‘lumotlaridan foydalaniladi.

7. Qishloq-xo‘jalik ekinlarining hosildorligi va ularning ekin maydoni hisobi Jamoa, davlat, fermer va boshqa qishloq xo‘jalik korxonalarining yer turlari maydoning chegaralari beriladi.

8. Mahsulot ishlab chiqazishga qilingan xarajatlar shkala tarzida beriladi.

9. Xo‘jalikning ishlab chiqarish fondlari bilan ta‘minlanganligi to‘g‘risidagi ma‘lumotlar qayta tiklangan qiymati bo‘yicha beriladi.

10. Yer turlari va asosiy ekinlarga berilgan o'g'itlar haqidagi ma'lumotlar beriladi, bu ma'lumotlar rayon qishloq xo'jalik boshqarmasiga berilgan maxsus hisobot bo'yicha markaziy statistika boshqarmasidan olinadi

11. Hosilni to'g'ridan-to'g'ri hisobga olish ma'lumotlari va xo'jaliklarning ekin ekishga qilgan xarajatlari, davlat navlarini ekishga tajriba, ilmiy-tekshirish tashkilotlari uchun qilingan xarajatlar beriladi.

12. Oldin tayyorlangan yer baholash hujjatlari qo'llanma bo'yicha yana bir marta tekshiruvdan o'tkaziladi.

Dala ishlarining tarkibi va hajmi dastlabki ma'lumotlar holatiga qarab aniqlanadi.

Dala ishlari mavjud tuproq, geobotanik, aerokosmik rasmlar va boshqa hujjatlar asosida o'tkaziladi. Dala sharoitida bu hujjatlarning yer baholash ishlarini bajarish uchun yaroqli yoki yaroqsizligi aniqlanadi, shuningdek, yerning haqiqiy holati va undan foydalanish bo'yicha quyidagi qo'shimcha ma'lumotlar yig'iladi:

- yer to'g'risidagi hisob-kitob ma'lumotlari, yerdan foydalanishning yer turlari bo'yicha haqiqiy to'g'ri kelishini tasdiqlash;
- yerning haqiqiy meliorativ holatini aniqlash;
- tuproq kartalarida ajratilgan konturlarning haqiqatga to'g'ri kelish va kelmasligini aniqlash;
- tuproq tekshiruv hujjatlari asosida tuzilgan tuproqlarning agronomik ishlab chiqarish guruhlarini tekshirib aniqlash;
- yerdan foydalanishning asosiy texnologiya sharoitlarini tekshirib ko'rish va aniqlash. Birinchi navbatda konturlari relyefining nishabligi, toshlar bilan aralashgani. Tuproqning agronomik ishlab chiqarish guruhlari bo'yicha asosiy qishloq xo'jalik ekinlarining joylashshini aniqlash va almashlab ekish haqiqatdan o'zlashtirilganligini aniqlash;
- ayrim xo'jaliklarda mevali daraxtlar ekilgan yerlardan foydalanish bo'yicha qo'shimcha ma'lumotlar yig'ish (relyef belgilari bo'yicha joylashtirilganligi tuproq agroguruhlari, yoshi va nav tarkibi, agrotexnikasi va

boshqalar; tabiiy yaylov yerlardan haqiqiy foydalanish va madaniy texnik holatlari).

Dalada qilingan tayyorgarlik ishlarining natijalari, baholash rayonlarining chegaralarini va tuproqning agronomik ishlab chiqarish guruhlarining chegaralari, xo‘jaliklar tarkibida baholash shkalasi ishlab chiqish uchun, shuningdek, tuproq, geobotanik va boshqalar bo‘yicha qilinadigan qo‘shimcha tekshiruvlarning hajmini aniqlash uchun foydalaniladi. Chunki berilgan maydonda bu ma’lumotlarsiz baholash ishlarini bajarib bulmaydi.

Yerlarni baholash uchun (kadastr) rayonlarga ajratish, Respublika, viloyat va tumanlarda shu joylarning tuproqlari, iqlimi, texnologiyasi va boshqa farqlari, shuningdek, xo‘jalikning ixtisoslashganligi hisobga olingan holda mamlakatning umumiy tabiiy - qishloq xo‘jalik rayonlariga ajratish sxemasi bo‘yicha bajariladi. Umumiy tabiiy-qishloq xo‘jalik rayonlariga ajratish sxemasiga mos ravishda O‘zbekiston Respublikasining kadastr rayonlarga ajratiladi.

Yerlarni baholash maqsadida tabiiy tekislik provinsiyalar va tog‘li viloyatlar mamlakatining umumiy rayonlashtirish sxemasiga asosan tabiiy okrug va yer baholash rayonlariga ajratiladi. Tekislik provinsiyasi doirasida okruglarning xarakterli belgilari shulardan iboratki, qishloq xo‘jaligi yer turlarining konturlari ma’lum miqdorini belgilovchi va yerning boshqa tabiiy texnologiya xususiyatlarini ko‘rsatuvchi geomorfologik sharoitlari bir xilligidir.

Yerni baholash, kadastr rayonlari, viloyatlar va respublika tarkibida tabiiy okruglarning bir qismini tashkil qiladi.

Yerni baholash rayonlari ajratilayotganda xo‘jalikning ixtisoslashgani, ishlab chiqazilayotga mahsulotning nisbatan va uning haqiqiy tarkibi, ekin maydonlarining tarkibi, qishloq xo‘jalik ekinlariga va tarmoqlar bo‘yicha qilingan xarajatlar to‘g‘risidagi ma’lumotlarga asoslanadi.

Dehqonchilikning jadallashtirish darajasiga, asosan I gektar haydalma yerga qilingan mehnat xarajatlari, berilgan o‘g‘itlar miqdori va ishlab chiqarish fondlari bilan ta’minlanganligi, xo‘jalikda qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan boshqa yer turlariga ixtisoslashganligiga bog‘liq bo‘ladi.

Yerlarni baholash rayonlariga ajratilayotgan, shu baholash rayon ichidagi xo'jaliklarning ixtisoslashtirilganligiga alohida ahamiyat berilib, bu xo'jalikni umumiy maydonning asosiy qismini qaysi qishloq xo'jalik o'simligi tashkil qilishini xo'jalikning statistik buxgalteriya hisob-kitobidan bilish mumkin.

Yerni baholash rayoni chegaralarini imkoniyatiga qarab ma'muriy tuman chegaralari bilan uzviy bog'lanish kerak, agar bunda qiyinchilik tug'lsa, ya'ni tuproq sharoiti bir xil bulmasa, u holda yerdan foydalanuvchi qishloq xo'jalik korxonalari chegarasi bilan bog'lash kerak. Yerni baholash rayonlarida kamida 30 ta ixtisoslashgan xo'jaliklarning statistik ma'lumotlari qoidaga binoan qayta ishlashda qo'llanish kerak.

Agar tabiiy sharoiti va qishloq xo'jaligiga ixtisoslashgani bir xil bo'lsa, ma'muriy viloyatning o'zi bir yerni baholash rayoni qilib olinishi mumkin.

1. Yerlarni baholash uchun qanday tabiiy hududiy rayonlarga ajratiladi?
2. Tuproq agronomik ishlab chiqarish guruhlari qanday birlashtiriladi?

Tuproqlar agronomik ishlab chiqarish gurhlariga birlashtirilayotganda sug'oriladigan haydalma yerlar va lalmikor haydalma yerlar, alohida «Yirik masshtabda tuproq kartalari tuzish» qo'llanmasi asosida bajariladi. Tuproq ayirmalarini agronomik ishlab chiqarish guruhlarga birlashtirishning asosiy yo'llari quyidagilar:

1. bir tuproq - iqlim provinsiyasiga yoki tog'li maydonlarga mansubligi;
2. tuproq genetik kelib chiqishining, tuproq profilining morfologik tuzilishi, ayniqsa, yuqori gorizontlarning bir-biriga o'xshashligi;
3. tuproq paydo qiluvchi jinslar va tuproqning mexanik tarkibi;
4. tuproqning asosiy fizik xususiyatlari, ularning suv, havo va issiqlik tartiblari;
5. tuproqdagi har xil shaklli ozuqa elementlarining miqdori va zahirasi, kimyoviy va fizik-kimyoyaviy xossalarning ko'rsatkichlari.

1. Yerlarni iqtisodiy baholash, bonitirovka qilishdan nimasi bilan farqlanadi?
2. Yerni iqtisodiy baholashni vazifasi nimadan iborat?

3. Xo‘jalikning hamma yer turlarini baholashda qanday hujjatlar asos qilib olinadi?

4. Yerni baholash necha yo‘l bilan amalga oshiriladi?

Nazorat savollari

1. Yerni baholash usullari qanday amalga oshiriladi?

2. Yerni baholash uchun rayonlarga ajratish nimalarga e‘tibor qaratish lozim?

3. Tuproqning tabiiy va sun‘iy unumdorligi nima?

14-MAVZU: TABIATNI MUHOFAZA QILISHNING EKOLOGIK

XUQUQIY ASOSLARI

REJA

1. Tabiatdan va tabiiy boyliklardan foydalanish

2. Davlat boshqaruvi asosida havo, yer, suv, foydali qazilmalar, o‘rmon, o‘simlik va hayvon resurslari, xo‘jaliklarning turli tarmoqlari

3. O‘rta Osiyo hududidagi eng global muammolar

O‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgan kundan boshlab, tabiatni muhofaza qilish muammolariga katta e‘tibor berib kelinmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida va «Tabiatni muhofaza qilish» xaqidagi qarorlarda tabiiy resurslar, tabiatni muhofaza qilish va tabiiy boyliklardan oqilona foydalanishning ekologik huquqiy asoslari bayon qilingan. U O‘zbekiston Respublikasida: «Tabiatni muhofaza qilish», «Suv va suvdan foydalanish xaqida», «Yer to‘g‘risida», «Atmosfera havosi to‘grisida» qonunlar kabul qilingan. Ma‘lumki, butun tabiiy ob‘ektlar - yer, yer osti, yer usti boyliklari, suv, o‘rmon, atmosfera havosi, o‘simlik va hayvonot olamining vakillari davlat mulki hisoblanadi. Shu boyliklardan foydalanish uchun davlatning maxsus ruxsati va qaysi bir viloyat yoki tashkilot bilan davlat o‘rtasidagi shartnoma asos bulib xizmat qiladi. Davlat huquqiy qonunlariga binoan mamlakatning har bir holisi toza, sog‘lom va go‘zal tabiatdan foydalanish huquqiga ega, har bir inson tabiat elementlari yer, suv, o‘rmon, o‘simlik to‘plami va hayvonlar turlarini ijaraga olib,

foydalanish xuquqiga egadir. Tabiatning rivojlanishi, tabiiy resurslar - havo, suv, yer boyligi va boshqalar davlat va uning huquqiy tashkilotlari tomonidan nazorat qilinadi. har bir tabiiy resursdan foydalanish ekologik va iqtisodiy tomondan rejalashtirilgan dastur asosida olib boriladi va nazorat qilinadi. Huquqiy va tashkiliy davlat nazorati tabiatning holati, uni boshqarish ekologik nazorat formasi, davlat va turli tashkilotlar hamda korxonalar-aro ekologik nazorat, sanitar-ekologik nazorat va jamoatchilik nazorati o'rnatiladi. Tabiatdan va tabiiy boylıklardan foydalanish jarayonida yo'llar, korxonalar, turli gidrotarmoqlar qurilishida har bir ob'ekt, uning proekta, tabiatga keltiradigan foyda va ziyoni har tomonlama o'rganiladi va ekologik ekspertizadan o'tkaziladi. Ob'ektning ekologik ekspertizasini bilimdon, tabiatning ekologik qonunlarini yaxshi biladigan mutaxassislar tomonidan ekspertiza qilinadi. Ob'ektning ekspertizasini keng jamoatchilik ham ko'rib chiqib, uning yaroqli yoki yaroqsiz ekanligini aniqlaydi. Tabiat elementlari bulmish suv, havo, yer, o'simlik va Hayvonlar vakillari hamda yer usti, yer osti resurslarining tuplanishini, tarkibini buzgan, sonini kamaytirgan, tabiiy holat, uni ko'rinishiga, go'zalligiga, suvning tozaligiga, uni ko'p isrof bo'lishiga olib kelgan yoki foydali o'simliklarni yo'lgan, daraxtlarni kesgan, o'tqo'ygan, hayvonlarni ruxsatsiz otgan, o'ldirgan, yer usti resurslarini o'g'irlagan tashkilotlar, korxonalar, ularning vakillari davlat oldida javobgar bulib, tabiatning ekologik holatini buzgan tashkilot yoki shaxs sifatida davlat qonun-kridalari bo'yicha javobgarlikka tortiladi yoki tabiatga, davlatga yetkazgan zarari uchun jarima to'laydi. Jumladan, atrof-muhit, atmosfera havosini tutun, iflos zahar gaz bilan ifloslagan, tarkibini buzgan yoki radioaktiv chiqindilar tashalab, muhitda radioaktivlik darajasi oshishiga sababchi bulgan tashkilot yoki shaxs ekologik huquq qoidalariga asosan turli javobgarliklarga tortiladi yoki tabiatning ekologik holatini buzilganini tuzatish uchun ketadigan harajatlarni to'playdigan jarima to'laydilar. Bunday ekologik huquq qonunlari buzilishlarini xo'jalik rahbarlari yoki huquqiy tashkilotlar kuzatishi, bajarishi va amalga oshirishlari kerak. Chunki tabiatning tabiiy holati buzilishi, havo va suvning ifloslanishi, tuproq zaharlanishi, o'simlik hayvonlar soni kamayi- shi natijasida tabiat boylıklaridan foydalanishning

Hajmi, sifati kamayadi, oxir-oqibat insonlar hayotiga xavf tug'iladi, ularning salomatlik darajalari pasayadi, turli kasalliklar paydo bo'ladi, o'lim ko'payadi. Tabiatning yer va yer fondidan foydalanish va muhofaza qilish ham O'zbekiston Respublikasi qonunlari asosida yer reformasining asosiy yo'nalishlari, massalari va yer fondini davlat tomonidan huquqiy asoslarda muhofaza qilinishi qayd qilingan. Qonunlar bo'yicha yerni shaxsiy mulk muammosi yoki yerdan umrbod foydalanish shartnoma asosida, ijaraga olish borasida xo'jaliklar yoki ayrim shaxslar huquqlari o'z aksini topgan. Qonunda davlat, ho'jaliklar va ayrim shaxslar o'rtasidagi munosabatlar shartnoma asosida amalga oshirilishi, shartnomani cho'zishi yoki to'xtatish kabi holatlar davlat nazorati ostida bo'lishi ochiq ko'rsatilgan. Yer boyliklari va tuproqni muxofaza qilish davlatlarning qonun-qoidalari asosida olib boriladi. Yerni muxofaza qilishning, huquqiy chora-tadbirlari, undan foydalanishning hisobi, choralari va ayniqsa, kishloq xo'jalik yerlari sifatini, unumdorligini saqlash, buzilgan yerlarning bioekologik xususiyatlarini tiklash, tuproq unumdorligini oshirish, sug'orish va melioratsiya ishlarini yaxshilash, tuproqni turli zaharli moddalar bilan ifloslanishdan muhofaza qilish va bu sohada turli chora-tadbirlarni ishlab chiqish kerak. Yerdan foydalanish va uni muxofaza qilish davlatning maxsus tashkilotlari nazoratida bo'ladi. Yerga oid qonun qoidalarni buzgan shaxslar, tashkilotlar va xo'jaliklar maxsus HUQUQIY qonunlar asosida jazolanadilar. Suv boyliklaridan foydalanish ham u yoki bu davlatning qonun-qoidalari asosida olib boriladi, ya'ni suv xavzalari va ulardagi suvlarni huquqiy muhofaza qilish, suvning bioekologik va iqtisodiy funksiyasi hamda ahamiyatini bilish suvni ifloslovchi manbalarni aniqlash va ifloslanishga, suv zaxiralarini kamayishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Undan tashqari, suv havzalari va ulardagi suvlarni muhofaza qiluvchi qonun-qoidalarni bilish va yo'llar asosida ish olib borish va suvni muhofaza qilishning asosiy talablarini ham bilish kerak. Davlat tashkilotlari suv zaxiralarini hisob-kitob qilib, rejalar asosida undan foydalanish yo'llarini ishlab chiqadilar. Ma'lum davlatlarda suvdan foydalanish uchun kerak bo'ladi. Sanoatdan, qishloq xo'jaligidan chiqqan oqova suvlar ma'lum ruxsatlar asosida ko'rsatilgan joylarga tashlanishi va toza tabiiy suvlarni

ifloslamasliklari kerak. Planetadagi ayrim suv to'planuvchi vohalar, katta daryolar, ko'llar doim davlat nazorati ostida bo'lsa, ayrimlari (Baykal, Issiqko'l) Yu NESKO nazoratidadir. Suvni muhofaza qilish qonun-qoidalarini buzgan kishilar, tashkilotlar qonun oldida jazolanadilar. «Atmosfera havosi» qonunlar asosida muhofaza qilinadi. O'zbekistan Respublikasida atmosfera ifloslanishiga barham berish va havo ifloslanishining oldini olishga qaratilgan qator umumdavlat chora-tadbirlarini belgilab beruvchi ko'plab qarorlar e'lon qilingan. Davlatlar chiqargan qonun-qoidalarda atmosfera havosini huquqiy muhofaza qilish va uning o'lchami, davlat tomonidan atmosfera tozaligini nazorat qilish va bu sohada qoidani buzganlarni javobgarlikka tortish ko'zda tutilgan, ya'ni atmosfera havosini muhofaza qilish va undan foydalanishning huquqiy qoidalari, chora-tadbirlari asosida atmosferaning tozaligi muhofaza qilinadi. Undan tashqari atmosferaning toza havosidan foydalanish, uni zararli chiqindi va moddalar ta'siridan saqlash maxsus tashkilotlar nazorati ostida bo'ladi. Atmosfera havosidan foydalanish qonunlarini buzgan shaxslar, tashkilotlar, xo'jaliklar «Tabiatni muhofaza qilish» qonunlari asosida jazolanadilar. Tabiiy yer usti va yer osti boyliklarini muhofaza qilishda uning huquqiy asoslari tushunchasi, tabiiy boyliklar davlat boyligi, ulardan foydalanish faqat davlat tashkilotlarining ruxsati asosidagina amalga oshiriladi. Davlat tasarrufida bulgan tabiiy boyliklarni huquqiy muhofaza qilishda doimiy muhofaza, nazorat, eslatish va tiklash kabi chora-tadbirlar ko'llaniladi. Tabiiy boyliklardan foydalanishda ekologik qonunlarni buzgan shaxslar, tashkilotlar va xo'jaliklar davlatning yuridik qonunlari asosida javobgardirlar. Bunday holda xo'jalik fuqarolik huquqlari va jinoiy qonunlar qo'llaniladi. Turli davlatlarda atom energiyasidan xo'jalik jarayonlarida foydalanishda atrof-muxitni huquqiy muhofaza qilishning umumiy qoidalari, radiatsiyadan saqlanish sistemasi bilan ta'minlash, yadro energiyasidan foydalanish va uni xavf-xatarsiz qilishda Xalkaro qonunlar va dasturlar asosida ish olib borish kerak. Undan tashqari, har bir davlatni O'zining milliy huquqlari asosida atom energiyasini rivojlantirish va undan foydalanish yo'llari bulib, ular atom energiyasidan foydalanish Xalqaro dasturiga to'g'ri keladi. Ma'lum vaqt ichida soni va tarqalgan maydonlari tabiiy

sabablariga ko'ra yoki insonlar ta'siri ostida kamayib, O'simlik va hayvonlar turlarini har tomonlama nazorat qilib turishni ekologik huquq asosida talab qiladi.

Qator sabablarga ko'ra muxit u yoki bu tomonga o'zgarib turishi mumkin, ya'ni vaqt o'tishi bilan o'simlik hayvon turlari butunlay yo'qolib ketishi yoki aksincha, ko'payib, muhofaza qilish darajasidan chiqib ketishi mumkin. Shu tufayli o'z-o'zidan «Kizil kitob» ni sayta nashr qilish zaruriyati tug'ildi. Davlat tasarrufidagi o'rmon fondini huquqiy muhofaza qilishda, foydali o'simlik hayvonlar turlari tarqalgan hududlar, ularning mahsuldorligi, foydalanish yo'llari, axamiyati, ekologik madaniy-estetik va iqtisodiy tomonlari inobatga olinadi. Yuqorida qayd qilganimizdek tabiatni muhofaza qilishning asosiy elementlaridan biri - bu qo'riqxonalar va zakazniklar bulib, ular o'z navbatida biosfera genofondi - o'simlik hayvonlarni va, shu jumladan, turli tabiiy resurslarni, havo, suv, tuproq va tabiiy yodgorliklarni (daryolar, sharsharalar, soylar, turli ko'rinishdagi toshlar, masalan, Omonqo'ton hududidagi har xil toshlar) ham muhofaza qilinadi. Chunki, ular qo'riqxonalarining fondi hisoblanadi. Quriqxonalarining fondi davlat tomonidan va uning maxsus tashkilotlari tomonidan boshqariladi va maxsus xududlar sifatida muhofaza etiladi. Qo'riqxonalar, zakazniklar qatoriga milliy tabiiy bog'lar, parklar ham huquqiy asosda muhofaza qilinib, ularning holatini, tozaligini, tarkibini buzgan, maxsus joylardagi daraxtlarni kesgan, o't qo'ygan, fo'yda o'simlik hayvonlarga zarar yetkazgan shaxslar yoki tashkilotlar tabiiy qo'riqxonalar, zakazniklar fondini buzganligi uchun qonun-qorolar bo'yicha javobgarlikka tortiladilar yoki yetkazgan zararini to'plashga majbur etiladilar. Tabiat va uning resurslaridan foydalanish hamda muhofaza qiqilish borasida sanoat, transport va xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlari huquqiy tartib va koidalar asosida ish olib borishlari katta axamiyatga ega. Bu sohada davlat tomonidan tabiatni va uning boyliklaridan foydalanishni boshqarish, muhofaza qilish yo'llarini qonun-qoidalar asosida amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi. Davlat boshqaruvi asosida havo, yer, suv, foydali qazilmalar, o'rmon, o'simlik va hayvon resurslari, xo'jaliklarning turli tarmoqlarida ishlatiladi. Tabiiy resurslardan foydalanishda yo'l, korxonalar, qishloq va shaharlar qurilishi hamda loyihalashda

ekologik xavfsizlik ekologik ekspertiza va prognoz kabi xizmat tashkilotlarining bilimdon mutaxassisleri (geologlar, gidrologlar, biolog, geograf, iqtisodchi va boshqalar) tomonidan berilgan tavsiflar asosida boyliklar rejaga muvofiq ishlatiladi. Bunday ishlar har bir tashkilotning ekologik xizmati tomonidan qonun asosida nazorat qilinadi. Atrof-muxitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan huquqiy rejim asosida foydalanishda qishloq xo'jaligining ham roli juda katta. Chunki, qishloq xo'jaligiga qarashli turli katta-kichik korxonalar, xo'jaliklar, tashkilotlar tabiatning yer fondidan va suv boyliklaridan to'g'ridan-to'g'ri foydalanadilar va axoli uchun eng zarur bulgan oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtiradilar.

Ammo, qishloq xo'jaligida foydalanilgan zararli ximikatlar ekin maydonlaridan yuvilib, oqar suv sifatida daryolarga (Qashqadaryoga, Surxon va Sirdaryolarga), ko'llarga (Arnasoy, Sariqamish) toshib, yerdagi suvlarni, suv jonzoddarini (baliqlarni) zaharlaydilar. Tabiiy resurslardan foydalanish va atrof-muxitni muhofaza qilishda shahar-qishloqlarning ham ahamiyati katta. Chunki, har bir shahar, qishloq. aholisi uchun suv, havo, yer yoqilg'i (ko'mir, neft mahsulotlari), qurilish materiallari, oziq-ovqat va boshqa hayotiy materiallar zarur.

Aholining qurilishiga yer, tomorqa, ichishiga suv, xo'jalik ishlarini yuritishi uchun esa transport (mashina, traktor) zarur. Odamlarni toza havodan nafas olishi uchun madaniy bog'lar - parklar, gulzorlar bo'lishi shart. Ma'lumki, har bir inson tabiatdan va uning tabiiy resurslari bulmish havo, suv, yer, o'simlik hayvon va boshqa tabiiy xom ashyolardan foydalanish huquqiga ega. O'zbekistan Respublikasining har bir fuqarosi yerdan, suvdan foydalanishi, ularni ma'lum muddatga ijaraga olib, ishlatishi mumkin. Shu yo'l bilan o'rmon boyliklari yoki yer osti resurslarini (tuz, soda, fosfor) ham ijaraga olib ishlatishlari yoki dehqonlar yerdan oilaviy foydalanishlari qonuni Respublika konstitutsiyasi va boshqa qonunlarda o'z aksini topgan. Har bir shaxsni tabiat va tabiiy resurslardan foydalanishlari va atrof-muxitga, uning boyliklariga zarar yetkazmasliklari, shaxslarning bu sohadagi javobgarlik darajalari ekologik huquqiy qonunlarda ko'rsatib o'tilgan. Tabiiy resurslardan yer, yer osti va yer usti boyliklari ma'lum

joyda joylashganligi sababli, ular bir davlat qonun-qoidalari asosida muhofaza qilinadi. Ammo, atmosfera havosining chegarasi yoʻqligi sababli, uning tozaligi xalqaro hamjihatlik kuchlari tomonidan muhofaza qilinadi. Maʼlumki, baʼzi daryolar bir nechta davlatlarning hududlaridan oqib oʻtadi. Masalan, Amudaryo - Tojikiston, Oʻzbekistan, Turkmaniston yerlaridan oʻtsa, Sirdaryo - Qirgʻiziston, Oʻzbekiston, Tojikiston, Qozogʻiston hududlaridan oqib oʻtadi. Shu daryolarning suv zaxirasi, undan foydalanish va daryolar suvining tozaligini muhofaza qilish mustaqil davlatlarning qonun qoidalari asosida olib boriladi. Atrof-muhitni xalqaro muxofaza qilish davlatlar, tashkilotlar oʻrtasida tuzilgan shartnomalar, kelishuvlar, konvensiyalar asosida olib boriladi va katta muammolarni, yaʼni kosmik fazoni, atmosferani, dunyo okeanini, buyuk daryolarni, cheksiz oʻrmonlarni, noyob oʻsimlik va hayvonlar turlarini muhofazasi bilan shugʻullanib, tabiatning ekologik turgʻunligini saqlash chora - tadbirlari ishlab chiqiladi. Bu borada BMT dagi YUNESKO, YUNESF kabi xalqaro tashkilotlar, ular tomondan tuzilgan «Ineon va biosfera» dasturlari maqtovgʻa sazovor. Biosferaning turli hududlarida tabiat turgʻunligi buzilishiga qarshi katta ishlar qilinmoqda. Jumladan, Afrikaning Amazonka vohasidagi oʻrmonlar kesilishi, Arktika va ayniqsa, Antarktida ustida ozon teshigi hosil boʻlishi, Ovroʻpa oʻrmonlariga kislotali yomgʻirlar yogʻishi, dunyo okeani neft mahsulotlari, radioaktiv chiqindilar bilan ifloslanishi, shu yerdagi biologik resurslarning nobud boʻlishi natijasida noyob turlarning yoʻqolishi va biosfera genofondining kamayishi kabi global ekologik muammolarni hal qilishda xalqaro hamkorlik katta natijalar bermoqda. Maʼlumki, Oʻrta Osiyo hududida eng global muammo bu Orol dengizining fojiali ekologik holati bulib, bu soxada ham xalqaro hamkorlik Oʻz yordam qoʻlini choʻzdi. Xalqaro «Orolni saqlab qolish» fondi tuzildi. Fondning yordami bilan Orolboʻyi atrofiga oʻt-butalar ekish, aholini chuchuk suv bilan taʼminlash, dori-darmon, oziq-ovqat yetkazib berish kabi muammolar yechilmoqda. Xalqaro hamkorlik Tojikiston Respublikasining Tursunzoda shahrida joylashgan aluminiy zavodining zaxarli tutun, chang-toʻzonini kamaytirish, atrof-muhitni muhofaza qilish chora-tadbirlarini ham ishlab chiqmoqda. Maʼlumki, dunyodagi barcha davlatlarning

tabiatini, uning resurslarini muhofaza qiladigan qonun-qoidalar bor. Bu qonun-qoidalar asosida har bir davlat o'z hududi tabiatini, uning boyliklarini muhofaza qiladi va bu borada boshqa davlatlar bilan hamjihatlikda ish olib boradi.

Nazorat savollari

- 1. Tabiatdan va tabiiy boyliklardan foydalanish nima uchun kerak?**
- 2. Davlat boshqaruvi asosida havo, yer, suv, foydali qazilmalar, o'rmon, o'simlik va hayvon resurslari, xo'jaliklarning turli tarmoqlari?**
- 3. O'rta Osiyo hududidagi eng global muammolar?**

15-MAVZU: TABIATNI MUHOFAZA QILISH BORASIDA EKOLOGIK

TA'LIM VA TARBIYA

REJA

- 1. Ekodogik ta'lim va tarbiyaning mohiyati, vazifalari va yo'nalishlari**
- 2. Ekologik ta'lim va tarbiyani oliy o'quv yurtlari olib borish yo'llari**
- 3. Ekologik ta'lim va tarbiyani aholi o'rtasida olib borish**

Insoniyat dadil qadamlar bilan yuksak darajada rivojlanishi natijasida fan-texnika asosida ko'rilgan sanoat tarmoqlarini yuzaga keltirdi. Suv inshootlari, yangidan-yangi shahar va qishloqlarning bunyod etilishi inson bilan tabiat o'rtasida yangicha munosabatlarni vujudga keltirdi. Inson tabiatni rivojlanishini, tabiiy qonunlarni buzdi. Tabiatni va uning asosiy elementlari bulmish suvni, tuproqni, havoni zaharladi. O'simlik va hayvonlar vakillarini qirdi. Ularning sonini kamaytirdi. Natijada millionlab yillar davomida turg'un bulgan tabiiy holat buzildi. Tabiatning ekologik barqarorligi, turg'unligi va uning tabiiy qonunlari buzilishiga insonda ekologik bilimlar yetishmasligi, kelajakda ekologik holat qanday bo'lishini oldindan ko'ra bilmasligi sabab buldi. Ekologik bilim — bu tirik tabiatning tuzilishi, rivojlanishi, o'zgarishi, yer yuzidagi tirik jonzodlarning holati, ularni bir-birlari va atrof-muhit o'rtasida bulib turadigan munosabatlarini, tabiiy boyliklarning son va sifatini, hajmini, xillarini hamda ularni saqlash va tejamkorlik bilan foydalanish yo'llarini o'zlashtirishdan iborat. Fan-texnika taraqqiyotining tabiatga salbiy ta'siri, yer yuzida bir qancha mavjudotlarning yuqolib ketishiga olib

kelayotgan turli ofatlar, ziddiyatlar muhim ekologiya muammolarni kun tartibiga ko'yadi Inson tirik tabiatning bir qismi bo'lishi bilan bir qatorda, o'zining hayot faoliyatida yangidan-yangi usullar bilan tabiatga ta'sir qilishni davom ettirmoqda. Hozirgi kunda yer yuzida inson qo'li yetmagan tabiatning biror-bir burchagi qolmadi. Faqat tropik o'rmonlarda, yuqori turli rayonlarda, Arktika, Antarktidadagina kichik-kichik maydonlarga inson qadami yetmagan bo'lishi mumkin. Bir necha million yillar davomida bunyod bulgan koinotning tabiiy ko'rinishi keyingi 10-15 yil ichida juda og'ir holatga tushdi xavo buzildi, ifloslandi. Hozirgi kunning eng dolzarb muammolaridan biri - fan-texnika yutuqlari asosida aholining turli tabaqalari orasida ekologik ta'lim-tarbiya va madaniyatga oid bilimlarni oshirish yo'li bilan tabiat muhofazasini tezlashtirishning turli chora-tadbirlarini ishlab chiqishi va bu borada mutaxassislar tayyorlashni amalga oshirish kerak. Ekologik ta'lim va tarbiyaning tub ma'nosi - bu tabiat va jamiyat o'rtasidagi doimiy birlik va ularni birbirlariga bog'lovchi tabiiy xamda ijtimoiy qonunlarni o'rganish, hayotga tatbiq qilish yo'li bilan tabiiy barqarorlikni saqlashdan iborat.

O'zbekistan Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan chiqarilgan bir qator qrorlarda tabiat muhofazasiga oid ishlarni kengaytirish va takomillashtirish hamda bu soha bo'yicha mutaxassislarni fan-texnika taraqqiyoti talabiga javob beradigan darajada tayyorlash ko'zda tutiladi. Bu muammoning hal bo'lishi respublikamiz ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini yangi bosqichga ko'tarishda koinotning bir qismi bulmish ona-tabiatimizni saqlash, uning tabiiy boyliklaridan rejali va tejamkorlik bilan foydalanishda, tirik jonzotlar, shu jumladan, inson uchun toza havo, suv va tuproq, boy o'simlik va hayvonlarning yashash muhitini saqlashda kerak. Xalq xo'jaligining turli sohalari bo'yicha ma'lumotli, tajribali ekolog-agroximik ekolog-entomolog, ekolog-agrobiologlar kerak bulib, ular ish jarayonida kelib chiqadigan turli muammolarni yechish borasidagi ekologik chora-tadbirlar qo'llab, atrof-muhit muhofazasini amalga oshirishlari zarur. Bunday murakkab masalalarni hal qilishda atrof-muhit muhofazasiga oid ekologik ta'lim va tarbiya oilada, bog'chada, maktabda, o'quv yurtlari, oliygohlar, turli korxonalar

va tashkilotlarda uzluksiz olib borilishi kerak (Ergashev, 1990). Atrof-muhit muhofazasini fidokorona amalga oshirish borasida ekologik ma'lumotli mutaxassislar tayyorlashda barcha oliygoxlar keng ko'lamda yangi tayyorlangan o'quv rejalari, o'quv dasturlari asosida ish olib borishlari kerak. Masalan:

1) tarbiyachi - «ekolog-metodist», «ekolog-pedagog», «ekolog instruktor»larni pedagogika oliygoxlari;

2) ekologik - «ekolog-injener», «ekolog-texnolog», «ekolog-avtotransport xizmatchisi», «ekolog-agroximik» kabi mutaxassislarni O'zMU, ToshTU, ToshDAU, ToshDPU da tayyorlash mumkin. Bunday mutaxassislar bog'chalarda, maktablarda, litsey va kollejlarda, oliygoxlarda, ilmiy tekshirish institutlarida, og'ir va yengil sanoat korxonalarida xizmat qilishlari mumkin. Tabiatga nisbatan hurmat va e'tibor bilan qaraydigan insonlar, uning har bir karich yerida bulayotgan ijobiy va salbiy o'zgarishlarni sezadi, kuzatadi, tabiatga yordam beradi, ya'ni yiqilgan butani tiklaydi, kasal hayvonni davolaydi, iflos suvni tozalashga harakat qiladi, yong'inni o'chiradi va hokazo. Insonning bunday ijobiy harakatlari uning koinotdagi o'rni va shu yerni muhofaza qilishga qodirligidadir. Hozirgi kunda jamiyat ichida, jamiyat bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlar keskinlashib borayotgan bir davrda, xo'jalikning turli sohalarini rivojlantirish bilan bir qatorda, atrof-muhit muhofazasi va tabiiy boyliklardan tejamkorlik bilan foydalanishga oid chuqur bilimli, ekologik ma'lumotli yoshlarni o'rta va oliy bilim dargohlarida tayyorlash va tarbiyalash vaqti keladi. Ekologik ta'limning nazariy asosi - atrof-muhit muhofazasiga oid ta'limni bog'cha, maktab, litsey, kollej va oliy o'quv yurtlarida ma'lum o'quv reja va dasturlari asosida olib borish hamda malakali mutaxassislar tayyorlashdan iborat. Yig'ilgan tajribalar umumlashtirilib, bir pedagogik shaklga keltiriladi va kelajakdagi o'quv dasturi, darsliklar tuziladi. Ekologik ta'lim va tarbiyaning asosiy vazifalari va maqsadi insonni tabiat bilan va unda sodir bulayotgan voqialar ko'rish, inson va tabiat o'rtasidagi muammolarning kelib chiqish sabablarini aniqlash va yechish yo'llarini, chora-tadbirlarini topish yetarli ekologik bilimlarga ega bulgan holda atrof-muhit muhofazasini amalga oshirishdir. Ekologik ta'lim va tarbiyaning vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Jamiyat va tabiatning rivojlanish qonunlari, ular o'rtasidagi munosabatlarni insonga chuqur o'rgatish va zamonaviy fikrlay oladigan shaxsni takomillashtirish.

2. Ijtimoiy-iqtisodiy rejalashtirish va ishlab chiqarish kuchlarini yo'naltirishda turli tabiiy rayonlarning ekologik holatini biladigan va kelajakning ekologik rejasini tuzadigan insonni tarbiyalashda har bir inson, o'zlari yashab turgan muhitda tabiat va uning boyliklarini saqlashga xizmat qiladigan yoshlarni yetishtirishga xissa qo'shishi kerak.

3. Jamiyat a'zolari o'zlarining ijtimoiy, madaniy, diniy qarashlari va urf-odatlarini rivojlantirishda O'zlari yashab yurgan joy, vodiylar, to'qayzorlar, rayonlar, adirlar, soylar, tog'larning go'zalligini, ularning inson hayoti va salomatligidagi ahamiyatini, yosh avlodda tabiatga nisbatan mehr-muhabbat uyg'otish ishlarini uzluksiz olib borish. Yuqoridagi vazifalarni amalga oshirishda bog'cha tarbiyachilari, maktab, o'quv yurtlari, kollej o'quvchilari, turli o'yinlar, kinofilmlar hamda tabiiy va ijtimoiy fanlarni o'tishda o'zlari yashab turgan joydagi tabiiy borliq va ekologik holatlarga bog'lab ta'lim va tarbiya ishlari hamda darslar o'tishi kerak.

Ekologik ta'lim va tarbiyaning asosiy yo'nalishlaridan biri Respublikamizda tabiatni asrash, uning boyliklaridan tejamkorlik bilan foydalanish borasida uzluksiz ekologik ta'limni tashkil qilish va shu sohaga oid umumiy ta'limni bog'chadan tortib turli korxonalarining xizmatchilari, rahbarlari ichida olib borishdan iborat. Buning uchun quyidagi ishlarni amalga oshirish shart

1. Tabiat muhofazasiga oid ekologik ta'lim va tarbiyani kuchaytirish va turri yo'lga quyish uchun pedagogik tajribalar va kuzatishlar olib borish bilan bir qatorda, o'quv rejalari, dasturlari va o'quv darsliklarini yaratish, yetarli darajadagi yetali ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash shart.

2. Ekologik ta'lim va tarbiyani hamma joyda aholining turli guruhlarini o'rtasida uzluksiz olib borish, o'quvchilarda tabiatga mehr-muhabbat uyg'otish, ularning malakalarini oshirish, tabiiy boyliklarni saqlash, tejjash borasida insonni ekologik-iqtisodchi qilib yetishtirish kerak.

3. Voqeyalikni o'rganish, muhtni muhofaza qilish borasida bog'cha, maktab bolalaridan tortib, katta yoshdagi barlargacha ekologik ta'lim va tarbiyaga nisbatan chidam, bardosh, toqat ko'nikmalar hosil qilib, ularga atrofmuhitga oid ta'lim beradigan kassa va ko'p yillik kurashlarni tashkil qilish shart.

4. Ekologik ta'lim va tarbiya olgan kishilar o'zlari yashab turgan joylarning ekologiyk xolatidan xabardor bo'lishlari, yoshlarga o'rgatishlari tabiatda biror-bir ekologik o'zgarish sodir bo'lsa, kerakli tashkilotlarga xabar berish yo'llarini bilishlari kerak.

Turli o'quv yurtlarda tayyorlanadigan yosh professional texnik mutaxassislarining ekologik ma'lumotini rivojlantirishning asosiy maqsadi - kelajakda yetishadigan va turli sohalarda xizmat ko'rsatadigan ishchi-xizmatchilarda tabiat va undan foydalanish, atrof-muhitga hurmat-e'tibor bilan qarash, ishlatilayotgan asbob-uskunalar va texnikadan tabiatga, uning boyliklariga zarar keltirmaydigan darajada foydalanishga yoshlarni o'rgatish ekologik ta'lim va tarbiyaning asosi hisoblanadi. Bunday maqsadlarga erishish borasida quyidagi ishlar qilinishi kerak:

1. O'quv yurtlarining o'quv rejalari va dasturlariga hamda tarbiya ishlariga «Atrof-muhit muhofazasi» va «Ekologiya asoslari» dan mavzular kiritish yuqori kurslarda tabiat va tabiiy boyliklardan foydalanish masalalarini ko'paytirib borish kerak.

2. Ekologik ta'lim-tarbiyaga oid o'quv reja hamda dasturlarini o'quv yurtlari va kollejlarning mutaxassislarini tayyorlash yo'nalishiga karab tuzish kerak. Masalan, samolyot sozliq oziq-ovqat, geologiya va gidrogeologiya, savdo, mashinasozlik qishloq xo'jaligi, bog'dorchilik chorvachilik o'qituvchilik va boshqa kasb egalari uchun alohida dasturlar, metodik qo'llanmalar yaratilgan bulib, ularda har bir mutaxassislikning tabiatga salbiy ta'sir qilishi va qanday yo'llar bilan atrof-muhitni saqlash mumkinligi kabi muammolar o'z aksini topgan bo'lishi kerak.

3. Tabiat muhofazasi va ekologiyaga oid yangi o'quv rejalari, dasturlari va o'quv qo'llanmalarini boshqa darslar qatoriga kiritilishi yosh mutaxassislarining

qobiliyatini oshiradi va kelajakda yuqori malakali texnik-injener-pedagog-Ekologlar tayyorlashga imkon beradi.

4. Turli korxonalarda xizmat qilayotgan ishchi-xizmatchilarni qayta tayyorlash yo'li bilan ularda tabiat va tabiiy boyliklardan oqilona foydalanishga qobiliyat uyg'otish kerak. Bunday maqsad ma'lum ekologik ta'lim va tarbiya dasturi va metodik qo'llanmalar asosida amalga oshiriladi.

5. O'quv yurtlari talabalarida atrof-muhit muammolariga oid ekologik ta'lim va tarbiyani olib borishda boshqa tashkilotlar tajribalari hamda talabalariga maxsus ekologik yo'nalish ko'zda tutilgan kurs, diplom va projekt ishlari topshirish, ularning natijalarini keng ommaga yetkazish, talabalarni taqdirlash kerak bo'ladi. Ekologik ta'lim va tarbiya olgan mutaxassislarda atrof-muhitning to'zilishi, unda bulib o'tayotgan voqealar, ekologik o'zgarishlar hamda xalq xo'jaligining turli tarmoqlaridan chiqayotgan ortiqcha qoldiqlarni qayta ishlash yo'li bilan zararli moddalar miqdorini kamaytirish, tabiatni saqlash borasidagi yaxshi tajribalarni umumlashtirish va boshqa joylarga ham joriy qilish, tabiiy boyliklardan foydalanishda isrofgarchilikka yo'l qo'ymasliq natijada atrof-muhit muhofazasini yuqori darajada olib borishda turli yoshdagi, kasbdagi aholini jalb qila bilish bilimi va mohirligi bo'lishi kerak.

Ekologik ta'lim va tarbiya ishlarini turli kasbdagi va turli guruh aholi ichida, tabiat va uning boyliklarini saqlash, e'zozlash va ko'paytirish, atrof-muhitni ko'kalamzorlashtirish kabi ishlarni amalga oshirishda avloddan-avlodga o'tib kelayotgan yaxshi udum va urf-odatlardan, qo'li gul bog'bonlar tajribalaridan keng foydalangan holda olib borish kerak. Ekologik ta'lim va tarbiyani amalga oshirishda atrof-muhitda, aholi yashayotgan kishloq mahalla, tuman, viloyatlarda turli korxonalar faoliyati chorvachilik dehqonchilik natijasida tabiatga qilinayotgan salbiy ta'sirlarni ko'rsatish, ekologik ziddiyatlarning kelib chikish sabablarini yorqin ochib berish va shunday holatlarda aybdor xo'jaliklar va ularning rahbarlarini ochiq fosh etish bilan birga ularga nisbatan huquqiy, ijtimoiy, iqtisodiy choralar ko'rilishini ham aytish kerak. Mahallalar aholisiga tabiat va uning muhofazasini qanchalik inson sihat-salomatligi uchun zarur ekanligini tushuntirish

yo‘li bilan ularni atrofmuhit muhofazasi ishiga safarbar qilish kerak. Ekologik ta‘lim va tarbiya olib borishda aholi ma‘lumotiga qarab bir necha guruhlariga bulinadi. Oliy ma‘lumotli pedagog, muhandis, agronom, agryuximik va boshqa mutaxassis xizmatchilarni qayta o‘qitish jarayonida turli fanlarni qayta bir-biriga boshab, ayniqsa, tabiat va tabiiy boyliklar muammolariga bog‘lab olib borish kerak. Qayta o‘qitilayotgan guruh yashayotgan joydagi suv, tuproq va havoning sofligi yoki ifloslanganligi, o‘simlik va hayvonlar soni, sifatining kamayib ketishi kabi misollar bilan bog‘lab dars olib borish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Ekologik ta‘lim va tarbiyani amalga oshirishda turli aholi guruhlarini atrof-muhit muammolarini hal qilish uchun o‘qitish va qayta o‘qitish kurslarida, fakultetlarida «Ekologik ta‘lim asoslari», «Atrof-muhit», «Atrof-muhitning dolzarb muammolari», «Atrof-muhitning tozaligi va inson salomatligi», «Tabiat va tabiiy boyliklardan tejamkorlik bilan foydalanish», «Ekologiya va yoshlar tarbiyasi», «Qishloq xo‘jalik ekologiyasi», «Ijtimoiy ekologiya», «Kimyoviy texnologiya», «Avtotransport va atrof-muhit», «Kimyo va tabiat» kabi qisqa kurslar ma‘lum o‘quv dasturlari asosida o‘tiladi. Shu bilan bir qatorda, turli xo‘jaliklar, korxonalariga ekskursiyalar va tajribali dehqonlar, ishchi-texnik-muhandislar bilan uchrashuvlar tashkil qilib, nazariy bilimlarni amaliyot bilan boshlash vositasida turli guruharga atrofmuhitni o‘rganishga, undagi ekologik salbiy xolatlarni tuzatishga qiziqish uyg‘otish mumkin. Ekologik ta‘lim va tarbiyani olib borishda ommaviy axborotning roli juda katga. Ekologik ta‘lim va tarbiya ishlarini atrof-muhit va uning muhofazasiga oid olib borilganda turli rayonlar, viloyatlar yoki vodiylar, tog‘yonbag‘irlarida, o‘tloqzor, o‘rmon yoki tqayzorlardagi ekologik holat haqida axborot berish yo‘llarini, uning formalarini tabiatda ekologik o‘zgarish bulgan joydan rayon, viloyat va respublika tabiatni muhofaza qilish tashkilotlariga, ichki ishlar tashkiloti vakillariga, suvni to‘xtatish, o‘t uchirish markazlariga, karantin stansiyalariga habar berishda ommaviy axborotning ro‘li bebaxodir. Atrof-muhitning ekologik holati to‘g‘risidagi axborotlar yuqori tashkilotlar tomonidan umumlashtirilishi, ta‘lil qilinishi va ekologik salbiy holatlardan qutilish uchun kerakli chora-tadbirlar ko‘rilishi va amalga oshirilishi,

tabiiy holat yaxshilanishi shart. Bu ishlarni amalga oshirishda ekologik holatni yaxshilash borasida ish olib boradigan, tabiatni saqlash choratadbirlarini amalga oshiradigan mutaxassislar va ro‘znomalar, jurnallar, radio, televidenie, kinoning roli katta.

Nazorat savollari

- 1. Ekodogik ta’lim va tarbiyaning mohiyati, vazifalari va yo‘nalishlari qaysilar?**
- 2. Ekologik ta’lim va tarbiyani oliy o‘quv yurtlari olib borish yo‘llari orqali qanday ijobiy natijalarga erishiladi?**
- 3. Ekologik ta’lim va tarbiyani aholi o‘rtasida olib borishning asosiy axamiyati nimalardan iborat ?**

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

I. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва методологик аҳамиятга молик нашрлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони. [http: lex.uz/pages/getpege](http://lex.uz/pages/getpege).

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги «Ердан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишни назоратини кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрларини юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-5065-сонли [Фармони](#).

3. Қишлоқ хўжалиги ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони // Халқ сўзи, 2019 йил 18 июнь.

4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 20-октябрдаги “2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари” тўғрисидаги 841-сонли Қарори.

5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 7 сентябрдаги ПФ-6061-сон “Ер ҳисоби ва давлат кадастрларини юритиш тизимини тубдан такомиллаштириш тўғрисида”ги Фармони.

6. Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш концепцияси. Тошкент ш., 2019 йил 17 июнь, ПФ-5742-сон

7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 24 февралдаги ПҚ-5006-сон “Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш тизимини такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори.

II. Монография, илмий мақола, патент, илмий тўпламлар

8. Абдувалиев Ҳ.А.. Аҳолининг ҳудудий ташкил этилишини ландшафт омили асосида такомиллаштириш (Фарғона водийси мисолида) // География фанлари бўйича фалсафа доктори илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Т.: 2020. -128 б.

9. Абдулкасимов А.А. Проблемы изучения межгорно-котловинных ландшафтов Средней Азии. – Т.: Фан, 1983. -125 с

10. Абдуллаев О. Наманган вилояти табиати, аҳолиси, хўжалиги. - Наманган: Наманган,1995.-148

11. Абдуллаев С.А., Номозов Х.Қ. Тупроқ мелиорацияси ва гидрологияси. – Т.: “Фан ва технология”, 2018, -376 б.

12. Абдурахманов С.Т. Қурғоқчил ҳудудлар деҳқончилигида сувни тежаш имкониятларини баҳолаш. // География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрлаган диссертация автореферати. Т.:2018. -120 б.

13. Абрамова Л.А., Юшков М.В., Кузьмина М.М. Эколого-хозяйственный баланс территории и ее естественная защищенность. Вестник ТГУ, т.16, вып.2, 2011. –С 575-576.

14. Азимбоев С.А. Деҳқончилик, тупроқшунослик ва агрокимё асослари // Дарслик. Тошкент “Иқтисод-молия”, 2006. – 155 б.

15. Алибеков Л.Н. Новые подходы к сопряженному изучению горных и равнинных ландшафтов (на примере Средней Азии).// География и природные ресурсы. - Новосибирск, 1992.- №3, - С.29-37

16. Алимджанов Н.Н. Analysis of use of minerals the Namangan aref //Экономик и социум, ISSN 2225-1545, № 12 (67)-2019. - Б-24-26

17. Алимджанов Н.Н. Ер ресурсларининг мелиоратив ҳолатини яхшилашнинг экологик географик жихатлари // ЎзМУ хабарлари. – Тошкент, 2021. -№3/1/1 Табиий фанлар. Б-178-181

18. Алимджанов Н.Н. Қишлоқ хўжалик ерларидан такрорий фойланишнинг экологик жиҳатлари // Ўзбекистон экология хабарномаси. Тошкент, № 1 (225)-2020 Б-29-30

19. Алимджанов Н.Н. Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш // Республика илмий-амалий конференцияси. Наманган 2021 йил 16 апрел. –Б. 110-112

20. Алимджанов Н.Н. Агрокимёвий ифлосланишнинг олдини олишнинг ландшафт-экологик асослари // Ўзбекистон экология хабарномаси. Тошкент. 2021 йил февраль, № 2 (233) Б-21-23

21. Антипова А.В. Географическое изучение использования территории при выявлении и прогнозировании экологических проблем / А.В. Антипова // География и природные ресурсы. – 1994. – №3. – С. 26-32.

22. Антипова А.В. Современный ландшафт как объект экодиагностического исследования / А.В. Антипова // Проблемы региональной экологии. – 2013. – №2. – С. 22–29.

23. Аҳмадалиев Ю.И. Ер ресурсларидан фойдаланиш геоэкологияси. Монография -Т.: «Фан ва технологиялар» нашриёти, 2014. -158 б

24. Аҳмадалиев Ю.И., Алимджанов Н.Н. Худудларни барқарор ривожланишида ердан фойдаланишнинг ўрни ва ахамияти// Ўзбекистон география жамияти ахбороти. –Тошкент, № 56. 2019.- Б.51-56

25. Аҳмадалиев Ю.И., Алимджанов Н.Н. Экологические аспекты химизации в сельском хозяйстве // Экономик и социум. ISSN 2225-1545, № 6 (73)-2020. Б-345-350

26. Бабажанов А. Р. Рўзибоев С. Б. Мажитов Б. Х. Ердан фойдаланиш асослари//Ўқув қўлланма. Тошкент-2018.-210 б.

27. Бабушкин Л.Н., Когай И.А., Закиров Ш.С. Агроклиматические условия сельского хозяйства Узбекистана. –Т.: Мехнат, 1985. с.168

28. Бадмаева Ю.В. Охрана земель сельскохозяйственного назначения лесостепной зоны Красноярского края.//Автореф. дис. ... канд. геогр. наук.

Барнаул, 2018. 19 с.

29. Башкин В.Н. Эколого - агрогеохимическое районирование аккумуляции миграции нитратов.// Химизация сельского хозяйства.– Москва, 1990. – №3. С. 32-35.

30. Башкин В.Н., Сороковникова Н.В., Припутина И.В. Эколого-агрогеохимическое районирование Московской области // Химизация сельского хозяйства. -Москва, 1991. - №9. -С.6-10.

31. Баярмаа В. Расчет и оценка эколого-хозяйственного баланса в геоинформационной системе Западных Сомонов Сэлэнгийского Аймака Монголии.// Природа Внутренней Азии. № 2 (3) 2017. –62-68.

32. Боймирзаев К.М., Фарғона ботиғи воҳаларидаги агроирригацион ётқизикларнинг мультифункционал ландшафт таҳлили // География фанлари доктори (ScD) илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация. Самарқанд 2020.-195 б.

33. Боймирзаев К.М., Фарғона водийси воҳа ландшафтларидан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш. –Т.: «Фан» 2007 нашриёти. -130 б.

34. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. – М.: Наука, 1989. – 261 с.

35. Гвоздецкий Н.А. Основные проблемы физической географии (учеб. пособие). –М.: Высшая школа, 1979. -222 с.

36. Джумаев Т. Устойчивое развитие горной зоны Узбекистана (социально-экономические аспекты):Автореф. Дисс. доктора геогр.наук. –Т.: УзНУ, 2004.- 50 б.

37. Еремин Э.А. Антропогенезация ландшафтов и проблемы оптимизации эколого-хозяйственного баланса территории (на примере Краснодарского края). //Автореф. дис. канд. геогр. наук. Краснодар, 2005. 24 с.

38. Забураева Х.Ш. Геоэкологические основания оптимизации природопользования в горных регионах России (на примере Северо-Восточного Кавказа). //Автореф. дис. доктор. геогр. наук. Калининград, 2017.–40 с.

39. Ибраимова Г.И., Рыскулова Г.К. Оценка эколого-хозяйственного состояния территорий (на примере Нарынской, Ошской и Чуйской областей). //Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. № 6, 2016. –С. 67-74.
40. Иванов Ю.Г., Кочуров Б.И. Характеристика эколого-хозяйственного состояния земель при землеустроительном проектировании./В.кн.: Проблемы охраны земель и повышение их продуктивности. – М.: 1985. -С. 113-121.
41. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование [Текст] / А. Г. Исаченко. – М.: Высшая школа, 1991. – 366 с.
42. Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований.- Л.: Наука, 1980. – 222 с.
43. Исаченко А.Г. Экологическая география России [Текст] / А.Г.Исаченко. – Санкт-Петербург : Изд-во СПб ун-та, 2001. – 328 с.
44. Исаченко А.Г. Экологические проблемы и эколого-географическое картографирование [Текст] / А.Г. Исаченко // Изв. Всерос. географ. об-ва. – 1987. – Вып. 4. – С. 289–301.
45. Йўлдошев Ғ.. Мелиоратив тупроқшунослик. // Дарслик. Тошкент 2008. 152-б.
46. Карандеев А.Ю. Оценка геоэкологического состояния урбанизированных территорий с использованием ГИС-технологий. // Дис. канд. геогр. наук. – Липецк, 2015. - С. 183.
47. Карпова Л.А. Картографическая оценка показателей эколого-хозяйственного баланса с использованием геоинформационных технологий. //Вестник СГУГиТ, вып. 4 (36), 2016. –С 122-133.
48. Карсон Р. Безмолвная весна: пер. с англ. = SilentSpring. - М.:Прогресс, 1965. -216 с.Концепцияустойчивогоразвития.
http://testent.ru/publ/studenty/ehkologija_i_ustojchivoe_razvitiie
49. Качаев Г.А. Разработка методики оценки экологического состояния территории по топографическим картам. //Дис. канд. тех. наук. – Москва, 2011. - С. 24.

50. Комилова Н.Ў. Этноэкологик маданиятнинг географик жиҳатлари (Фарғона водийси мисолида) // География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрлаган диссертация автореферати. Т.:2019. 32 б.

51. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории [Текст]: учеб. пособие // Б.И.Кочуров. – Смоленск: СГУ, 1999. – 154 с.

52. Кочуров Б.И. Основные направления развития землеустройства в России / Б.И.Кочуров, Ю.Г.Иванов, В.А.Лобковский // Экологическое планирование и управление, 2006. – № 1. – С. 51–57.

53. Кочуров Б.И. Современное землеустройство и управление землепользованием в России [Текст] / Б.И.Кочуров, Ю.Г.Иванов // Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий. Зарубежный опыт и проблемы России. – М. – 2005. – С. 323–324.

54. Кочуров Б.И. Территориальный баланс состояния природы и хозяйства (на примере Усть-Коксинского района Горного Алтая) [Текст] / Б.И.Кочуров, Ю.Г.Иванов // География и природные ресурсы. – 1991. – № 3. – С. 4–17.

55. Кочуров Б.И. Экологическая оценка и картографирование для целей сбалансированного регионального развития [Текст] / Б.И.Кочуров // Известия АН Серия географическая, 1999. – № 1. – С. 81–87.

56. Кочуров Б.И., Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. -Смоленск: СГУ, 1999.-154 с.

57. Кочуров, Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: Учебное пособие / Б.И. Кочуров. – Москва – Смоленск: Маджента, 2003. – 384 с.

58. Кравченко В.И. Уплотнение почв машинами. – Алма-Ата : Наука . 1986. - 95с.

59. Краснова Т.В. Оптимизация ландшафтно-земельного фонда Оренбургского Зауралья в постцелинный период. //Автореф. дис. канд.

геогр. наук. Барнаул, 2007. 19 с.

60. Кривов А. В. Эколого-хозяйственный баланс и устойчивое развитие локальной территории (на примере Торбеевского района республики Мордовия) :// Автореф. дис. канд. геогр. наук. . – М., 2009. – 22 с.

61. Крючков В.Г. Использование земель и продовольственные ресурсы. – М.: Мысль, 1987. -231с.

62. Кузнецова Ю.А. Этапы формирования и развития концепции устойчивого развития // Молодой ученый. — 2013. — №5. — С. 339.

63. Қориев М.Р.. Адир минтақасида боғдорчиликни ривожлантиришнинг геоэкологик масалалари // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 53-жилд. Т., 2019. – Б. 63-67.

64. Қориев М.Р.. Адир тупроқлари ва сувларининг агрокимёвий воситалар билан ифлосланиши ҳамда уларни муҳофаза қилиш масалалари // “География ва глобализация: назария ва амалиёт” халқаро илмий конференция материаллари тўплами. – Андижон, 2018. – Б. 96-99.

65. Қориев М.Р.. Наманган вилоятининг шимоли-шарқий адирларида суғормасдан боғ ва токзорлар ташкил этиш имкониятларини баҳолаш. География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)илмий даражасини олиш учун тайёрлаган диссертация. Т.:2021. 112 б.

66. Қосимова Н. Ўзбекистон оммавий ахборот воситалари барқарор ривожланиш манфаатлари йўлидаги таълим соҳасидаги ҳамкор сифатида. Ўқув-амалийқўлланма. Т.: 2018.

67. Латыпова З.Б., Омаров М.К. Методологические аспекты геоэкологической оценки территории (на примере Павлодарской области) // Педагогический журнал. 2017. Том 7. № 1В. С. 421-429.

68. Литовка О.П. Природно-ресурсный потенциал региональных социально-экономических комплексов. Л., Наука, 1991. – 61с.

69. Литовка О.П. Территориальная организация общества: вопросы теории и практики, М., 2003.-103 с.

70. Лобковский В.А. Оценка эколого-хозяйственного состояния территории: теоретические аспекты, практика применения. Москва. 2005. 103 с.
71. Лобковский В.А. Эколого-хозяйственная оценка территории с целью совершенствования структуры землепользования (на примере Московской области): автореф. дис. канд. геогр. наук. М., 1999. 24 с.
72. Лойко П. Ф. Проблемы земельных преобразований в России на рубеже ХХХІ века // Использование и охрана природных ресурсов России – 2020. -№2. –с. 52-61.
73. Лосев К.С. На пути к устойчивому развитию. // Зелёный мир. - 2005. -№ 17. –с. 8-10.
74. Марфенин Н.Н. Концепция устойчивого развития.// Россия окружающим мире: 2002 (Атлантический ежегодник). Отв. ред. Н.Н.Марфенин/ М.: изд-во МНЭПУ, 2002,-336 с.
http://testent.ru/publ/studenty/ehkologija_i_ustojchivoe_razvitie
75. Минеев В.Г. Химизация земледелия и природная среда.- М.: Агропромиздат, 1990. -287с.
76. Максудов А. Изменение почвенно-экологических условий Ферганской долины под антропогенным воздействием. – Т. : Фан, 1990. - 92с.
77. Минц А. А. Экономическая оценка естественных ресурсов.- М.: Мысль,1972. – 304с.
78. Мирзамахмудов О.Т., Боймирзаев К.М. Наманган вилояти адирларининг ландшафт-экологик шароитини баҳолаш. Наманган давлат ун-ти. Т.: Muharrir, 2011. -122 б.
79. Миронова И.В. Ландшафтная оптимизация структуры землепользования на основе оценки эколого-хозяйственного состояния земель (на примере Орловской обл.) //Дис. канд. геогр. наук. - Орел, 2012. - С. 207.

80. Морозов А.Н.. Мелиорация тўғрисида оммабоп рисола. Т.: “Бақтрия пресс”, 2016. 152 б.
81. Морозова В.Н. Мирояв экологическая политика и международное экологическое сотрудничество. <http://txtb.ru/23/index.html>
82. Морозова И.Л., Смирнова Р.С. Эколого-геохимическое картирование как основа для оценки и прогноза устойчивости ландшафтов к загрязнению // География и природные ресурсы. Новосибирск, 1992. №2 - С.28-32.
83. Мўминов Д. Қишлоқ жойларнинг геоэкологик - хўжалик ҳолати ва уни такомиллаштириш йўллари.// Геог. фан. ном. ...дис. автореф. - Т., 2011. - 24
84. Нигматов А. ва бошқалар. Экологик таълимдан барқарор ривожланиш таълими сари. /А.Н.Нигматовнинг умумий таҳрири остида. Қўлланма - Т., «Talqin» нашриёти, 2007. - 144 б.
85. Нигматов А., Кулматов Р., Расулов А., Мухамедов Ш. Барқарор ривожланиш ва унинг тизимли индикаторлари // Монография. Т.: «SpectrumMediaGroup», 2015.-120 б.
86. Никанорова А.Д. Ландшафтно-геоэкологическое обоснование оптимизации водопользования в орошаемом земледелии Ферганской долины. Дисс....канд. геог.наук. –М., 2015. – 169 с.
87. Номозов Х.Қ., Турдиметов Ш.М., Ўзбекистон тупроқлари ва уларнинг эволюцияси // Дарслик. Тошкент. 2016. 239-б.
88. Носонов А.М. Территориальные системы сельского хозяйства. (Экономико-географические аспекты исследования). - М.: Янус-К, 2001.-324 с.
89. Орлинский А.С. Эколого-хозяйственная сбалансированность и устойчивое развитие Ростовской обл. // Дис. канд. геогр. наук. - Ростов на Дону, 2006. - 243 с.
90. Переуплотнение пахотных почв: причины, следствия, пути уменьшения. // Под ред. В.А. Ковда. – М.: Наука, 1987. - 215 с.

91. Рахматуллаев А.Р. Воҳа геосистемаларида экологик вазиятларни оптималлаштиришнинг географик асослари // Докт. дисс. автореф. –Тошкент, 2018. -86 б.
92. Рафиков А.А. Природно-мелиоративная оценка земель Голодной степи. – Т. : Фан, 1976. -160 с.
93. Саприн С.В. Оценка экологической устойчивости агроландшафтов Воронежской области. // Дис. канд. геогр. наук. - Москва – 2017. - С. 156.
94. Солиев Э.А. Фарғона водийси дарёлари суви оқимини иқлим ўзгариши шароитида баҳолаш. Геогр. фан. ном. илмий даражасини олиш учун ёзилган дисс. автореф. - Наманган, 2008. - 21 б.
95. Сиддиқов А.У, Абдурахимов С.Б, Мамажонов А. Наманган вилояти экологияси, Тошкент 1996. -94 б.
96. Сулаймонов И.Ж., Батошов А.Р., Эгамбердиев М.Х., Одилов И.К. Тупрокшунослик ва агрокимё. // Дарслик. Т.: 2021. 356-б.
97. Форрестер Д. Мировая динамика: Пер. с.англ./Д.Форрестер-М.: ООО «Издательство АСТ»; СПб.:TerraFantastica, 2003.-379 с
98. Холикулов Ш., Узоқов П., Бобохўжаев И., Тупрокшунослик // Дарслик. Тошкент-2021. 230-б.
99. Холиков Р.Й. Изменение ландшафтов Ферганской долины под влиянием хозяйственной деятельности человека. Дис. канд. геогр. наук. - Л.: ЛГУ, 1989. -158 с.
100. Шарипов Ш. Табиатни муҳофаза қилишда геоэкологик ёндашув (Тошкент вилояти мисолида)// Геогр. фан. ном. илмий даражасини олиш учун ёзилган дисс. автореф.-Тошкент, 2011.-25 б.
101. Эргашев А.,Эргашев Т. Экология, Биосфера ва табиғатни муҳофаза қилиш // Дарслик. Тошкент “Янги аср авлоди”, 2005. 264-б
102. Altieti M.A., Agroecology: The Science of Agriculture 2nd Edition Boulder: Westview Press-1995- 423 p.

103. Francis C.A., Madden J.P., Designing the Future: Sustainable Agriculture in the U. S// Agriculture, Ecosystems and Environment, 1995, №1 -4- P. 123-134.

104. O’Connell P.F., Sustainable Agriculture // Agriculture and the Environment (Yearbook of Agriculture).-Washington: USDA, 1991.- P. 175-185.

III. Фойдаланилган бошқа адабиётлар

105. Абдуназаров Ў.Қ., Миракмалов М.Т., Шарипов Ш.М., Ибрагимова Р.А., Ибрагимова А.А. Умумий табиий география// Дарслик Тошкент. “Vneshinvestprom” 2019. -240 б

106. Абулкосимов Ҳ.П., Халимбетов А.О.. Қишлоқ хўжалигида ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўллари. Тошкент.“Iqtisod-moliya” 2008.-112 б.

107. Алимджанов Н.Н. The Use of Mineral Fertilizers and its Influence on the Landscape and Ecological State // International Conference on Applied Sciences, Conference is organized in the //London, United Kingdom on 24-25th September. –Б. 50-52.

108. Алимджанов Н.Н. Наманган вилояти деҳқончилигида минерал ўғитлардан фойдаланишнинг таҳлили // Ўзбекистонда география фанининг долзарб масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Термиз 2020. –Б. 196-198.

109. Алимджанов Н.Н. Табиатдан фойдаланишда табиат қонунлари ва қонуниятларини эътиборга олиш // Наманган давлат университети Илмий ахбороти. Наманган. 2014. –Б. 116-118.

110. Ахмадалиев Ю.И., Алимджанов Н.Н. Экологические аспекты традиционного водопользования в ферганской долине // География: развитие науки и образования. Санкт-Петербург, № 1, 2020 года 22-25 апреля, Б-375-380.

111. Ахмадалиев Ю.И. Экология ҳуқуқи. // Ўқув қўлланма, – Фарғона.: ФДУ, 2015. -180 б.

112. Баратов П. Ўзбекистон табиий географияси. – Т.: Ўқитувчи, 1996. – 196 б.
113. Зокиров Ш.З., Боймирзаев К.М. Ландшафтшунослик асослари // Ўқув-услубий кўлланма. –Наманган, 2009. – 96 б.
114. Наманган вилояти “Агрокимёхимоя”ҳудудий акциядорлик жамияти маълумотлари. 2019 йил.
115. Наманган вилояти Ер ресурслари ва давлат кадастри бошқармаси маълумотлари. 2018-йил
116. Обзор Ферганской области за 1889 г., -Ново-Маргилан: Типография Ферг. Обл.правления.1890 г. -С.3-44
117. Тафсири Ҳилол Фурқон сураси 2-оят. e-hilolnashr.uz
118. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида миллий ҳисобот. Т.: “Ергеодезкадастр” давлат кўмитаси, 2017. – 87 б.
119. Ўзбекистон Республикаси Статистика кўмитаси маълумотлари. <https://stat.uz/>
120. Фарғона водийси суғориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелеоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги. Тошкент, “Наврўз” нашриёти, 2017. -328 б.
121. Nig'matov A. Ekologiya. –Toshkent, Cho'lpon, 2006. – 125 b.
122. <http://googleearth.com>
123. <http://lex.uz>
124. <https://www.meteo.uz>