

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

FARG'ONA POLITEKNIKA INSTITUTI

“KIMYO TEXNOLOGIYA” FAKULTETI

QXMT kafedrası

**“EKOLOGIYA VA
AGROMETEOROLOGIYA” fanining
“EKOLOGIYA” qismidan**

MA'RUZALAR MATNI

FARG'ONA - 2012

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

FARG'ONA POLITEKNIKA INSTITUTI

“KIMYO TEXNOLOGIYA” FAKULTETI

QXMT kafedrası

**“Ekologiya va agrometeorologiya” fanining
“Ekologiya” qismidan**

MA'RUZALAR MATNI

**Institut uslubiy kengashi
yig'ilishida ko'rib
chiqildi va tasdiqlandi
Majlis bayoni № _____
« ____ » _____ 2012 y.**

Ushbu ma'ruzalar matni "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va ularni dastlabki qayta ishlash texnologiyasi" ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib "Ekologiya va agrometrologiya" fani bo'yicha namunaviy va ishchi fan dasturiga binoan tayyorlangan. Ma'ruzalar matni 8 ta ma'ruzani o'z ichiga oldi. Unda ekologiya fanining vazifalari, inson va biosfera, ekologik tizimlar, organizmlarni muhit bilan o'zaro ta'siri, Ekologiya va inson, tabiiy resurslar va ulardan foydalanish, asosiy ekologik qonunlar, tabiatni, o'simliklar va hayvonot dunyosini muhofaza qilish qoidalar hamda ekologiya sohasida xalqaro dasturlar va jamg'armalar haqida ma'lumotlar bayon qilingan. SHuningdek "Ekologiya" fanini kengroq mukammalroq o'rganishimiz uchun kerakli adabiyotlar ro'yxati ham tavsiya etiladi.

Taqdim etilayotgan ma'ruzalar matni ushbu fanni o'zlashtirishingizda nazariy va amaliy ko'mak beradi degan umiddamiz.

Ma'ruzalar matni KTF uslubiy
Kengashi yig'ilishida muhokama qilindi
Majlis bayoni № _____
" _____ " _____ 2012 y.

KXMT kafedrası uslubiy
seminarida ko'rib chiqilgan
Majlis bayoni № _____
" _____ " _____ 2012 y.

Tuzuvchi: **t.f.n., dotsent SHodmonov X.M.**

Taqrizchi: **t.f.n., dotsent Domuladjonov I.X**

1 – Ma’ruza

Mavzu: Kirish. Ekologiya fanining predmeti va vazifalari

Reja:

- 1.1. Kirish va ekologiya qisqacha tarixi.
- 1.2. Ekologiya fanining predmeti va bo’limlari.
- 1.3. Ekologiya boshqa fanlar bilan bog’liqligi.
- 1.4. Ekologiya fanining vazifalari.

Tayanch so’z va iboralar: *Ekologiya, biologiya, biosfera, biontsenoz, populyatsiya, sinekologiya, kuzatish, tajriba monitoring.*

1.1. Kirish. Ekologiya qisqacha tarixi.

Inson dunyoga kelibdiki, u atrof-muhit bilan doimo bog’lanib kelgan va qadim zamonlardan boshlab ekologiya muammosi o’sha zamon odamlarining hayot tarzida muhim o’rin tutgan.

Butun dunyo, ayniqsa Markaziy Osiyo xalqlari qadim-qadimdan ekologik muhitning saqlanishiga katta e’tibor berib kelganlar.

Xalqimiz orasida qadim-qadimlardan ekologiyaga e’tibor berilganligiga dalolat: “Suvga tupurma”, “ariqqa supurma” deyilgan, chunki insonlar og’iz bo’shlig’ida millionlab har xil mikroblar (yoki supurilayotgan axlatda) mavjuddir, ya’ni boshqa insonlarga bu zararli mikroblar yuqmasin demoqchi.

Eramizning boshlarida Samarqandda, Termizda sopol naylarda yer ostidan ichimlik suvi o’tkazilgan, chunki O’rta Osiyo sharoiti issiq bo’lganligi uchun suv tez buzilib, insonga zarar keltirishini oldindan bilganlar, yoki dori-darmonlarni shisha va sopol idishlarda saqlagan va tayyorlagan.

Atrof-muhit bulg’anishini tirik organizmga ta’sirini buyuk olim Abu-Ali Ibn-Sino bundan 1000 yildan ko’proq vaqt oldin “CHang va tutun (g’ubor) bo’lmasa, inson ming yil umr ko’rardi” deb yozgib qoldirgan.

O’rta Osiyolik olimlar: Muxammad Muso Al-xorazmiy (782-847) “Bilinki, daryoning ko’zlari yoshlansa, uning boshiga g’am, kulfat tushgan bo’ladi. Odamlar daryodan mehringizni darig’ tutmanglar” deydi, ya’ni, daryo bilan odamlarning bir-birini tushunishlar, til topishlari, o’zaro bir-birlariga mehr-muhabbat qo’yishlarini nazarda tutgan va suvdan tejab foydalanishini aytgan.

Abu-Nasr Farobiy “Odam a’zolarining tuzilishi, hayvonlar a’zolari va ularning vazifalari xaqida” kitobida tirik organizmning ovqatlanish ekologiyasiga doir muhim fikrlarni bildirgan.

Abu Rayxon Beruniy yer hodisalarini quyosh ta’siri bilan bog’laydi. Keyinchalik uning fikrlarini A.L. Chejevskiyning “Quyosh bo’ronlarining yordamchi sadosi” nomli kitobi 500 yillik xolera va gripp kasalliklari Quyosh faoliyati bilan bog’liqligini isbotladi. Hozirgi paytda ekologiya fanining ko’p tarmoqlari mavjud bo’lib, ular tez rivojlanmoqda. Ya’ni fiziologik ekologiya, biofizik ekologiya, bioximik ekologiya, morfologik ekologiya, matematik ekologiya, genetik ekologiya va boshqa yo’nalishlar tarkib topti.

Ekologiya fani tirik organizm bilan tabiat orasidagi munosabatlar, bog'lanishlar xaqidagi fan bo'lganligi uchun atrof-muhitni muhofaza qilish kursi bilan ham uzviy bog'langandir.

Tevarak-atrofimiz zaharli moddalar bilan yildan-yilga ifloslanib bormoqda ekan, insoniyat hozirgi kunda ekologik bilimga muxtoj bo'lib qoldi. Avvalo, inson tabiat boyliklarini tezroq qazib olib, o'z ehtiyojlarini ko'proq qondirish uchun texnika vositalaridan ko'proq foydalanib, ona yer qo'ynida yotgan juda ko'p moddlarni (shu jumladan radioaktiv moddlar, ftor moddasi va b.) atrof-muhitga sochib yubordi. Bundan tashqari ko'proq hosil olish uchun kimyoviy moddlardan (pestitsidlar, gerbitsidlar fungitsidlar, defoliantlar va b.) foydalanib va ko'p zaharli moddlarni tuproqqa va atrof-muhitga tarqatilmoqda.

Har bir inson ona tabiatni sevis, tabiatni saqlash, atrof-muhitni muhofaza qilish xaqida ko'proq bilishi, mas'uliyat xissini chuqur anglab yetishi uchun kitoblarni, ommaviy maqolalar va risolalarni o'qib, o'z bilimini oshirib borishi, ekologik tarbiya va madaniyatdan xabardor bo'lishi shart.

Tabiat, yer, suv, mikroorganizmlar, o'simlik, xayvonlar, odamlar bir butun uzviy bog'langandir. Har bir qishloq xo'jalik mutaxassisi o'z vazifasini to'g'ri bajarsa, eng muhimi tabiat muvozanatini buzib qo'ymaslikning oldini olgan bo'lamiz. Tabiat qonunlarining nozik tomonlarini sayozroq bilishimiz bilan jonli tabiatga zarar yetkazmasligimiz kerak. Tabiat qonunlari va biosfera o'ta mujassamdur.

1.2. Ekologiya fanining predmeti va bo'limlari

Ekologiya fani tirik organizmning yashash sharoitlari va organizmlarning o'zlari yashab turgan muhit bilan o'zaro murakkab munosabatlari, hamda shu asosda tug'iladigan qonuniyatlarni o'rganadi.

Ekologiya tushunchasi 1866 yili nemis biolog E. Gekkel tomonidan fanga kiritilgan. "Ekologiya" so'zi "oikos" – uy-joy, "logos" – fan demakdir, ya'ni uning ma'nosi tirik organizmlarning yashash sharoiti yoki tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlarini bildiradi.

Biologiya, biofizika kabi fanlar molekuladan tortib biosferagacha bo'lgan juda ko'p biotizimlarni o'rgatadi. Ekologiya fani populyatsiyalar, turlar, biotsenozlar, biogeotsenozlar, biosfera va ekologik modellar kabi tushunchalar. Ekologiya fanining manbai bo'lib hisoblanadi. SHuning uchun ham odatda umumiy ekologiya 4 ta bo'limga bo'linadi:

1. Autekologiya;
2. Populyatsion ekologiya;
3. Sinekologiya;
4. Biosfera ekologiyasi.

1. **Autekologiya** ("autos" – yunoncha so'z bo'lib "o'zi degan manoni bildiradi") ayrim turlarning ular yashab turgan muhit bilan munosabatlarini, turlarning qanday muhitga ko'proq va zviy moslanganligini yoritadi.

2. **Populyatsion ekologiya.** Populyatsiya so'zi (frantsuzcha bo'lib "populus" – "xalq" degan ma'noda) populyatsiyalar dinamikasi, ma'lum sharoitlarda turli

organizmlar sonining o'zgarishi (biologik dinamikasi) sabablarini tekshiradi. "Populyatsiya" deb uzoq muddat davomida muayyan bir joyda yashaydigan, o'sadigan bir turga yoki individlar yig'indisiga aytiladi.

3. Sinekologiya ("sin" – yunoncha so'z bo'lib, uning ma'nosi "birgalikda" demakdir) biogeotsenozlarning tuzilishi va xossalarini, ayrim o'simlik va hayvon turlarining o'zaro aloqalarini hamda ularning tashqi muhit bilan munosabatlarini o'rganadi.

4. Ekotizimlarni tadqiqot qilishning rivojlanishi ekologiya yangi bir bo'limini, ya'ni biosfera (yunoncha "bios" – hayot, "sfera" - shar) haqidagi ta'limotni vujudga keltiradi. Ushbu ta'limotning asoschisi V.I. Vernadskiy hisoblanadi. Sayyoramizda tarqalgan organizmlar, ya'ni yer qobig'idagi mavjudotlar tizimi "**biosfera**" deb ataladi.

1.3. Ekologiya fanining boshqa fanlar bilan bog'liqligi

Muhit omillari o'rganilganda, ekologiya boshqa fanlarning metodlaridan foydalanadi. Ular biologiya, kimyo, botanika, geografiya (metrologiya, iqlimshunoslik), tuproqshunoslik, agrokimyo va boshqalardir. So'ngi paytlarda ekologiyada matematik metodlar ko'p qo'llanilmoqda. Ekologiya o'simliklar fiziologiyasi, shuningdek geobotanika bilan ham bog'liq, chunki u biogeografiyadan kelib chiqqan. **Fitogeograf** turlar bilan ish ko'rsa, ekolog – hayotiy formalarni o'rganadi. Turlar evolyutsiyasini o'rganish uchun paleontologiya va paleogeografiyani ham bilish shart. Chunki bu fanlar turlarning rivojlanish tarixini o'rganadi. Ekologiya sistematika, ekonomika, xuquq va boshqa birqancha fanlar bilan ham bog'liq.

1.4. Ekologiya fanining vazifalari

Ekologiya kundalik turmushimizda kerak bo'ladigan ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishda, xalq xo'jaligining turli sohalarini rivojlantirishda asosiy baza bo'lib hisoblanadi va bugungi kunda ekologiya asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- biotsenozlar hosil qilish (sun'iy yaylovlar hosil qilish);
- qumlarni ko'chishini to'htatish, tuproq eroziyasiga qarshi kurashish;
- qishloq xo'jalik ekinlarini rayonlashtirish;
- o'simliklarni zararkunandalardan muhofaza qilish;
- atrof-muhitdagi antropogen o'zgarishlarni o'rganish va muhitni yaxshilash metodikasini asoslash;
- yuqori hosildorli asosiy o'simliklar optimal zichligini aniqlash;
- ekologik xavfni oldindan aniqlash va uning oldini olish;
- ekologik me'yor tizimini tuzish. Tabiatdan unumli foydalanish;
- tabiatda oz uchraydigan va yo'qolib borayotgan o'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish, ko'paytirish yo'llarini ishlab chiqish;
- havo va tuproqning tozaligini ta'minlash;
- suvning tozaligini asrash, ifloslanishga yo'l qo'ymaslik;

- biologik xilma-xillini asrash;
- o'simlik va hayvonlar populyatsiyalarini aniqlash va ularning muhofaza qilish;
- tabiat va jamiyat orasidagi muvozanatning buzilishiga yo'l qo'ymaslik;
- tabiat ustidan xukmronlik qilmasdan u bilan hamkorlik qilish va boshqalar.

SHunday qilib to'g'ri ekologik me'yorlashtirish – bu har qanday ekologik unsumni muhofaza qilishda ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi, tabiatda muvozanatni buzilishini oldini oladi.

Nazorat uchun savollar:

1. “Ekologiya” so'zi nimani anglatadi?
2. Buyuk allomalarning ekologiyaga oid qanday fikrlar bildirishgan?
3. Ekologiya fani qanday tarmoqlarni o'z ichiga oladi?
4. Har bir inson ekologiya sohasida nimalarni bilishi kerak?
5. Ekologiya fani nimani o'rganadi?
6. Umumiy ekologiya qanday bo'limlarga bo'linadi?
7. “Populyatsiya” so'zining ma'nosi nima? Populyatsion ekologiya nimani o'rganadi?
8. Biosfera deb nimaga aytiladi?
9. Ekologiya boshqa qanday fanlar bilan bog'liq?
10. Ekologiya fanining asosiy vazifalarini aytib bering?

2 – Ma’ruza

Mavzu: Inson va biosfera

Reja:

- 2.1. Umumiy tushunchalar
- 2.2. Inson demografiyasi va uning o'zgarishi
- 2.3. Inonlarning ozuqa manbalari
- 2.4. Insonni biosferaning ekologik xolatiga ta'siri.

Tayanch iboralar: biologik tizimlar, pestitsid, radioaktiv, epidemiya, neandertal, mezolit, paleolit, inson demografiyasi, biosfera, dengiz mahsulotlari, tabiat turg'unligi.

2.1. Umumiy tushunchalar

Million yillar davomida yuzaga kelgan biologik sistemalarni o'zgartirishga faqat insonlar sabab bo'lgan. Endilikda uning hayot-mamoti o'zi egallagan tabiat va o'zi yaratgan jamiyat o'rtasida turg'unlik munosabatlarini o'rnatishga bog'liq. Aks holda inson o'zi yaratgan tsivilizatsiya, uning salbiy faoliyati natijasida nobud bo'ladi. Ko'p yillar davomida zaharli dorilar, gerbitsid va pestitsidlarni qishloq xo'jaligida qo'llanishdan insonning zaharlanishi va turli kasalliklarning kelib chiqishi kuzatilmoqda. CHernobil' AES ning portlashida katta maydonda butun tabiatni reaktiv moddlar bilan zaharlanishi, reaktiv moddlarning Novaya Zemlya oroliga va Oq dengizga tashlanishi natijasida suv zaharlanib, millionlab dengiz yulduzlari qirilib ketdi.

Er yuzining turli joylarida inson faoliyati tufayli yuzaga kelayotgan ofatlar uning o'ziga, undan qoladigan avlodlarga xavf tug'dirmoqda. Zaharli moddlarni yosh bola ona qornidaligidayoq oladi. Keyinchalik bu moddlar bola organizmida hayoti davomida to'planib boradi. CHunki inson yashagan muhitda zararli moddlar, gazlar, og'ir metallar changi yetarlicha to'plangan.

2.2. Inson demografiyasi va uning o'zgarishi

Toshko'mir davrida iqlim omillarining og'irligi, ozuqaning yetishmasligi, yirtqich hayvonlarning xavfi, turli xil kasallaiklar, epidemiyalar inson umri qisqarishiga sabab bo'ladi. SHu vaqtda neandertal odam 30 yil, muzlik davridan keyin va mezolitda **Homo sapiens** bir oz uzoqroq yashagan. Ular yashagan joylarda inson soni kam bo'lib, og'ir ekologik sharoit bolalar o'limiga abab bo'lgan.

Antropolog olimlar ma'lumotiga qaraganda paleolit davrining boshlanishida, bundan 1 mln. yillar oldin insonlar faqat Afrika xududidagina yashagan va ularning umumiy soni 125 ming atrofida bo'lgan. Mezolit davrida insonlar soni 1 mln. yetadi. Ular Yevroosiyo xududida yashaganlar. Paleolit davri oxirida, bundan

25000 yillarcha avval neandertallar, kromanjonlar bir vaqda yashaganlar, ularning soni 3 mln. dan ortiq bo'lgan.

Neolit davrida birinchi demografik o'sish kuzatilgan, inson o'troq yashashga o'rganadi, uy-joy quradi, hayvonlarni qo'lga o'rgatadi, o'simliklarni madaniylashtiradi va ularning hayot sharoitlari yaxshilanadi.

Dunyoda odamlar soni dastlab 5 mln. atrofida bo'lgan, XVI asrda bu son 500 mln. ga ko'tariladi. 1850 yili 1 mlrd. ga yetishi uchun insoniyatga 250 yil rivojlanish kerak bo'lgan. Dunyoda aholi soni 1930 yili 2 mlrd, 1960 yili 3mlrd, 1986 yili 5 mlrd, hozirgi kunda 6,2-6,3 mlrd. ni tashkil qiladi. 1930 yildan shu kungacha ovro'paliklar 100 mln. ga, osiyoliklar esa 1 mlrd., ga ko'paygan. Taxminlarga qaraganda 2012 yilda yer yuzida 7 mlrd., 2050 yilda esa 13 mlrd. aholi yashaydi. Yer yuzida aholi soni o'sishi bilan ularning tabiiy muhitga salbiy ta'siri va muhitni ifloslanishi ortib boradi, tabiiy boylik ko'plab isrof bo'ladi, inson salomatligiga ta'sir etuvchi turli xavflar tug'iladi.

2.3. Insonlarning ozuqa manbalari

Insoniyat paydo bo'libdiki, u ham biosferadagi boshqa tirik organizmlar kabi ozuqaga muhtoj bo'lgan. Agar o'tgan mingyilliklarda inson o'ziga ozuqani og'ir mehnat yo'li bilan topgan bo'lsa, uning keyingi rivojlanish tarixida qattiq qish, suv toshqinlari, yong'in, qurg'oqchilik kabi tabiiy ofatlar unga ochlik va o'lim olib keladi. O'tgan asrda ochlikdan 100 mln. xitoyliklar va 50 mln. hindlar o'lgan. 1992-1993 yillarda Afrikaning Somali davlatida 2 mln. ortiq aholi ochlik azobini tortdi. 1980 yilda jahonning 70 ta rivojlantgan mamlakatlarida 1,4 mlrd. aholi ochlikda yashagan. SHundan 420 mln. ocharchilikda, 850 mln. to'yib ovqat yemagan, undan tashqari 780 mln. ni juda kambag'al bo'lib, oziq-ovqat, turarjoy, kiyim olishga imkoni bo'lmaydi.

Hozirgi kunda yer yuzi aholisining 2/3 qismi sifatli oziq-ovqat iste'mol qilmaydi, bundan tashqari 50 foiz aholi to'yib ovqatlanmaydi, 25 foiz aholi doimiy ochlikda bo'lsa, har yili 10-30 mln. aholi ochlikdan o'ladi. Bu muammoni hal qilsa bo'ladimi, degan muhim savol bugungi kunning kun tartibida turadi.

BMT qoshidagi xalqaro birlashgan koordinatsiya guruhining ma'lumotiga ko'ra yer yuzida yetishtirilgan va dengizlardan olingan ozuqa mahsulotlari orqali planetada 31,5 mlrd. aholini boqish mumkin. Rus iqtisodchisi K. Malininning ma'lumotlariga ko'ra, quruqlikdagi madaniy o'simliklar bilan 50 mlrd. aholini boqish mumkin. Dengiz mahsulotlari va bir hujayrali suv o'tlarini ko'paytirib, ular mahsulotidan keng foydalanilsa, planetaning 290 mlrd. aholisini ozuqa bilan ta'minlasa bo'ladi. Kelajakda tez hazm bo'ladigan va baliqlardan olinadigan oqsil mahsulotlari, dengiz suv o'tlari ozuqaning asosiy qismini tashkil qiladi. Bundan tashqari turli mikroorganizmlar ham yuqori sifatli oqsil moddalar hosil qiladilar. SHuning uchun ham ular ozuqa manbai sifatida ma'lum o'rin egallaydi. Agar vazni 200 kg bo'lgan sigir hammasi bo'lib 250 g oksil moddasi bersa, 250 g og'irlikdagi achitqi zamburug'lari 650 kg oqsil hosil qiladilar. Kelajakda aholini oqsil bilan ta'minlashda dukkakli o'simliklardan olinadigan oqsillar asosiy rol

o'ynaydi. Qishloq xo'jaligida turli kimyoviy moddalarni, shu jumladan, azotli o'g'itlarni ishlatish yo'li yuqori mahsulot ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

Yangi texnologiyalarni qo'llash yo'li bilan oqsil moddalar olinib, ular inson ozuqasining asosini tashkil qilishi mumkin. Qishloq xo'jaligida yangi agrotexnik usullarni qo'llash, hosildor kasallikka chidamli o'simliklar navlarini yaratish, mahsuldor xayvonlar zotlari bilan fermalarni to'ldirish, suv xavzalari va dengiz ko'rfazlarida sun'iy usullar bilan baliq va boshqa foydali suv xayvonlarini ko'paytirish dengiz va chuchuk suv havzalarida suv o'tlaridan keng qo'llamda foydalanish ozuqa manbaini oshirishning asosiy yo'li hisoblanadi. Bundan 10 yil avval dunyo bo'yicha, bug'doy – 443 mln. t., guruch – 397,5 mln. t., jo'xori - 394,2 mln. t., kartoshka -227,3 mln. t., go'sht mahsulotlaridan: mol go'shti -46,6 mln. t., cho'chka go'shti -55,3 mln. t., qo'y go'shti 7 mln. t.. tayyorlangan.

Inson har oyda o'z og'irligiga teng ozuqa iste'mol qiladi. Hisoblarga ko'ra insonga bir kunda 630-750 g. (2410 kkal), bir yilda esa 200-274 kg bug'doy kerak bo'ladi. Bu mahsulotlarni yetishtirish uchun dehqon har bir gektar yerdan 5 t. atrofida hosil olib, yiliga 17 kishini boqishi lozim. Hozirgi kunda texnologiyani o'rnida qo'llab quruqlikning kerakli joylaridan yaxshi foydalanilsa, 10 mlrd. aholini ozuqa bilan ta'minlash mumkin.

Er sharida foydalaniladigan yerlar 13,5 mlrd. gektariga teng. SHundan 1,4 mlrd. ga madaniy yerlar (ekinzorlar, bog'lar), 1,1 mlrd. ga yer o'simlik o'stirish uchun yaroqsiz bo'lib qolgan, 4,4 mlrd. ga yer cho'l, chala cho'l, Arktika, Antarktida yuqori torfli cho'llar maydoni 3,3 mlrd.ga, insonning salbiy faoliyati natijasida foydali yerlarning 1 mlrd. gektari cho'llarga qo'shilgan. Yer sharida 2,6 mlrd. ga o'tloqzorlar bor. SHundan 390 mln. gektari buzilgan, sho'rlangan, foydasiz holga kelgan. Foydali madaniy yerlarning 50 foizi hosildorlik qatlamini yo'qotgan, 600-700 mln.ga yer eroziyaga uchrab, mahsuldorligi past bo'lib qolgan. Yer yuzida o'zlashtirilmagan 0,4-0,9 mlrd. ga yer qolgan, xolos. Foydali yerlarning ishdan chiqishiga tabiat qonunini bilmaslik, yerdan ko'r-ko'rona, xo'jasizlarcha foydalanishlar sabab bo'ladi.

Dengiz va okeanlar mahsulot ham inson ozuqa manbaining asosi hisoblanadi. Agar 1960-1970 yillarda dengizlardan 40,2 mln. dan 70,5 mln. t.gacha mahsulot yig'ib olingan bo'lsa, yiliga o'rta hisobda mahsulot 5,8 foizga ortib borgan. Keyingi yillarda mahsulot olish kamayib borib, 10-15 yil ichida faqatgina Atlantika okeanida baliq ovlash 1,2 mln. t. ga kamaygan.

Qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirish maqsadida qo'llanilgan 60 dan ortiq kimyoviy birikmalarga 400 dan ortiq hashorat turlari chidamli bo'lib qolgan. Eng kuchli zaharli moddalar ham ularga ta'sir qilmay qo'ygan. Buning natijasida ekinzorlarda zararkunandalar borgan sayin ko'payib, hosildorlik kamayishiga sabab bo'lmoqda.

2.4. Insonni biosferaning ekologik xolatiga ta'siri.

Inson qadimgi o'z faoliyati bilan atrof-muhitga ta'sir qilib kelmoqda. U ovchilik qilib turlar yo'qolib ketishiga sabab bo'lgan, o't qo'ygan, o'rmonlarni

kuydirgan, dehqonchilik uchun o'rmonlarni kesib, o'tloqzorlarni buzib, tabiat turg'unligini, tirik jonzorlar barqarorligini yo'qotdi, turlar sonini kamaytirdi.

Agar o'tgan asrda yiliga tabiatdan bittadan tur yo'qolgan bo'lsa, keyingi 50-60 yil ichida 76 dan ortiq turlar yo'qolib ketgan, 600 ga yaqin turlar esa yo'qolish arafasida. Bunga asosiy sabab – turlarning yashash joyi buzilishi, qisqarish, ovlash, zaharlanish va boshqalar.

CHO'l va dasht zonalari ekosistemalari ham inson faoliyatidan chetda qolmadi. Masalan, Qizilqumda olib borilgan qidiruv ishlarida o'simliklar payhon qilinishi natijasida Orolning qurigan qismidan ko'tarilayotgan tuzli qumlar atrof-muhit va 1,5-2 mln. gektardan ortiq o'tloqzorlarni sho'rlanishiga sabab bo'lmoqda.

Tog', tog' yonbag'irlari o'rmonzorlarning ayovsiz kesilishi, iqlim o'zgarishiga, o'simliklar qoplami siyraklashishiga, ularga moslashgan hayvonlar va qushlarning bu yerlardan ketib qolishiga sabab bo'ladi. Insonning asosiy vazifasi – tabiatni kelajak avlodga saqlab qolish uchun tabiiy sistemalarni buzmaslik, ifloslamaslik, zaharlamaslik, tabiat bilan ongli munosabatda bo'lib, uning qonunlarini inobatga olishdan iborat.

Nazorat uchun savollar:

1. Inson faoliyati tufayli qanday ofatlar yuzaga kelmoqda?
2. Qadimda inson umrining qisqarishiga nimalar sabab bo'lgan?
3. Dastlab insonlar qaysi xududlarda yashagan ularning soni qancha bo'lgan?
4. Insonlarda birinchi demografik o'sish qaysi davrda va qanday boshlangan?
5. Dunyo aholi sonini (yillar bo'yicha) ortib borishini ayting?
6. Hozirgi kunda yer yuzi aholisi qay darajada yashaydi?
7. Er yuzida mavjud ozuqa mahsulotlari bilan qancha aholini boqish mumkin?
8. Insonlarning asosiy ozuqa manbalari nimalar? Kelajakdachi?
9. Er sharida foydalaniladigan yerlarning hozirgi ahvolini tushuntiring?
10. Inson biosferaning ekologik xolatiga qanday ta'sir ko'rsatmoqda?

3- Ma'ruza

Mavzu: Ekologik tizimlar, muhit va ekologik omillar

Reja:

- 3.1. Ekologik tizimlar xaqida tushuncha
- 3.2. Muhit xaqida tushuncha
- 3.3. Ekologik omillar

Tayanch iboralar: *biogeotsenoz, biotsenoz, ekotizimlar, geterotrof, konsumetlar, produtsentlar, agroekotizimlar, muhit, ekologik omillar, antropogen omillar, akklimitizatsiya.*

3.1. Ekologik tizimlar xaqida tushuncha

Biosferadagi barcha o'simliklar va hayvonlar odatda jamoa holda yashaydi. Bunda ular o'zaro munosabatda bo'ladilar. Muayyan tuproq sharoitida o'simliklar, hayvonlar, ayrim zamburug'lar va mikroorganizmlarning birgalikda yashashiga biogeotsenoz deyiladi. Faqat birnecha tur o'simlik qavm bo'lib yashasa fitotsenoz, bir necha tur hayvonlarning birgalikda qavm bo'lib yashashiga **zootsenoz** deyiladi.

“Biogeotsenoz” atamasi fanga 1941 yilda rus olimi V.N. Sukachyov tomonidan kiritilgan (Bios, lotincha geo-er, senoz - umumiy).

Tirik organizmlarning bir-birlariga o'zaro ta'siri muhitning biologik omillari deb qaralsa, ularning atrofini o'rab olgan barcha tirik organizmlar biotsenotik muhitni tashkil etadi. Demak, bir hil muhitga moslashib olgan va bir joyning o'zida birga yashaydigan barcha organizmlar yig'indisi **biotsenoz** deyiladi. (Bios, lotincha -xayot, senoz - umumiy). “Biotsenoz” atamasini fanga 1877 yilda nemis olimi K. Libius kiritgan. Biotsenoz odatda fitotsenoz, zootsenoz, mikotsenoz va mikrobiotsenozlardan tashkil topgan. Maydon birligiga to'g'ri keladigan turlar soni **biotsenozlarning turlariga to'yinganligi** deyiladi.

Yashash sharoiti, o'xshash va o'zaro munosabati natijasida paydo bo'lgan, bir-biriga ta'sir ko'rsatuvchi har-xil turga mansub bo'lgan birgalikda yashovchi organizmlar yig'indisiga **ekologik tizim** deyiladi. O'rmon, cho'l, o'tloq (yaylov, suv xavzasi va boshqalar ekotizimga misol bo'la oladi. “Ekotizimlar” tushunchasi fanga 1935 yil ingliz ekologi A. Tensli tomonidan kiritilgan. A. Tensli ta'rifiga ko'ra ekotizim ichki va tashqi doiralarda moddalar va energiya almashinuviga ega bo'lgan tirik va jonsiz komponentlarning cheksiz barqaror tizimidir. SHunday qilib, ekotizim mikroorganizmlarga ega bo'lgan bir tomchi suv, o'rmon, tuvakdagi o'simlik, kosmik kema va x.k. Ko'pincha ekotizm va biogeotsenoz tushunchalari bir-birini sinonimi sifatida qo'llanildi va deyarli birxil ma'noni bildiradi. Ammo, ba'zi tomonlari bilan ular farq qiladi.

Ekotizimlar biogeotsenozga nisbatan kengroq tushunchadir. Biogeotsenoz ekotizm bo'la oladi, ammo har qanday ekotizimni biogeotsenoz deb bo'lmaydi.

Ekotizimlardagi organizmlar hayot faoliyati va moddalarning aylanish uchun energiya talab etiladi. Yashil o'simliklar hayot uchun zarur bo'lgan kimyoviy moddalarni olib, fotosintez jarayonlarida organik birikmalar to'playdi va quyosh

energiyasi kimyoviy energiyaga aylanadi. Bunday organizmlar **avtotroflar** yoki **produtsentlar** deb ataladi. Demak produtsentlar – o'simliklar bo'lib ular harqanday biotsenozning asosiy tarkibi va energiya manbai sifatida xizmat qiladi. Ular assimilyatsiya jarayonida to'plangan energiyasini boshqa organizmlarga beruvchilardir, ya'ni hosil qiluvchilardir.

O'simliklar va boshqa jonivorlar bilan oziqlanib yashovchi geterotrof organizmlar, ya'ni xayvonlar esa oziqlanish jarayonida organik moddalarni karbonat angidrid, suv va mineral tuzlarga aylantiradi. Ammo bu organizmlarning biron turi ham o'simliklar, xayvonlardagi organik moddalarni oxirigacha parchalay olmaydi. O'simliklar tomonidan to'plangan organik moddani ist'emol qiluvchilar bo'lib hisoblanadi va ularni **konsumetlar** deb ataladi.

Birinchi tartibdagi konsumentlarga produtsentlar bilan oziqlanuvchi o'txo'r hayvonlar kiradi. Quruqlikda keng tarqalgan birinchi tartibdagi konsumentlar hashoratlarning ko'pchilik vakillari sudralib yuruvchilar, qushlar, sut emizuvchilardir.

Eng muhim birinchi tartibdagi konsumentlar sut emizuvchilarning o'txo'r guruhlari, kemiruvchilar va tuyoqliklar hisoblanadi. Ularga ot, tuya, qo'y, echki va qoramollar kiradi.

Geterofillarning ikkinchi guruhi yemiruvchilar yoki rudutsentlar (zamburug' va bakteriyalar) dir. Zamburug'ning ba'zilar biotsenozda o'simlik va hayvonlarda tekinox'r holda yashab, ko'pchiligi organik moddalarni mineral moddalarga parchalovchilardir. Bakteriyalar birinchi navbatda rudutsentlar hisoblanib, ular o'lgan organizmlardagi murakkab organik moddalarni parchalab, oddiy mineral moddalarga aylantira oladi.

SHunday qilib, uzoq evolyutsiya jarayonida vujudga kelgan bir-biriga bog'liq turlardan barqaror zanjirlar paydo bo'ladiki, bular boshlang'ich ozuqa moddalardan birin-ketin olib, turli yo'llar bilan tabiatda moddalarning davriy harakatini ta'minlaydi. Organizmlar quyosh energiyasini kimyoviy, mexanik va issiqlik energiyalarga aylantiradi. Jamoalardagi ozuqa zanjirlari juda murakkab bo'lib, ular aslida yashil o'simliklar tomonidan hosil qilingan energiyani 4-6 bo'g'im orqali o'tkazadi. Bunday qatorlar boshlang'ich energiyaning sarflanish yo'li hisoblanib, ozuqa zanjiri deyiladi.

Masalan: o'simlik – kiyik – bo'ri;

Tirik xashorat qurbaqa – ilon – burgut.

Ozuqa zanjiridagi har bir bug'inning o'rni tropik darajani tashkil etadi. Taxminiy hisoblarga ko'ra, tropik zanjirlarda energiyaning bir organizmdan ikkinchi organizmga o'tishida 30% yo'qolib ketadi. Agar o'simlik organizmining energiyasi 1000 j kaloriyaga teng bo'lsa, o'txo'r hayvon tomonidan o'zlashtirilgandan so'ng 100 joul qoladi. Biror bir biotsenozni bir yil davomida kuzatish orqali o'zgarishining guvoxi bo'lishimiz mumkin. Ekotizimlarning ma'lum vaqt o'tishi bilan birining ikkinchisi bilan almashinish hodisasi suksessiya (izidan borish) degan nom olgan.

Bundan tashqari agroekotizimlar ham mavjud bo'lib, ular qishloq xo'jaligida foydalaniladigan ekin maydonlari, yem-xashak olinadigan yaylovlar hamda tuyoqli uy hayvonlarini o'z ichiga oluvchi xududlar majmuidir.

Agrofitotsenozlar sun'iy fitotsenoz deb qaraladi va uning tabiiy fitotsenozlarga o'xshash tomonlari va farqlari bor: O'xshashligi:

1. Ikkala jamoada ham quyosh energiyasini avtotraf organizmlar tomonidan o'zlashtirildi.

2. Tabiiy va sun'iy jamoalarning o'zaro aloqalari mavjud.

3. Begona o'tlar tarkibi ikkalasida ham tashqi muhit sharoiti bilan belgilanadi.

4. Ikkala jamoa uchun fenologik fazalar xarakterlidir.

Farqlar:

1. Miqdoriy ko'rsatgichi bilan.

2. Dominontlar inson tomonidan boshqariladi.

3. Tabiiy jamoadagi turlarni turli strategik tiplarga ajratish mumkin.

4. Agrofitotsenozlardagi begona o'tlar kostopolib organizmlardir.

5. Agrofitotsozdagi madaniy o'simlik populyatsiyasi ma'lum bir navga tegishli bo'lgani uchun yaxshi differentsiyalashmagan.

3.2. Muhit xaqida tushuncha

Organizmlarning muhiti deb ularni o'rab turgan barcha omillar yig'indisiga aytiladi. Yashash sharoiti hayot uchun kerakli omillar yig'indisidan iborat bo'lib, bularsiz tirik organizmlar yashay olmaydi. Ularning ayrimlari organizm uchun zarur, ayrimlari befarq, uchinchi birlari esa zararli ta'sir qiladi.

Organizmlar murakkab va o'zgaruvchan dunyoda yashab, ular o'z xayotini asta-sekin shunga moslashtirib boradi. Evalyutsion taraqqiyot davomida organizmlar to'rtta asosiy yashash muhitini o'zlashtirishgan.

1. suvli muhit.

2. 2. Yer muhiti.

3. 3. Havo muhiti.

4. 4. Tirik mavjudotlar muhiti.

Organizmlarning muhitga moslashuviga **adaptatsiya** deyiladi (lotincha "adabtasio" - moslashuv) Moslashuv tiriklikning yoki hayotning asosiy xususiyatlaridan biri bo'lib, organizmlarning yashab qolish va ko'payishini ta'minlaydi. Ekologik omillar deb, muhitning organizmlarga ta'sir qiluvchi ayrim elementlariga aytiladi. Omillar odatda uch guruhga bo'lib o'rganiladi.

Organizmlar uchun zarur bo'lgan yoki unga teskari ta'sir qiladigan muhit elementlariga **ekologik omillar** deyiladi. Tabiatda bu omillar bir-biridan ajralgan holda ta'sir qilmaydi, balki murakkab kompleks ko'rinishda ta'sir qiladi. Turli organizmlar biror-bir omillarni turlicha qabul qiladi hamda shu omillarga bir xilda ta'sir qilmaydi. Undan tashqari organizmlarning har bir turi uchun o'zining alohida sharoiti xarakterlidir.

Masalan: cho'l va yarim cho'lda yashovchi o'simlik va hayvon turlari yuqori harorat va past namlikda yashaydi. Demak, organizmlarning normal o'sishi va rivojlanish uchun ekologik omillar bevosita va bilvosita ta'sir etish mumkin. Ular haddan tashqari kuchli yoki kuchsiz ta'sir etishi o'simliklarning normal, jadal yoki

sust rivojlanishiga olib keladi. SHunga ko'ra omillarning optimal, minimal va maksimal ko'rsatkichlari organizmlar hayotida muhim ahamiyatga ega.

3.3. Ekologik omillar

Ekologik omillar uch guruhga bo'linadi:

1. Abiotik, grekcha, a-inkor, bios – hayot demakdir (yoki jonsiz omil);
2. Biotik, grekcha bios – hayot (yoki jonsiz omil);
3. Antropogen yoki inson omili.

Abiotik omillar uch guruhga bo'linadi:

- a) iqlim, yorug'lik, issiqlik, havo, namlik, havoning radioaktivligi, gravitatsiya, tuproq namligi va boshqalar;
- b) edafik – tuproq, tuproqning fizik va kimyoviy tarkibi hamda xossalari;
- v) topografik – relʼef shart – sharoitlari.

Abiotik omillar asosan yerda o'sadigan o'simliklar uchun zarurdir. Masalan: yorug'lik tirik organizmlar uchun eng zaruriy ekologik omillardan biri bo'lib, hisoblanadi. Planetamizning turli mintaqalarida yorug'lik sharoiti juda xilma-xildir. Masalan: Yorug'lik bilan kuchli darajada ta'minlangan baland tog', dasht, cho'lu – biyobonlardan tortib yorug'lik bilan juda kam ta'minlangan g'orlar va xavzalgacha mavjud. O'simliklar tarqalgan turli zonalarda yorug'lik intensivligi turlicha bo'lishidan tashqari, yorug'lik spektrining tarkibi, o'simliklarning yoritilish davomiyligi ham xar-xil bo'ladi. O'simliklar yorug'lik energiyasidan foydalanib noorganik moddalardan organik moddalar hosil qiladi. Bu jarayonni **fotosintez** deyiladi. Fotosintez jarayonida o'simliklar yer sharida har yili 140 mlrd. t. organik modda hosil qiladi., 200 mlrd, t. karbonat angidrid yutib 145 mlrd. t. kislorod ajaratadi. Fotosintezni birinchi marta 1771 yild ingliz olimi D. Priestli kashf etgan.

Edafik yoki tuproq ekologik omili. Tuproq eng birinchi yerda yashaydigan barcha tirik jonivorlar uchun yashash muhiti, tayanchi bo'lib xizmat qiladi. Tuproq o'simliklarga ozuqa, suv, namlik va fotosintez mahsulotlarini yaratadi.

Biotik omillar deyilganda barcha tirik organizmlarning jarayonida bir-biriga ta'sir ko'rsatishi tushuniladi.

Biotik omillar quyidagi xollarda namoyon bo'ladi:

- a) fitogen omillar – jomoadagi o'simliklarning bir-biriga ta'siri, simbioz, parazitizm xolatlari;
- b) zoogen omillar – hayvonlarning oziqlanishi, payxon qilishi, yanchib tashlash, mexanik ta'siri, changlatish, meva va urug'larning tarqatilishi;
- v) mikogen omillar – zamburug'lar olamining ta'siri;
- g) mikrogen – mikroorganizmlarning ta'siri.

Biotik yoki biologik omillarning o'zaro ta'siri quyidagicha kechadi:

1. O'simliklarni o'simliklarga;
2. O'simliklarning hayvonlarga;
3. Hayvonlarning hayvonlarga;
4. Mikroorganizmlarning o'simliklar va hayvonlarga;
5. O'simlik hayvon va mikroorganizmlarning o'zaro munosabati.

Antropogen omillar deganda – inson xo'jalik faoliyati bilan bog'liq bo'lgan ta'sirini tushunamiz. Antropogen omillar hozirgi vaqtda tabiatdagi eng kuchli omillardan biri hisoblanadi. Insonning tabiatga ta'siri, ya'ni inson o'z faoliyati davomida atrof-muhitga ta'sir etadi, tabiatni o'zgartiradi.

Inson tirik organizmlarga to'g'ridan – to'g'ri ta'sir etib yoki yashash sharoitini o'zgartirib, tarqalishiga yoki qirilib yo'q bo'lib ketishiga sabab bo'lishi mumkin. Insonning tabiatga ko'rsatadigan ikki turdagi ta'sirini bir-biridan yaxshi ajratish lozim. Ularning biri tirik organizmlarga yoki ularning ayrim vakillariga ko'rsatadigan to'g'ridan – to'g'ri ta'siriga antropogen omillar deb qarash lozim. Antropogen omillarni o'z navbatidagi to'rt turga bo'lish mumkin:

1. Ozuqa va boshqa extiyojlarni qondirish uchun (baliqchilik, o'rmonlarni kesish, o'tlarni o'rish va x.) tirik organizmlardan foydalanish.
2. O'simliklarni ko'paytirish (madaniylashtirish) va hayvonlarni qo'lga o'rgatish.
3. Akklimatizatsiya va introduktsiya, ya'ni organizmlarning tabiiy areallaridan boshqa joylarga ko'chirib olib borish va moslashtirish.
4. Yangi madaniy o'simlik navlari va hayvon zotlarini yaratish.

Biz hozirgi vaqtda har tomondan keskin o'zgartirib yuborilgan sayyorada yashamoqdamiz, yildan yilga tabiiy holdagi landshaftlar va jamoalar egallagan maydonlar qisqarib kelmoqda va ularning o'rnini inson ta'siridagi landshaftlar va jamoalar egallamoqda.

Antropogen ta'sirni sanoat, qishloq sanoat xo'jaligi, transport kabi toifalarga bo'lish mumkin.

Sanoatning ta'siri. Keyingi yillar mobaynida O'zbekiston Respublikasida sanoat rivojlanishi oshdi. Ishlab chiqarish o'sgan sayin atmosfera zararli chiqindilar tashish ham ancha oshadi.

Transportning ta'siri. Eng yirik ifloslantiruvchi manba – bu avtomobil transportidir.

Avtomobillar sonining ortishi atmosferaning yerga yaqin qatlamlarida azot gazoari, qo'rg'oshin birikmalari, oltingugurt gazlari, uglerod gazlari va boshqa moddalar miqdorining oshishiga olib keladi.

Qishloq xo'jaligining ta'siri. Bu biogeotsenoz, ekotizimlarga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi ekologik omillar majmuidir. Inson tabiatni jadal o'zlashtirmoqda, ular tomonidan xo'jaliklarda foydalanilayotgan kimyoviy vositalar tirik organizmlarga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Noorganik o'g'itlar, zaharli ximikatlarning keng qo'llanilishi keyinchalik o'simliklar va hayvonlardan olinadigan mahsulotlarda qo'rg'oshin, simob, ftor, kaltsiy miqdorini oshishiga olib kelmoqda (tuproqda ham).

Antropogen omillarning ta'sirini ikki turga bo'lish mumkin:

1. Mo'ljallangan;
2. Mo'ljallanmagan.

Mo'ljallangan antropogen omillar ta'siriga insoniyatning ehtiyojini qondirish uchun, qishloq xo'jalik ekinlariga intensiv ishlov berish natijasida tuproq unumdorligini pasayishi, yerni melioratsiyasi, shaharlar yirik sanoat korxonalarini qurish natijasida atrof muhitni ifloslanishi kiradi.

Mo'ljallanmagan antropogen omillar ta'sirida katta maydonlardagi yerlarning qashshoqlanish, strukturasining buzilishi, ekotizimlarni dekloratsiyalanishi, katta qo'l va dengizni (masalan, Orol dengizi)ni qurishi, dunyo okeanlarini neft mahsulotlari bilan bulg'anishi va boshqalar.

Nazorat uchun savollar:

1. Biogeotsenoz deb nimaga aytiladi?
2. Biotsenoz atamasi fanga qachon va kim tomonidan kiritilgan hamda u nimalardan tashkil topadi?
3. Ekotizimlar deb nimaga aytiladi?
4. Qanday organizmlarga avtotroflar deyiladi?
5. Agroekotizimlar deb qanday majmuaga aytiladi va tabiiy fitotsenozlardan qanday farqlanadi?
6. Muhit deb nimaga aytiladi va u qanday turlarga bo'linadi?
7. Ekologik omillar nechta guruhga bo'linadi?
8. Abiotik omillarga nimalar kiradi?
9. Biotik omillar qanday turlarga bo'linadi?
10. Antropogen omillarni qanday toifalarga bo'lish mumkin?

4-Ma'ruza.

Mavzu: Organizmlarni muhit bilan o'zaro ta'siri

Reja:

- 4.1. Tabiiy muhit va iqlim omillari.
- 4.2. Yorug'likni organizmlar bilan o'zaro ta'siri.
- 4.3. Haroratni organizmlar bilan o'zaro ta'siri.
- 4.4. Tabiiy (biologik) maromlar.
- 4.5. Sutkalik va yillik maromlar.

Tayanch so'z va iboralar: *Organizm adaptatsiya, transpiratsiya, fotoperiodizm, xlorofill, potskilometriya, foydali harorat, tabiiy maromlar, ekzogen marom, radiatsiya.*

4.1. Tabiiy muhit va iqlim omillari

Organizmlar muhit bilan o'zaro bog'liq bo'lib, muhitsiz ular yashay olmaydi. Tabiiy muhit degan tushuncha organizm, populyatsiya, tabiiy guruhlar yashab turgan jonli va jonsiz tabiatning barcha shart-sharoiti kiradi. Organizmlar maddalar almashinuvi jarayonida atrof-muhitga ta'sir etib, uni o'zgartiradi. Tabiiy muhitdagi o'zgarishlar esa, organizmlarda yangi ekologik adaptatsiyani vujudga keltiradi. **Biotik** (tirik) organizmlar faoliyatining ta'siri bilan abiotik (jonsiz) **tabiatda** ro'y beradigan o'zgarishlarning miqyosi va ahamiyati kattadir. O'simliklarning fotosintez jarayonida hosil bo'lgan kislorodning, boshqa tirik organizmlar uchun ahamiyati katta bo'lsa, tuproq hosil qiluvchi mikroorganizmlarning ta'sirida esa tuproq paydo bo'lgan. Evolyutsiya jarayonida o'simliklar va hayvonlar shu tuproq tarkibiga va xarakteriga moslashgan. Yer yuzida iqlim ham o'zgarib, uning mahalliy xususiyatlari -mikroiqlimlar vujudga kelgan.

Iqlim muhitning asosiy komponentlaridan biridir.

Er yuzida o'simlik va hayvonlarning hayotiga ta'sir qiladigan quyidagi iqlim elementlari yoki omillari mavjuddir:

1. Yorug'lik; 2. Harorat, issiqlik; 3. Namlik; 4. SHo'rlanish; 5. Havo oqimi (shamol); 6. Yer magnit maydoni; 7. SHovqin, radiatsiya, hamda boshqalar.

4.2. Yorug'likni organizmlar bilan o'zaro ta'siri

Yorug'lik o'simliklar uchun borinchidan fotosintez jarayonining amalga oshishida asosiy sharoitlardan hisoblanadi, ikkinchidan u transpiratsiyani, ya'ni bug'lanishni tezlashtiradi. Uchinchidan o'simliklarning o'sish tezligini sekinlashtiradigan va kuchaytiradigan muhit omili hisoblanadi. Yorug'lik manbai kuyosh radiatsiyasi hisoblanadi. Butun tushadigan kuyosh radiatsiyaning 43% atmosfera orqali qaytariladi (sochiladi), 15% atmosferali isitish uchun ketadi, 42% yer yuziga yetib keladi.

Yorug'likning ekologik ta'siri quyidagicha:

1. fotoperiodizm – kun bilan tunning qonuniyati almashinish.
2. yorug'likning intensivligi.
3. to'g'ri va sochilgan radiatsiyaning ta'siri.
4. yorug'lik energiyasining kimyoviy ta'siri.

O'simliklarning yorug'likka moslashishida o'simlik yashaydigan muhitning yorug'lik bilan ta'minlanishi juda turli tumandir. Vizner o'simliklarning yorug'likka munosabatni hisobga olib, 3 ta ekologik guruhga ajratadi.

1. Yorug'sevar o'simliklar – geliofitlar;
2. Soyaga chidamli o'simliklar;
3. Soyasevar o'simliklar – stsiofitlar.

Yorug'likni sevuvchi (geliofit) o'simliklarning barglari yorug'likdan boshqa tomonga o'girilib tursa, soyada o'sadiganlarning barglari quyoshga intiladi.

O'simliklarning yorug'likka moslashuvini barg chidamliligidan ham ko'rishimiz mumkin. Yorug'likni sevuvchi o'simliklardan barglarning ustki qismi nurni qaytarishga moslashgan, ya'ni yaltiroq lak bilan qoplanganday. Masalan: magnoliya, lavr. Boshqa o'simliklarda barglar tukchalar bilan qoplangan bo'ladi.

Soyani sevuvchi (stsiofit) o'simliklarda akademik V.N. Lyubimenko 600 tur o'simlikni o'rganib shunday xulosaga keladi, soyasevar o'simliklarning bargida xlorofill miqdori yorug'sevar o'simliklarnikiga nisbatan ko'p. Ularning rangi to'q yashil bo'ladi. Yorug'likning hayvonlar uchun yashil o'simliklar singari muhim emas, chunki geterotrof organizmlar o'simliklar tomonidan yig'ilgan energiya hisobiga yashaydilar. Lekin hayvonlar hayotida ham yorug'lik ma'lum ahamiyatga ega. Hayvonlar uchun yorug'lik bu ko'rish degani, ular ham yorug'likka moslashib yashaydi va yorug'likka munosabati bo'yicha quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Yorug'likni sevuvchi, ya'ni kunduzi hayot kechiradigan hayvonlar – fotofillar;
2. Qorong'uni sevuvchi, ya'ni kechasi hayot kechiradigan hayvonlar – fotofoblar;

Turli geografik zonalarda yorug'lik nurining davomiyligi (kunning uzunligi) turlicha. SHuning uchun ham kunning uzun va qisqaligiga moslanish kelib chiqqan. Organizmlarni kunning uzun va qisqaligiga javob reaksiyasi, ya'ni moslanishi fotoperiodizm deyiladi. Buni 1920 yil Amerika olimlari V. Garner va Allardlar kashf etishgan.

Fotoperiadik reaksiya belgilariga qarab o'simliklar quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. Qisqa kun o'simliklari – gullash fazasi o'tishi uchun sutkada 12 soat kerak (kanop, tamaki);
2. Uzun kun o'simliklari – 1 sutkada 12 soatdan ko'p yorug'lik kerak (kartoshka, bug'doy, ismaloq);
3. O'rtacha holdagilar (gvaoyula) bular uzun kunda ham qichqa kunda ham gullaveradi.

4.3. Haroratni organizmlar bilan o'zaro ta'siri.

Organizmlar uchun muhit shart-sharoitlaridan biri haroratdir. Harorat, namlik, ozuqa singari ekologik omil sifatida har bir indivitga ta'sir etadi. SHunga javoban organgizmlarda tabiiy tanlanish orqali turlicha moslanishlar paydo bo'ladi. Hayot faoliyati uning eng qulay bo'lgan omillar intensivligiga – optimum deb ataladi. U yoki bu omillarning har bir tur uchun optimal ahamiyati har hil bo'ladi. U yoki bu omilga munosabatiga ko'ra, turlar issiqsevar va sovuqsevar (fil va oq ayiq), namsevar va quruq sevar (saksovul) ko'p yoki kam sho'rlangan muhitga moslashgan va x.k. bo'lishi mumkin.

Harorat asosiy iqlim omillaridan biri bo'lib, u organizmlarga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Havo o'simliklar va hayvonlar ta'sirida o'zgarib turadi. Asalarilar o'z uyalarida harorat 13° S darajada pasayganda, muskullar harorati natijasida harorat 20-30°S darajaga ko'tariladi.

Harorat organizmda boradigan hayot uchun muhim jarayonlariga: o'sish rivojlanish, nafas olish, oganik moddalarning sintezlanish va x.k.larga ta'sir qiladigan muhit omillaridan biridir. Organizmlar bizning planetada katta harorat diapazonida yashaydilar. Ko'p turlar uchun 20-30 daraja ekologik optimum hisoblanadi. Ko'pchilik gidrobiontlar esa, 35 darajadan baland haroratda yashay olmaydilar. Issiq sevar, quruqda yashovchi organizmlar +50°S darajagacha haroratga chidamlidirlar. Ba'zi qisqichbaqalar +45-48 darajada yashaydi va suvning harorati 30 darajagacha tushib qolsa o'ladi.

Organizmdagi moddalar almashinuvi jarayonlarining o'tishi ham haroratga bog'liq. Haroratning 10 darajaga ko'payishi reaksiyaning 2-3 marta tezlashtiradi (Vant Goff qonuni). Issiqlik almashinuvining ikkita asosiy turi mavjud:

1. Poykilotermiya – savuqqonliklar;
2. Gomoyotermiya – issiqqonliklar.

Poykilotermiya deb hayoti birinchi navbatda haroratga bog'liq bo'lgan, tanasining harorati tashqi muhit haroratga bog'liq holda o'zgaruvchilarga aytiladi. Poykilotermiya hamma mikroorganizmlar, o'simliklar ba'zi bir umurtqasiz hayvonlarga xos.

Tana haroratini tashqi muhit haroratiga bog'liq bo'lmagan holda doimiy (optimal) holda tutuvchi organizmlar gomoyoterm hayvonlar deyiladi. Yashash uchun noqulay bo'lgan sharoitda bu hayvonlar uyquga ketadi. (yumronqoziq, tipratikan yoki chuqur uyqudagi ko'rshapalak, bo'rsiq, ayrim qushlar). Bu hayvonlarda tashqi muhit harorati pasayishi bilan modda almashinuv darajasi ham pasayadi.

Muhit harorati hayvonlarning rivojlanishiga, holatiga, yashab qolishiga, ko'payishiga, ya'ni soni va tarqalishiga ta'sir qiladi. Gomoyotermiya qushlar va sut emizuvchilarga ham hosdir.

O'simlik harorati doimiy emas, harorat issiqlik balansi, ya'ni energiyaning yutilishi va berilishi nisbati bilan belgilanadi. O'simliklar yuqori haroratga moslashishida dastlabki rolni undagi sovitib turish holati – transpiratsiya o'ynaydi.

Bu esa uning juda qizib ketishini oldini oladi. O'simlik haroratining havo haroratidan oshishi 20 darajaga yetishi mumkin. Go'shdor sabzovotlar, masalan, pomidor, torvuz kabilar kuchli qizib ketadi, havo haroratidan 10-15 daraja yuqori bo'ladi.

Yuqori harorat ta'sirida o'simliklar uchun xavf xatarlar bo'lishi mumkin. Kuchli suvsizlanish va qurib qolish, xlorofill buzilishi, nafas olishni qayta tiklanmasligi kabi fiziologik jarayonlar, tsitoplazmaning kagulyatsiyasi va o'lish. Tuproqning qizib ketishi ildiz bo'yinning kuyishiga olib keladi. Ko'pgina o'simliklar +70°S darajaga chiday oladi, lekin ayrim o'simliklar +40 +50 darajada nobud bo'ladi. Yuqori haroratda o'simliklarning o'lishiga sabab o'simlik to'qimalarida oqsil va aminokislotalarning parchalanish natijasida to'plangan ammiakning tsitoplazmaga zaharli ta'siridir.

O'simliklar hayoti uchun haroratning asta – sekin pasayishi ham katta ahamiyatga ega, bunday holda ular qish sharoitiga borgan sari moslashib boradi. Bordi-yu, kuzda havo birdaniga sovub ketsa o'simliklar katta zararlanadi. Agar harorat yetarli bo'lmasa, o'simlik gullmaydi, hosilga kirmaydi gullagan taqdirda ham mevasi pishib yetilmaydi. Ma'lum bir davrda o'simlik tomonidan olingan issiqlik miqdoriga musbat yoki foydali haroratlar yig'indisi deyiladi. O'sish davrida kerakli foydali haroratlar yig'indisi o'simliklar turiga qarab turlicha bo'ladi: Masalan: paxta uchun 2000-3000°S, arpa uchun 1600-1900°S, sholi uchun 3500-4000°, yoki ipak qurti uchun 1240°S va h.k.

O'simliklarda issiqlikni qaytarish uchun ikki xil moslashuv kuzatiladi:

1. Anotomo – morfologik moslashuv – tukchalar bilan qoplanishi, oq rangli bo'lishi, barg plastinkalarining qayrilib qolishi, bargning yaltirashi, vertikal joylashishi, g'allasimonlarda barglarning o'ralishi va boshqalar;

2. Fiziologik moslashuv – bargning qizib ketishiga qarshi kuchli transpiratsiya.

Sovuq mavsumga moslashish – bu yillik rivojlanish davrida o'simliklarning asosiy moslanishi hisoblanadi – aktiv va tinim fazalar navbatlashadi.

O'simliklarning tarqalishi ham haroratga bog'liq . Yer yuzasida 5 ta iqlim zonasi mavjud:

1. Ekvator;
2. Tropik o'rtacha yillik harorat +16°S dan yuqori, vegetatsiya yil bo'yi davom etadi;
3. Subtropik – vegetatsiya yil bo'yi davom etadi, lekin yil davomida 1-4 °S ga past harorat kuzatiladi;
4. O'rta iqlim, o'rtacha harorat 0°S dan yuqori, +16°S dan past;
5. Qutb (polyarnyy), eng issiq oy iyul, +10°S dir, vegetatsiya 7-8 oy davom etadi.

Tuproqlarning soni qutbdan ekvatorga tomon ortib boradi.

Yuqorida asosiy muhit (iqlim) omillaridan yorug'lik va haroratning organizmlarga qay tarzda ta'sir qilishi bayon qilindi. Xuddi shuningdek, namlik, havo oqimi (shomol), topografik omil-rel'ef sharoiti, tuproqning mexanik va

kimyoviy tarkibi, uning fizik xususiyatlari, yer magnit maydoni, yong'inlar, shovqin, radiatsiya va boshqalar ham organizmlarga turli darajada ta'sir ko'rsatadi.

Organizmga har bir omil ta'sir etishga qarab moslashadi. Bundan tashqari har bir mavjudotga boshqa tirik organizmlarning ham ta'siri bor. O'simlik, hayvonlar va mikroorganizmlar bilan o'zaro aloqada bo'ladi.

4.4. Tabiiy (biologik) maromlar.

Organizmlarning asosiy va fundamental xususiyatlaridan biri – bu ulardagi ko'p jarayonlarning davriyligidir. Yerdagi hayot hujayralaridan tortib to biosferagacha ma'lum maromlarga bo'ysunadi. Organizmlar hayotining yil davomida boshqarib turilishi **biologik maromlar** (ritmlar) deyiladi.

Organizmlar uchun tabiiy maromlar 2 xil, ya'ni ichki va tashqi muhitda bo'ladigan tsiklik o'zgarishlarga bog'liq.

Ichki yoki endogen maromlar. Ichki tsikllar – bu organizmlarning fiziologik maromlaridir. Maromlar xujayrada, oksil sintez qilinishida, fermentlar ishlashida, fotosintezda va boshqa jarayonlarda kuzatiladi. Hujayraning bo'linishi, muskullarning qisqarishi, yurak urishi, nafas olish, nerv sistemasining qo'zg'alishi va boshqalar ma'lum bir maromga bo'ysunadi. Har bir sistema o'z davriga ega. Bu davrni tashqi muhit omillari orqali qisman o'zgartirsa bo'ladi, ba'zi hollarda o'zgartirib bo'lmaydi. Ana shu marom yoki **ritm endogen marom** deyiladi.

Endogen yoki ichki maromlar organizm xulq atvorini davriy o'zgarishlariga olib keladi.

Ichki va tashqi maromlar navbatidagi fazaning boshlanish vaqtiga bog'liq. Tirik organizmlar unga qarab o'zgaradi.

Tashqi yoki ekzogen maromlar geofizik asosga ega, chunki ular yerning quyoshga nisbatan va oyning yerga nisbatan aylanishiga bog'liq. Bu aylanish natijasida planetadagi bir qator ekologik omillar yorug'lik, harorat, bosim, havo namligi, atmosferadagi elektromagnit maydoni, okeanlardagi suvning ko'tarilishi va pasayishi hamda boshqalar qonuniyatli ravishda o'zgaradi.

Bundan tashqari organizmlarga ta'sir qiluvchi hodisalardan biri kosmik maromlar, ya'ni quyosh aktivligining davriy o'zgarishidir. Quyosh uchun 11 yillik tsikl xarakterli. Quyosh radiatsiyasining o'zgarishi planetamizdagi iqlimga ta'sir qiladi.

4.5. Sutkalik va yillik maromlar.

Organizmlarning biologik maromlari sutkalik va oy davomidagi, hamda yillik tsikllarga bo'linadi.

Mana shular tufayli organizmlarning asosiy biologik xususiyatlari ovqatlanish, o'sish, ko'payish, sutka yoki yillning qulay vaqtiga to'g'ri keladi.

Sutkalik maromlar bir hujayrali organizmdan tortib odamgacha uchraydi. Odamning 100 dan ortiq fiziologik funktsiyasi sutkalik o'zgarishlarga bog'liq o'zgaradi. Ular uyqu, tana haroratining o'zgarishi, yurak urishi, ritmi, nafas olish chastotasi va uning chuqurligi, ter chiqarish, aqliy mehnat qobiliyati va

boshqalardir. Masalan: ba'zi o'simlik gullarining ochilib yopilishi ma'lum vaqtga mo'lljallangan, barglarning ko'tarilishi va tushishi va boshqalar.

Hayvonlar uyqu va uyg'onish bo'yicha kunduzgi va kechki hayvonlarga bo'linadi. Kunduzgi hayvonlarga – tovuqlar, chumchuklar, yumronqoziq, chumoli, ninachi va boshqalar misol bo'ladi. Kechki hayvonlarga tipratikan, qo'rshapalak, boyo'g'li, ko'pchilik mushuksimonlar, qurbaqalar, suvaraklar va boshqalar kiradi.

Ba'zi bir hayvonlar kechasi va kunduzi ham aktiv bo'ladilar. Bunday marom ko'p fazalik marom deyiladi. Bularga yirtqichlar va yer kavlovchi hayvonlar misol bo'ladi.

Sutkali ritm organizmlarning vaqt sezishining asosida yotadi. Tirik organizmlarning bu xususiyatiga **biologik soat** deyiladi. Oylik maromlar – sutka davomida 2 marotaba, oyning boshida va oxirida dengiz va akean suvining ko'tarilishi va pasayishida kuzatiladi. Bir oyga teng bo'lgan davriylik kuruklikda va dengizlarda yashovchi bir necha organizmlarda kuzatiladi. (ustritsa, molyuskalar va aterinya degan baliq).

Yillik maromlar organizmlarda yil davomida fizik sharoitning o'zgarishi, turlar evolyutsiyasida turli moslashuvlarni keltirib chiqargan. Bulardan eng asosiysi – ko'payish, o'sish, migratsiya va noqulay sharoitlarga moslashuvlardan iborat.

Yillar davomida davriy o'zgarishlar organizmlar fiziologiyasi, xulq atvori, morfologiyasi va hayot tsiklining o'zgarishiga ta'sir qilgan.

Bu o'zgarishlarning ta'siri shundan iboratki, tur hayotidagi asosiy davr uning ko'payish davri eng yaxshi qulay davrda o'tkaziladi. Kritik noqulay davrda esa o'zgarish holatga o'tadi.

Mavsum davomida tashqi muhitning o'zgarishi kuchli bo'lsa, organizmlarning yil davomida o'zgarishlari shunchalik kuchli bo'ladi. Masalan: kuzda daraxtlar bargining to'kilishi, tinim holatiga o'tishi, teri ostidagi moy qatlamlarining hosil bo'lishi, hayvonlar yungining o'zgarishi, migratsiya va boshqalar – o'rtacha iqlimli va sovuq joylarda kuzatiladi. Tropik iqlimda esa bu o'zgarishlar kam kuzatiladi.

Janubiy yarim shar hayvonlari bilan shimoliy yarim shar hayvonlarining yashash sharoiti maromlari farq qiladi.

Yillik maromlar – bu organizmlarning umumiy xususiyatlaridan bo'lib hisoblanadi. Ma'lumki, Respublikamiz viloyatlarida yillik harorat maromiga ko'ra organizmlarning rivojlanishi uchun qulay davrlar olti oy davomida etadi. SHu davr ichida tirik organizmlarda asosiy fenologik hodisalar ro'y beradi. Yer yuzida qorlar erib, bahor keladi. Tuproq yuzasi yashil o'tlar, o'simliklar bilan qoplanadi. Uchib ketgan qushlar qaytib keladi, qishlab chiqqan hashoratlar hayoti faollashadi. Yoz oylarida harorat qulay bo'ladi. Daraxtlar va boshqa ko'pchilik o'simliklarning o'sishi sekinlashadi. Yoki butunlay to'xtaydi, qushlarning ko'payish davri tugaydi.

Yozning ikkinchi yarmidan boshlab, erta kuzda ko'pchilik o'simliklarning meva va urug'lari pishadi. To'qimalarida ozuqa moddalari to'planadi. Daraxtlarning qishlaydigan qurtaklari shakllanadi va novdalari qotib yog'ochlashadi. Qushlar galalashib uzoq tropik mamlakatlariga uchishga hozirlana

boshlaydi. O'simliklarda xazonrezgilik kuzatilib qushlar uchib ketadi. Hashoratlar va umurtqasiz hayvonlar uchramay qoladi.

Sovuq boshlanishidan avval haroratni iroda etolmaydigan organizmlar tinim holatiga o'tadi, umurtqali hayvonlar, qushlar va sut emizuvchilarning qish mavsumiga moslanishi kuzatiladi. Ular kuzda tulaydi, qalin va uzun xattoki oq rangdagi yunglar va tivit hosil qiladi, qushlar pat chiqaradi. Qishda yetarli oziqlana olmaydigan hayvonlar, ko'rshapalaklar, kemiruvchilarning ko'pchilik vakillari, bo'rsiqlar, ayiqlar o'yquga ketadi.

Suvda suzadigan hashoratxo'r parrandalar qishda ozuqa topib yeya olmaydi, shuning uchun ular mavsumni migratsiya qilishga majbur. Bularning hammasi muhitning kunlik, oylik va yillik maromlariga organizmlarning bergan javobi hisoblanadi.

SHunday qilib organizmdagi o'zgarishlar yil davomida qisman ichki endogen marom va qisman tashqi ekzogen muhit o'zgarishlari orqali amalga oshadi. Bu hodisaning moslanish xarakteri shundaki, muhitning qisqa davriy o'zgarishlari organizmlar biologik maromini o'zgartira olmaydi.

Fotoperiodizm ham biologik marom bo'lib, kun uzunligi orqali organizmga ta'sir qiladi.

Nazorat uchun savollar:

1. Ekologik adaptatsiya deb nimaga aytiladi?
2. Iqlim elementlari (omillari) ga nimalar kiradi?
3. Yorug'likning organizmlar uchun ahamiyati nimadan iborat?
4. Yorug'likka munosabati bo'yicha o'simliklar qanday guruhlarga bo'linadi, hayvonlarchi?
5. Tabiiy muhit tushunchasi nima?
6. Haroratni organizmlarga qanday ta'sir ko'rsatadi?
7. Poykiloterm deb nimaga aytiladi?
8. Foydali haroratlar yig'indisi qanday haroratga aytiladi?
9. Biologik maromlar deb nimaga aytiladi?
10. Endogen va ekzogen maromlar deganda nimani tushunasiz?
11. Sutkalik marom (ritm) ni tushuntirib bering.
12. O'simliklar uchun yillik maromlar qanday kasb etadi?
13. Nima uchun organizmlarda tinim holati yuz beradi va qanday tarzda?

5 – Ma’ruza

Mavzu: Ekologiya va inson

Reja:

- 5.1. Sotsbiologiya haqida tushuncha.
- 5.2. Quyosh sikllari va inson sog’ligi.
- 5.3. Tabiat bilan jamiyat orasidagi nomuvofiqlikni vijudga kelishi.
- 5.4. Raketa – yadro qurollarining atrof-muhitga ta’siri va inson sog’ligi.

Tayanch iboralar: sotsbiologiya, genetika – reduksionizm, koevolyutsiya, pangibiologizm, quyosh tsikllari, fotosintez, “yadro qishi”, radiaktiv.

5.1. Sotsbiologiya haqida tushuncha.

Insonning rivojlanishi biologik jarayondir, ammo uni sotsial muhitdan ajratib bo’lmaydi. Inson tafakkuri va aql zakovatning rivojlanishi bevosita va bilvosita atrof-muhit, sotsial sharoit bilan bog’langandir. SHuning uchun ham sotsial biologiya yo’nalishi vujudga keldi. Bu fanning vujudga kelishi 1975 yili amerikalik entomolog E.O. Uilsonni “Sotsbiologiya yangi sintez” nomli kitobi bilan bog’langandir. E.O. Uilson kontsepsiyasida ahloq, erkinlik, agressiyatajovuz, alturizm, shaxsiyatparastlik va insonning boshqa sifatlarida yangicha qarash bayon qilingan. Bu masalalarda hayvon bilan odam xulqi chegarasida darvinizm, tabiiy tanlash muammolari xaqida fikr yuritiladi. Bu muammolarni yechishda biologiya va molekulyar genetik reduksionizm: antropologiya biologiyaga, biologiya esa molekulyar genetika keltiriladi.

Inson tabiatni bilishda sotsiobiologlar irsiy madaniyat koevolyutsiya nazariyasini kiritish kerak dedi. Irsiyat va madaniyat bir-biri bilan o’zaro bog’langan va insonni ko’pgina qilgan ishlarini sababiyati bo’lib hisoblanadi.

E.O.Uilson sotsbiologiyani asosiy vazifasi qilib butun hayvon va insonning sotsial xulqini o’rganishni qo’yadi. Irsiy madaniyat koevolyutsiya tarafdorlari insonning ahloqiy sezgilari biologik kanallar orqali beriladi deb ta’kidlashadi; masalan: yaqin qarindoshlar turmush qurishganda ayrim genetik, morfologik kasalliklarning kelib chiqish. Tajovuzkorlik bobida, millatlar o’rtasidagi urushlar, sotsbiologiyani turlararo kurashini misol qilib ko’rsatish mumkin.

Koevolyutsiya bu jamiyatda insonni rivojlanishida biologiyani va sotsial muhitni o’zaro ta’siridir. Inson tabiat va biosfera bilan o’zaro bog’langandir. Ammo tabiatni o’zigina insonni yetuk inson darajasiga ko’tara olmaydi. CHaqaloq bola yetuk inson bo’lishi uchun albatta boshqa insonlar bilan muloqotda bo’lishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, insonni rivojlanishida pangibiologizm va pansotsiologizm oqimlaridan o’laroq inson va tabiat, biologik jarayonlarni bir butun deb qarash kerak.

5.2. Quyosh sikllari va inson sog’ligi.

A.A. CHijevskiy 500 yil mobaynida bo'lgan gripp kasalligini epidemiyasini tekshirib, quyosh faolligi bilan taqqoslab, 11,3 yil bilan takrorlanishni aniqlandi. A.A. CHijevskiy Rossiyada 1902-1924 yillarda xolera kasalligi bilan og'riganlar soni bilan quyosh faolligini solishtirib olingan natijalarga ko'ra, quyosh radiatsiyasi oqimi, magnit maydon kuchlanganligi yuqori bo'lib, yerda har hil kasalliklarni, jumladan xolera kasali epidemiyasini keng tarqalishiga sababchi bo'lishini aniqlaydi.

Quyoshda, kosmosda bo'ladigan termoyadro reaksiyalarining faolligi yerdagi magnit maydon kuchlanganligini o'zgartirib, yerdagi bo'ladigan kasalliklar, har xil ofatlar va ekologik o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda, bu esa insonlar kayfiyatiga, ya'ni inson ekologiyasiga salbiy ta'sir etmoqda. Bulardan tashqari XX asrning ilmiy texnikaviy revolyutsiyasi ham tabiatga, atrof-muhitga ham ijobiy, ham salbiy ta'sirini o'tkazadi. Hozirgi zamon tabiatshunosligi, ekologiya va tabiatni muhofaza qilish fanlarining vazifasi nafaqat tabiatdan oqilona foydalanish, uni o'rganish bilan birga, kelajakda kelib chiqadigan salbiy oqibatlarining oldini olishdan iboratdir. Buning uchun har tomonlama biosferada boradigan jarayonlarni o'rganish kerak bo'ladi.

5.3. Tabiat bilan jamiyat orasidagi nomuvofiqlikni vujudga kelishi

Ma'lumki biosferaning hosil bo'lishida asosan avtotrof o'simliklarning roli kattadir. Xlorofilli o'simliklar quyosh nurini yutib fotosintez jarayonida organik moddalarni hosil qiladi. Fotosintez natijasida o'simliklar har yili yer yuzi bo'yicha 100 mlrd. tonna organik modda hosil qiladi, 200 mlrd. tonna SO_2 ni yutib yuboradi, 145 mlrd. tonna erkin kislorod chiqaradi. O'simliklar barqaror bo'lishini tirik mavjudod, ayniqsa o'simliklar dunyosi tabiat bilan jamiyat orasida nomuvofiqlikni bartaraf qilib turibti.

Ammo XX asr davomida va XXI asrning boshlarida fan va texnikaning keskin rivojlanishi va insoniyat o'zining extiyojini qondirish uchun yer osti va yer usti qazilma boyliklaridan oqilona foydalanmasligi oqibatida tabiat bilan jamiyat orasida nomuvofiqlik vujudga kelmoqda.

Akademik V.I. Vernadskiy biosfera va inson orasidagi nomuvofiqlikni bartaraf qilish yo'li haqida gapirib, buni "noosfera" hal qiladi deb aytadi. Akademik Yu.A. Kosigin ham tabiat va jamiyat orasidagi nomuvofiqlikni tushuntirib o'tadi. Albatta biz qazilma boyliklardan foydalanish jarayonida mujassamlanganmagan texnologiyani ishlatib, atrof muhitni ifloslantirib boraversak, tabiat bilan jamiyat o'rtasida nomuvofiq vaziyat vujudga kelib, global (katta) ekologik muammolar kelib chiqadi.

Tabiat bilan jamiyat orasidagi katta-katta muammolarni ya'ni krizislarni, konfliktlarni, "noosfera" sharoitida urush va tinchlik shartlarini yechib berish, oldini olish maqsadida "tabiatni muhofaza qilishni matematik modellari", "urush va tinchlik" orasida uzoq muddatlarga mo'ljallangan modellashtirish ishlari olib borilmoqda.

5.4. Raketa – yadro qurollarining atrof-muhitga ta'siri va inson sog'ligi

Biosferani xarbiy urushlar bilan buzish mumkin. Hamma omillarni atrof-muhitga ta'sirini eng kuchlisi urushdir, hozirgi zamonni raketa – yadro qurollarining to'planishidir. Bu falokat nafaqat odamlarni, shuning bilan birga biosferani ham katta falokatga olib keladi.

Hozirgi paytda barcha qurollarni quvvati 1200 mega tonnaga teng. 1945 yil 6 avgustda Xirosimaga tashlangan bombani quvvati 5 mt. Bo'lib, bu 2-jahon urushida portlagan trinitoulol bombalarni energetik quvvatiga teng edi.

Yadro urushi biosferadagi barcha tirik mavjudot uchun falokatdir. CHunki yadro portlashlarda juda ko'p miqdorda azot oksidlari hosil bo'ladi. Bu azot oksidlari atmosferani 22-30 km. balandligidagi ozon qatlami bilan reaksiyaga kirishib, ozonni yemiradi. Natijada quyoshdan, kosmosdan kelayotgan ultrabinafsha nurlarini miqdori yerda oshishi natijasida tirik mavjudot nur kasaliga uchrab qirilib ketishi mumkin, jumladan, odam ham. CHunki, ozon qatlami bizga ultrabinafsha nurini kam miqdorda o'tkazib, yerda biosferani, ekologik tizimni saqlaydi. Bundan tashqari atrof-muhitni ifloslanishida, atmosferada har xil gazlar, og'ir metall ionlar, fenol, uglerodlar, benzol, piren kabi moddalar to'planib atmosferaning pastki qismida "smog" deb ataluvchi bir parda hosil qiladi. Bu hosil bo'lgan qatlam natijasida quyosh nuri xuddi parnikdagi yopilgan plyonka tagida issiqlikni oshishi kabi, yerda ham harorat ko'tarilib "parnikeffekti" deb ataluvchi falokatga olib keladi. Yerda harorat oshishi natijasida esa, muzliklar erib, suv toshqini falokatlariga olib keladi.

Davlatlar o'rtasidagi konfliktlarda yadro qurollari ishlatiladigan bo'lsa, "yadro qishi" deb ataluvchi va biosferani, insonning shart-sharoitini butunlay o'zgartirib yuboradigan muammolardan biri kelib chiqadi.

Quvvatli atom va vodorod bombalari portlatilib, urushlar natijasida katta-katta maydonlarga yong'in tushib 100-200 mln. tonna tutun atrof-muhitga tarqaladi. Bundan tashqari atom va vodorod bombalari osmonga ming-ming tonnalab chang to'zonni 20 km balandlikkacha ko'tarib 29 kun davomida yer sirtini bir marta aylanib, quyosh radiatsiyasini yerga tushadigan intensivligini 10-100 marta pasaytiradi. Natijada harorat 15-20°S pasayib, qishloq xo'jalik ekinlarining yetilishi kechikadi, shimoliy mintaqalarni ko'p qismi muz bilan qoplanib, kish faslidek bo'lib qoladi.

Agar 5000 mt bomba ishlatilsa "yadro qishi" 100 kunlar davom etadi. 10000 mt bombalar ishlatilsa 300 kungacha davom etib o'rtacha xarorat 10°S dan 20°S gacha pasayib ketadi. SHuning uchun ham bu falokatni "yadro qishi" deb insoniyat tabiatni ne'matlaridan, manbalaridan, boyliklaridan oqilona foydalanish zarur ekanligi uqtiriladi.

Rus yilnomalarida 1092 yildan boshlab o'rmonga o't tushib yong'in sababli bo'lgan oqibatlar ko'p yozilgan 1371 yili bo'lgan yong'indan hatto kunduz kuni quyoshni faqat diskasi ko'rinib yovvoyi hayvonlar kunduz kuni odamlar orasida kezib yurgan. 1915 yilda Sibirda 120 ming kv. km joyni yong'in olganda bug'doy yarim oy kech pishgan va hosildorlik nihoyatda tushib ketgan. 1950 yilda

Kanadani Alberta xududidagi yong'in natijasida tutun Atlantika okeanida, G'arbiy Ovrupada 8-10 km balandlikda kuzatiladi.

1972 yildagi yong'in Oq dengizdan to Qora dengizgacha bo'lgan masofani egallab 200-400 km enlikda 6000 km ga cho'zilib, 5 km balandlikgacha ko'tarilib, xaroratni va quyosh nurini intensivligi pasaygan. SHu yuqoridagi faktlardan ko'rinib turibdiki, yadro urushlari bo'ladigan yong'inlar natijasida bundan ko'p ofatlarga olib keladi Mabodo yer yuzida global yadro konfliktlari bo'ladigan bo'lsa, "yadro qishi" ofatlaridan tashqari, qattiq yong'in, shamol, xaroratni o'zgarishi natijasida atmosferada, biosferada shart – sharoitlar butunlay o'zgaradi. Atom va yadro qurollarini portlashlaridan, radiaktiv ifloslanish, aerosollar, atmosferani isishi, yer sirtidan issiqlik nurlanishi, chang vulqonlari portlashlari, kabi muhim jarayonlar vujudga keladiki, bu tirik mavjudotni ayrim turlarini butunlay yo'q bo'lib ketishga olib keladi.

Ayniqsa radioaktiv ifloslanish natijasida butunlay tirik mavjudodni "nur kasalligi" bilan qirilib ketish xavfi mavjuddir. CHunki hozirgi paytgacha nur kasalligini effektiv davolanish usullari topilmagan, nur kasalligini davolash effektlari endogen himoya rolini o'ynovchi moddalar bilan 10-15 % dan oshmaydi.

Nazorat uchun savollar:

1. Sotsiobiologiya tushunchasi nima?
2. Quyosh va kosmosda bo'ladigan termoyadro reaksiyalarining faolligi nimalarga olib keladi?
3. Quyosh faolligi necha yilda takrorlanadi?
4. Tabiatshunoslik, ekologiya va tabiatni muhoqaza qilish fanlarining vazifasi nimadan iborat?
5. Biosferaning hosil bo'lishida avtotrof o'simliklar qanday qanday ahamiyatga ega?
6. Tabiat bilan jamiyat orasidagi no muvofiqlik qanday vujudga keladi?
7. Tabiat bilan jamiyat orasidagi katta muammolarni oldini olish borasida qanday ishlar olib borilmoqda?
8. Yadro urushlari biosferada qanday falokatlarga olib keladi?
9. "Parnikeffekti" qanday hodisa (falokat)?
10. "Yadro qishi" qanday muammo va qanday sodir bo'ladi?
11. Er yuzida sodir bo'lgan yong'inlar qanday oqibatlarga olib kelgan?
12. Global yadro konfliktlari "Yadro qishi" dan tashqari qanday ofatlarni keltirib chiqaradi?

6- Ma'ruza

Mavzu: Tabiiy resurslar va ulardan foydalanish

Reja:

- 6.1. Tabiiy resurslar turlari va ulardan foydalanish.
- 6.2. Tabiiy resurslarni o'rganishda va ulardan foydalanishda fanning roli.
- 6.3. Tabiiy resurslardan foydalanishda kutiladigan muammolar va ularning yechimlari

Tayanch so'z va iboralar: *resurs, ratsional, kompleks, kosmik resurs, "kompas", tuproq eroziyasi, atmosfera, moddiy boyliklar, xomashyo.*

6.1. Tabiiy resurslar turlari va ulardan foydalanish.

Tabiiy jismlar va energiya turlariga resurs (manba) lar deyiladi. Resurs so'zi fransuzcha bo'lib "Yashash vositasi" degan ma'noni anglatadi. Tabiiy resurslar insonlarning yashashi uchun zarur bo'lgan asosiy manbadir.

Tabiiy resurslarga: havo, suv, tuproq, turli xil rudalar, yoqilg'i va energiya manbalari ko'mir, neft, gaz, turli xil yog'ochlar hamda yovvoyi o'simliklar va hayvonlar kiradi. Bularning hammasi yer planetasida mavjud bo'lgan tabiiy resurslardir. Bundan tashqari kosmik resurslar ham mavjud. Kosmik resurslarga quyoshdan kelayotgan nur, meteoritlar va boshqalar kiradi.

Tabiiy resurslardan ratsional foydalanish va uni muhofaza qilishni to'g'ri tushuntirish uchun ularni turlarga bo'lib o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tabiiy resurslar quyidagi turlarga bo'linadi:

1. qazilma boyliklar;
2. iqlim resurslari;
3. suv va havo resurslari;
4. tuproq resurslari;
5. o'simlik resurslari;
6. fauna (biror joy mamlakat yoki geologik davrga oid bo'lgan hamma hayvonlar) resurslari;
7. atom resurslari;
8. biosfera resurslari;
9. kosmik resurslar;

Foydalanish darajasiga qarab tabiiy resurslar:

- a) tugaydigan
- b) tugamaydiganlarga bo'linadi.

Tugaydigan resurslar. Bular o'z navbatida qayta tiklanmaydigan va qayta tiklanadigan resurslarga bo'linadi.

Qazilma boyliklar qayta tiklanmaydigan resurslar hisoblanadi. Ulardan foydalanish natijasida miqdori va sifati kamaya boradi. Qayta tiklanmaydigan tabiiy boyliklardan unumli foydalanish va uni qo'riqlash quyidagicha bo'lmog'i

lozim: miqdori va sifatini hisobga olish, kompleks ravishda to'g'ri, tejab, o'rnida foydalanish, ularni qazib olish, tashish, qayta ishlash, ishlatishda nobudgarchilikka yo'l ko'ymaslik, chiqindi kam chiqarish choralari ko'rish, yangi konlar topish, ayniqsa yerning chuqurroq qatlamlarini o'rganish zarur va nihoyat ularning o'rnini bosuvchi yangi sun'iy manbalar topish va boshqalar. Qayta tiklanmaydigan tabiiy resurslardan oqilona foydalanilsa, ular kishilik jamiyati ehtiyojlarini uzoq muddatlarga ta'minlay oladi. Fan va texnika taraqqiyoti natijasida ba'zi foydali qazilmalar tugaguncha ularning o'rnini bosa oladigan yangi resurslar yaratish mumkin.

Qayta tiklanadigan resurslarga asosan, suv, tuproq, o'simliklar va hayvonot dunyosi kiradi. Masalan: tuproq, unda o'simlik o'stirib foydalanilishi natijasida tugab yo'q bo'lib ketmaydi. Tuproq shuning uchun ham tugamaydigan – qayta tiklanadigan resurslar jumlasiga kiritiladiki, madaniy o'simliklar undagi mineral ozuqa moddalar (azot, fosfor, kaliybirikmalarini va boshqalar) ni shimib oladi, ana shu ozuqa moddalar tiklab borilmasa, tuproqning unumdorligi yildan-yilga kamayib, dehqonchilik uchun butunlay yaroqsiz bo'lib qoladi. Tajribadan ma'lumki, tuproq unumdorligini doimo tiklab borish mumkin. Bu tiklanish tabiiy va sun'iy ravishda bo'lishi mumkin. Masalan: tuproq yo'qotgan mineral ozuqalarini o'simlik qoldiqlarining chirishi natijasida, tog'lardan oqib keladigan suvlar tarkibidagi turli birikmalar hamda kishilar tomonidan beriladigan tabiiy mineral o'g'itlar hisobiga qayta tiklaydi. Agar tiklanadigan resurslardan plansiz ravishda, vaxshiylarcha foydalanilsa ular tiklanmaydigan holga tushib qoladi. Bunga yer sirtida atom bombasini portlashi, konlar tugagandan so'ng o'z holiga tashlab ketishlar va boshqalar kiradi. Tuproq'ini suv yuvib yoki shamol uchirib ketgan joyni qayta tiklash mumkin. Ammo buning uchun ko'p mablag', uzoq vaqt mehnat qilish kerak. Ekinlar ekiladigan joylarga ko'plab kimyoviy o'g'itlar solish ham, uni yaroqsiz holga olib keladi, oqibatda hech narsa o'smaydigan bo'lib qoladi.

Er sharida o'rmonlar, o'simliklar dunyosi nihoyatda ko'p va rang-barang. O'simlik dunyosi tabiatda alohida ahamiyat kasb etadi. Darahtlar, o'rmonlar qirgilsa, uni qayta tiklash mumkin. SHu sababli darahtlarni shartli ravishda qayta tiklanadi deyiladi. O'rmonlarni qayta tiklash uchun 20-30 yil vaqt kerak bo'ladi.

Qayta tiklanishi mumkin bo'lgan tabiiy (boyliklar) resurslar sekinlik bilan, uzluksiz tiklanib boradi. Biroq ularning tiklanishi uchun ia'lum darajada tabiiy sharoit bo'lishi lozim. Agar ana shu tabiiy sharoit buzilsa, tabiiy resurslarning o'z-o'zidan tiklanishi sekinlashadi yoki batomom to'xtashi mumkin. Demak, inson qayta tiklanadigan (boyliklar) resurslaridan foydalanishda uning tabiiy holatiga alohida e'tibor berishi zarur. Tugamaydigan resurslar. Bularga asosan quyidagilar kiradi:

1. suv resurslari;
2. iqlim resurslari;
3. kosmik resurslari.

Suv resurslari. Suv yer yuzida hayot mavjudligining asosiy shartlaridan biridir. Suv manbalari hajmi, hosil bo'lishi va joylashish o'rniga qarab mahalliy, regional va global suv resurslariga bo'linadi.

Suvsiz inson hayotining tasavvur qilib bo'lmaydi. Suv o'simliklar, hayvonlar va odamlar uchun hayot hamda asosiy ozuqa manbai hisoblanadi. Suvning eng yaxshi tomoni shundaki, undan qaysi maqsadda va qaerda foydalanilmasin, u yo'q bo'lib ketmaydi. Faqat bir holatdan boshqa holatga o'tishi, bir jism tarkibidan boshqa jism tarkibiga o'tishi mumkin. SHu sababdan ham suv tugamaydigan, qayta tiklanadigan tabiiy resurs hisoblanadi. Suv qayta tiklanish uchun:

1. daryolar, yer osti suvlari, muzliklar zapasi asrlar davomida o'zgarmasligi;
2. insonning xo'jalik faoliyati ta'sirida tabiiy suvlarning ifloslanish darajasi ularning sifat jihatidan o'z-o'zini tiklash imkoniyatidan katta bo'lmasligi lozim.

Inson faoliyati ta'sirida Yer sharining ayrim joylarida suv miqdori ancha o'zgarishi va ifloslanib yaroqsiz holga kelib qolishi mumkin. Amaliy jihatdan olganda faqat okean suvlarigina tugamaydi. Ammo, okean suvlari ham neft hamda turli chiqindilar ta'sirida o'zining suvlari ham neft hamda turli chiqindilar ta'sirida o'zining tabiiy xususiyatini yo'qotadi. Bu hol esa hayvonlar va o'simliklar hayotini xavf ostida qoldiradi. CHuchuk (toza) suv miqdori yer sharida nihoyatda ko'p. Ammo Yer sharining ko'pgina joylarida uning miqdori kamaygan. Bu joylarda ekin maydonlarini sug'orish, kommunal ehtiyojlar sanoat xom ashyolari, ichish uchun toza suv yetishmaslik hollari sezilmoqda. Joylarda toza suvlarning kamayishiga sabab faqat unga bo'lgan talabning oshganligi bo'lmasdan, suv keladigan daryolarning, ko'llarning o'rmonlar kesilishi natijasida qurib qolishi va inson faoliyati natijasida suvning ifloslanishi kabi hollar ham sababchidir. Toza suv masalasi yildan-yilga eng muhim muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Ifloslangan suv ichish uchun yaroqsiz bo'lib, u hatto tirik organizmlar uchun xavfli bo'lib qoladi. SHu sababdan undan ratsional foydalanish, uning tozaligini saqlash va muhofaza qilish hozirgi vaqtda eng muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Respublikamiz yillik yuza suv resurslari $99,5 \text{ km}^3$ ga teng bo'lib uning faqat $12,2 \text{ km}^3$ qismi shu o'lka territoriyasida hosil bo'ladi.

Ma'lumki, suv resurslarini muhofaza qilish ikki yo'nalishda olib boriladi. Birinchidan, uni miqdoriy jihatdan kamayishidan saqlash bo'lsa, ikkinchisi uning ifloslanish va minerallashtirish darajasi oshib ketishining oldini olishdir. Hozirgi vaqtda o'lkamizda har ikki yo'nalish ham juda muhimdir.

Iqlim resurslari. Atmosferadagi havo, shamol energiyasi iqlim resurslariga mansub. Atmosfera havosidan har qancha foydalanilgan taqdirda ham u tugamaydi boshqa narsaga aylanib qolmaydi. Hajmi ham deyarli o'zgarmaydi. SHu sababdan ham atmosfera havosi tugamaydigan tabiiy resurs hisoblanadi. Ammo havo insoniyatning turli faoliyati natijasida tez ifloslanib havfli manba bo'lib qolishi mumkin. Bu hol havoni muhofaza qilish lozimligini ko'rsatadi.

Kosmik resurslarga quyosh radiatsiyasi, Yer va Oyning o'zaro tortishi natijasida dengiz hamda okeanlardagi suvning ko'tarilishi yoki pasayishi jarayonida hosil bo'ladigan energiyalar, olam fazosidagi yer sirtiga keladigan turli xil nurlar, meteorit oqimlar kiradi.

Tabiat o'ziga ta'sir etmaydigan tabiiy omillarga bardosh berib, ularning ifloslanishidan o'z-o'zini himoya qilib turadi.

6.2. Tabiiy resurslarni o'rganishda va ulardan foydalanishda fanning roli

Inson foydalanadigan tabiiy resurslar tayyor holda bo'lmay balki uni inson tabiatdan oladi. Buning uchun inson ularning holatini, xossalarini, olish usullarini va ishlab chiqarishda foydalanish yo'llarini bilishi kerak. Buning uchun ma'lum malaka va o'quvga ega bo'lishi zarur. Faqat fan kishilarga, tabiat kuchlari ustidan hukmronlik o'rnatish vositalari va usullarini berish mumkin. Bu haqda ingliz olimi J.Bernal o'zining "Jamiyat tarixida fan" nomli asarida fanning tabiat kuchlarini yengishdagi muhim rolini xarakterlab "tabiatni tubdan o'zgartirmoq uchun fandan maksimal foydalanish kerak" degan edi.

Tabiat boyliklaridan foydalanishda, fan inson uchun asosiy "kompas" vazifasini o'taydi. Eng avvalo fan kishilarga:

1. tabiat haqida haqiqiy bilimni berish;
2. tabiat bilan muomala qilishning forma va metodlarini o'rgatish;
3. tabiatdagi predmet va hodisalardan ongli ravishda maqsadga muvofiq holda foydalanish imkonini beradi;
4. tabiat boyliklarining miqdori haqida aniq ma'lumot beradi;
5. insonga tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi aniq chegarani belgilab beradi;
6. tabiatni sof holda saqlash va uni yaxshilash yo'llarini ko'rsatadi.

Fan asosida kishilar tabiat boyliklarining o'rnini bosadigan sun'iy material yaratib, tabiat boyligini tejaydi, ularni kelajak avlodlar uchun saqlaydi.

Inson o'zi uchun zarur bo'lgan barcha narsalarni fan asosida bevosita yoki bilvosita tabiatda mavjud bo'lgan predmet va narsalarni qayta ishlagan holda undan oladi. Fan va texnika yutuqlariga tayangan holda inson yangidan-yangi materiallarni yaratmoqda. Inson ob'ektiv xarakterga ega bo'lgan tabiat qonunlarni to'g'ri bilib olgandagina u yordamida tabiat kuchlariga aktiv ta'sir ko'rsata oladi.

Inson tabiat qonunlari haqida bilimni tabiiy fanlar – matematika, geofizika, geologiyani va x.k. ni o'rganib, uni amalga tadbiiq etish natijasida oladi. Fan asoslariga tayangan holda olimlarimiz tomonidan tabiiy resurslarni chuqur o'rganib, jamiyat manfaati yo'lida keng foydalanilayotganligi bunga yaqqol misol bo'ladi. Olimlar yer, suv, havo, o'simlik hamda iqlim resurslarini tadqiq qilishda va ulardan sistemali, ratsional foydalanishda muhim yutuqlarni qo'lga kiritmoqdalar. Masalan: tuproqni ishlashni yaxshilash, tuproq eroziyalariga qarshi kurash, sug'orish sistemasini takomillashtirish, madaniy o'simliklarni oziqlantirish va uni o'sishi hamda rivojlanishini jadallashtirish va boshqalar.

Hozirgi vaqtda planetamizdagi tabiiy resurslar har tomonlama o'rganilib, undan ratsional foydalanish va uni qo'riqlash metodlari ishlab chiqilib amaliyotga tadbiiq etilmoqda. Demak, rivojlangan jamiyatda tabiatga ongli munosabatda bo'lib, uni qo'riqlab va undan jamiyat manfaati yo'lida fan va texnika taraqqiyotiga tayangan holda ratsional foydalanilib, uni kelajak avlodlar uchun tabiiy holda saqlab qolinadi. Buning uchun tabiat haqida tabiat bilan inson o'rtasidagi munosabatlar haqida chuqur bilimga ega bo'lishi kerak bo'ladi.

6.3. Tabiiy resurslardan foydalanishda kutiladigan muammolar va ularning yechimlari

Inson tabiiy resurslardan foydalanishda ko'plab iqtisodiy foyda olishni ko'zda tutadi. Lekin, u ko'pincha, tabiiy sharoitning o'zgarishi kishilarning jismoniy, psixik holatiga ta'sir etishini hisobga olmaydi. Inson tabiatning har bir bo'lagi, har bir komponenti (suv, havo, tuproq, o'simlik, hayvon va minerallar) bir-biri bilan shu kadar chambarchas bog'langanki, uning biron qismiga noto'g'ri ta'sir etish oqibatida ma'lum vaqt o'tishi bilan tabiatning boshqa komponentlarining holatini o'zgartirib yuborishini bilmaydi. Masalan: inson faoliyati natijasida atmosferada karbonat angidrid miqdorining ortishi planeta haroratining ortishiga sabab bo'ladi. Bu hol esa muzliklarning erishiga, iqlimning o'zgarishiga, suv sathi va miqdorining ortishiga, quruqliklarnin kamayishiga olib kelishi mumkin.

Jamiyat taraqqiyoti darajasini belgilovchi asosiy omil moddiy boyliklardir. Moddiy boyliklar ishlab chiqarish esa o'z navbatida tabiiy resurslardan foydalanish bilan bog'liq. Bunda ishlab chiqarish kuchlari va fanning rivojlanish darajasi qanchalik yuqori bo'lsa, inson qo'lida tabiat kuchlaridan moddiy ne'mat ishlab chiqarishda foydalanish imkoniyati shunchalik katta bo'ladi.

Turli davlatlarda ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishida quyidagilar asosiy rol o'ynagan:

- 1) kishilarning onglilik darajasi; 2) fan; 3) texnika; 4) tabiiy resurslardan foydalanish va boshqalar.

Insonning iqtisodiy va madaniy talablarini qondirish borasida hozirgi zamon texnikasining taraqqiyoti endilikda jamiyatning tabiatga ta'sirini nihoyatda kuchaytirib yubordi. Fan va texnika taraqqiyoti natijasida inson faqat yer sirtinigina o'zgartirib qolmasdan, uning chuqur qatlamlaridagi va okean tublari, baland tog' bag'irlarini o'rganib, ulardagi resurslardan o'z manfaatlari yo'lida foydalanmoqda. Inson yerning chuqurroq qatlamlaridan foydali qazilma boyliklarni olish uchun bir qancha muhim muammolarni hal qilishi zarur. CHunonchi:

1. takomillashgan mashinalrga ega bo'lishi;
2. bunday mashinalar yaratish uchun ko'p miqdorda yuqori sifatli va mustahkam toza metallga ega bo'lishi;
3. bu mashinalar yordamida tabiatga ta'sir etish chegarasini biladigan, uni boshqara oladigan yuqori malakali, madaniyatli mutaxassislar bo'lishi va boshqalar.

Dengiz, okean tubidagi resurslardan foydalanishda esa bundan ham murakkabroq muammolarni hal qilish zarur. Bunda insonga yuqori va past bosim ostida va kam kislorodli muhitga ishlashga to'g'ri keladi. Olingan xoa ashyolarni joylarga tashish va qayta ishlash uchun ancha ishchi kuchi kerak bo'ladi.

Inson kosmosni o'zlashtirdi. Bu holda esa inson tabiat qonunlarini yanada chuqurroq o'rganib u bilan hisoblashishi zarur bo'ladi. SHu sababdan progressiv

olimlar tabiat va inson o'rtasidagi munosabatlarni sinchkovlik bilan o'rganib kelmoqdalar. Tabiat boyliklaridan unumli, planli ravishda tejab-tergab foydalanish lozimligini isbotlamoqdalar. Aks holda inson tabiatdan hech qanday ehson kutmasligi ibotlanilmoqda.

Tabiiy resurslardan foydalanish fan-texnika yutuqlarini hisobga olgan holda reja asosida olib borilmog'i zarur. Fan va texnika taraqqiyoti, tabiat boyliklaridan xalq manfaatlari yo'lida, samarali foydalanishga, energiya yangi turlarini ochishga va yangi materiallar yaratishga, iqlim sharoitlariga ta'sir ko'rsatish metodlarini ishlab chiqishga, kosmik fazoni zabt etishga imkon beradi.

Tabiiy resurslardan foydalanishda quyidagilarga qat'iy amal qilish lozim:

1) foydalanish lozim bo'lgan mavjud tabiiy resurslarning miqdori va sifatini aniqlash;

2) ishlab chiqarishning xom ashyo bazasini reja asosida kengaytirish;

3) tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ularni muhofaza qilish va tiklashda fan va texnika yutuqlariga tayangan holda ish tutish;

4) tabiiy resurslardan foydalanishda texnikani takomillashtirishga va aholining dunyoqarashini shakllantirishga alohida e'tibor berish.

Mamlakatimizda moddiy-texnika bazasini vujudga keltirishda quyidagi omillarning ahamiyati katta:

1) mamlakatning energetika va yoqilg'i balansini o'rganish yo'llarini axtarib topish;

2) ishlab chiqarish jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirish, ularni tobora to'laroq avtomatlashtirish masalalarini ishlab chiqish;

3) himiyani xalq xo'jaligiga keng ko'lamda tatbiq etish yo'llarini ilmiy ravishda ishlab chiqish;

4) foydali qazilma boyliklarini qidirish va tabiat boyliklaridan kompleks foydalanishning mavjud metodlarini takomillashtirish va yangi, eng samarali metodlarini topish;

5) tabiat boyliklarini o'rnini bosuvchi yangi metallar yaratish;

6) tabiat boyliklaridan foydalanishni koordinatsiyalab, yopiq holda avtomatlashtirish.

Nazorat uchun savollar:

1. Resurs deb nimaga aytiladi?
2. Tabiiy resurslar qanday turlarga bo'linadi?
3. Qayta tiklanmaydigan resurslar deb qanday resurslarga aytiladi?
4. Qayta tiklanadigan resurslarga nimalar kiradi?
5. Respublikamizni yillik yuza suv resurslari qancha?
6. Suv resurslarini muhofaza qilish qanday yo'nalishlarda olib boriladi?
7. Tabiiy boyliklardan foydalanishda fan qanday vazifani o'taydi?
8. Tabiat qonunlari xaqidagi bilimni qaysi fanlar o'rgatadi?
9. Atmosfera havosida SO₂ ning ortishi qanday oqibatlarga olib keladi?
10. Ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishida nimalar asosiy rol o'ynaydi?
11. Tabiiy resurslardan foydalanishda qanday muammolar kelib chiqadi?
12. Tabiiy resurslardan foydalanishda nimalarga amal qilish lozim?

7 – Ma’ruza

Mavzu: Ekologik qonunlar va ularning xususiyatlari

Reja:

- 7.1. Minimum va tolerantlik qonuni.
- 7.2. Limitik omillarni umumlashtiruvchi kontsentsiyalar
- 7.3. Ekologiyaning asosiy qonunlari va ularning xususiyatlari.
- 7.4. O'zbekiston Respublikasi tabiatni, o'simliklarni va hayvonot dunyosini muhofaza qilish haqidagi qonunlari.

Tayanch iboralar: *Tolerantlik, ekotizim, adaptatsiya, limitik omillar, suksessiya, evolyutsiya, raqobatni cheklovchi, ekologik xavfsizlik.*

7.1. Minimum va tolerantlik qonuni

Ekologiya fanining asosiy vazifasi real sohalarda funktsional qonunlarni izlash. Tarixda birinchi ekologik qonun tirik organizmlarning funktsional hayoti tashqi omillarga bog'liqligini aniqlash bo'lib hisoblanadi.

1940 yili Yu.Libix g'allaning hosili ozuqa moddalari bilan bog'langan bo'lib tuproqda ozuqa elementlari bilan limitik bog'liqdir degan **minimum qonunni** yaratdi. Yu.Libix minimum qonunini quyidagicha ta'riflaydi.

“Minimum miqdoridagi moddalar bilan hosildorlik boshqariladi va kattaligi hamda vaqt bo'yicha chidamliligi aniqlanadi”. Ozuqa moddalari sifatida juda ko'p elementlarni olish mumkin (Sa, K, Na, Cl va boshqalar), jumladan harorat Yu.Libixning bu qonuni 2 ta xususiyatini chegaralaydi. Birinchidan Libix qonunini, faqat statsionar holatlar uchun qo'llasa bo'ladi. Statsionar holatlar uchun limitlovchi modda sifatida minimum miqdoriga yaqin moddalar hisoblanadi.

Ikkinchi xususiyat, omillarning o'zaro ta'siri. Yuqori kontsentratsiyali ayrim moddalar yoki ba'zi bir moddalarni o'zi organizm talab qilgan moddani o'zgaritirishi mumkin. Ayrim paytlarda organizm ayrim tanqis moddalarni boshqasi bilan almashtirishi mumkin.

Tolerantlik qonuni. Ekotizimlarni rivojlanishi yoki rivojlanish bo'lmasligi nafaqat ayrim omillarni ko'pligi yoki yetishmasligini (issiqlik, yorug'lik, suv), balki organizmni ekologik minimum va maksimum xususiyatlariga bog'liqdir.

Moddalar ko'p miqdorda yoki oz miqdorda bo'lsa, bu organizm uchun yomon oqibatlariga olib keladi.

Ana shu ikki miqdor orasida tolerantlik chegarasi yotadi. Ana shu maksimum va minimum omillar orasida organizm me'yorida rivojlanadi. Tolerantlik qonunini 1913 yili V. Shelford quyidagicha ta'riflagan:

1. Tirik organizm juda katta miqdorda va katta diapazonda tolerantlik xususiyatlariga egadir;
2. Agar bitta ekologik omil organizmga yoki turga optimal bo'lmasa boshqa ekologik omilga tolerant bo'ladi.
3. Tabiatda ko'pincha organizmga sharoit optimal bo'lmaydi.

4. Organizm ko'payish davrida kritik holatlarda bo'ladi, ko'p holatlarda esa ko'p omillarni cheklovchi bo'ladi.

Tirik organizmlar yashash sharoitini o'zgartiradi, sababi tashqi omillarni cheklovchi xususiyatini chegaralash uchun.

Keng geografik sharoitlarga organizmni moslashishi, adaptatsiya hosil bo'lishi, mahalliy sharoitda ekotiplar yoki bitta xususiyatli ekotiplar hosil bo'ladi.

7.2. Limitik omillarni umumlashtiruvchi kontsentsiyalar

Limitik omillarni umumlashtiruvchi kontsepsiyalar. Quruqlikdagi asosiy omillar: yorug'lik harorat; suv (yog'ingarchilik). Dengizda esa: yorug'lik harorat; sho'rlanganlik; Ana shu omillar limitlovchi bo'lib organizmni rivojlanishi uchun yoqimli bo'ladi. SHu yuqoridagi omillar bir-biriga bog'lik va bir-biriga kelishilgan bo'ladi.

Tirik organizmga ta'sir etuvchi limitlovchi omillar safiga atmosfera gazlari (karbonat angidrid, kislorod) va biogen tuzlar xam kiradi.

Yu. Libix minimum qonunida hayotiy muhim bo'lgan ozuqa elementlarini misol keltiradi. Masalan: temir, rux, bor, kremniy, xlor, vannadiy, yod, natriy. Bunda ko'p mikroelementlar, vitaminlardek, katalizatorlardek ta'sir etadi.

Hozirgi zamonda asosiy limitlovchi ekologik omil bo'lib atrof muhitni ifloslantiruvchi moddalar, birikmalar orasida biosferada parchalanib yoki yo'q bo'lib ketishi qiyin moddalar, ionlar mavjudki, bu albatta ekotizimga va insonga, tirik mavjudodga ta'sir etib, biosferada fizikaviy, kimyoviy va biologik jarayonlarni buzadi.

Biosferada asosiy limitlovchi yoki biosfera barqarorligini saqlovchi asosiy omil bu Yu.Odum ta'limotiga asosan yer sharining 3 ta qismi yashil o'rmonlar, qo'riqxonalar, milliy bog'lar bo'lishi tabiat maskanimizni saqlaydi. Bir inson uchun o'rtacha 1-5 gektarga yaqin territoriya kerak bo'lar ekan. Bir insonni mahsulot bilan to'liq ta'minlash uchun 0,6 ga maydon kerak. Bir insonni boshqa ehtiyojlari uchun (yog'och, qog'oz) 0,4 ga kerak..

Agar shu sharoitlar bajarilsa 1 mlrd. inson ta'minlanar edi. Ammo, hozir yer yuzida 6 mlrd. 407 mln. axoli yashaydi. Insonlar o'z extiyojini qondirish uchun qishloq xo'jalik ekinlaridan ko'proq xosil olishi zarur bo'ladi, bu esa kimyoviy o'g'itlarni bir necha bor ko'p ishlatishga to'g'ri keladi va yana o'z navbatida ko'proq atrof-muhitni ifloslantiradi.

7.3. Ekologiyaning asosiy qonunlari va ularning xususiyatlari.

1. Raqobatni cheklovchi qonun: Bu qonunga muvofiq ikkita bir xil istiqomat qiluvchi, ya'ni "Ekologik nisha" uzoq vaqt bir ekotizimda yashay olmaydi. Qanday turni g'alaba qilishi tashqi omillarga bog'liq bo'ladi. Bunda asosan o'sha populyatsiyani o'sishi, ko'payishi katta rol o'ynaydi. Raqobatni cheklovchi qonunlar insonlar hayot tarzida va insonlar jamiyatida ham uchrab turadi. Inson o'zining yashab turgan joyidan ketishni hohlamaydi. Yer sharini

boshqa joylari aholi bilan zich. Yashash uchun, xomashyo uchun kurash kabi illatlar kelib chiqadi.

O'z navbatida A.Gitler o'zining agressiv kurashlarini iqtisodiy manfaatlari uchun deb ham aytadi.

Bugungi kunda ekologik kolonializm va ekologik urushlar ham sodir bo'lishi haqiqatdan uzoq emas.

Ekologiyaning asosiy qonunlaridan biri shuki, nafaqat turlar, organizmlar balki, ekotizimlar ham rivojlanadi. Jamoatning ketma-ket almashib turishiga **suktsessiya** deyiladi.

Suktsessiya asosan muhitni fizik xususiyatlari o'zgarishi bilan sodir bo'ladi. Bunda bir tur jamoada yashab boshqa turlarning yashashiga imkon yaratadi. Bu jarayon biotik, abiotik omillar o'rtasida muvozanat bo'lguncha davom etadi.

2. Xilma-xillik qonuni: tizim absolyut bir xil bo'lgan elementlardan tashkil topmaydi.

3. Evolyutsiyaning qaytmaslik qonuni: organizmlar (populyatsiya, tur) o'zining oldingi holatiga qaytmaydilar.

4. Tuzilishning murakkablashish qonuni: Organizmlarning tarixiy rivojlanishi ularning organlar funksiyasini murakkablashishiga olib keladi.

5. Tizim qismlarini bir tekis rivojlanmaslik qonuni: tizim bir darajada sinxron rivojlanmaydi, bir tur yuqori darajada, ikkinchi tur past darajada rivojlanadi.

6. Hayotni saqlash qonuni: hayot faqatgina tirik-xarakatlanuvchi jismda modda, energiya va informatsion almashganda yashaydi.

7. Tartiblikni saqlash qonuni: (I.Prigojin) ochiq tizimlarda entropiya o'smaydi kamayadi, toki minimal doimiy qiymatga erishganda hamisha noldan katta bo'ladi.

8. Le-SHatele-Braun printsiplari: tashqi ta'sirlar natijasida tizim barqaror muvozanatdan siljiydi va unga tashqi ta'sir effekti kamayadi. Bu printsipl biosferada hozirgi kunda inson tomonidan buzilmoqda. Masalan: o'tgan asrning oxirlarida, ya'ni XIX asrni oxirida biologik mahsuldorlik va biomassa o'sgan bo'lsa, hozir esa aksincha karbonat angidrid ya'ni is gazi ko'paymoqda.

9. A.A. Grigorev, M.M. Budikoni geografik zonalarining davriy qonuni: fizik-geografik qutblar almashinishi har bir poyasida: subarktik, mo'tadil, subtropik, tropik, ekvatorial zonalar almashinishi ro'y beradi: o'rmon – cho'l – sahro.

10. Atrof-muhit hisobiga tizimning rivojlanish qonuni: har qanday tizim rivojlanishi mumkin, faqat atrof-muhitdan moddiy-energetik va informatsiyalar olish hisobiga.

11. Haroratda bo'lgan tizilarning sinishi: harakatda bo'lgan tizimlarni sinishi kichik tizimlardagi sinish bilan boshlanadi.

12. Tirik moddalarning birligi va fizik, kimyoviy qonunlar: V.I. Vernadskiy qonuniga asosan hamma yer yuzidagi tirik moddalar fizik, kimyoviy jihatdan biridir.

7.4. O'zbekiston Respublikasi tabiatni, o'simliklarni va hayvonot dunyosini muhofaza qilish haqidagi qonunlari

Tabiatni muhofaza qilish xaqidagi qonun. Tabiatni muhofaza qilish har bir yetuk, vijdonli odamning muqaddas burchidir. Tabiatni muhofaza qilishning ahamiyati to'g'risida gapirmasak ham bo'ladi. Bizning respublikamizda tabiatni muhofaza qilishiga alohida e'tibor berilgan. Prezidentimizning "O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida xavfsizlikka tahdid; barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari" va boshqa asarlarida ekologiya, ekologik ta'lim tarbiyaga katta e'tibor berganlar. 1992 yil 9 dekabrda "Tabiatni muhofaza qilish" to'g'risidagi qonun qabul qilindi. Bu qonun 11 bo'lim, 53 moddadan iborat. Ushbu qonunda muhofaza ob'ektlari, tabiiy mulkchilik masalalari, tabiatni muhofaza qilishga doir huquqiy masalalar, hamda O'zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish davlat ko'mitasi huquqiy vakolatlari keng yotiritilgan.

1992 yil 8 dekabrda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 55 moddasida "Er, yer osti qazilma boyliklari, suv, o'simlik va hayvonot dunyosi va boshqa zaxiralar umummilliy boyliklar, ulardan oqilona foydalanish zarur va davlat muhofazasidadir" deb ta'kidlanagan.

O'zbekiston jinoyat kodeksining XIV bo'limi "Ekologiya sohasidagi jinoyatlar" deb nomlanadi. SHu bo'limning XIV – bobi "Atrof – muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasidagi jinoyatlar" deb ataladi.

Kuyida shu kodeksda belgilangan jinoyatlarning bir nechtasini misol tariqasida keltiramiz:

1. Ekologik xavfsizlikka oid normalar va talablarni buzganlik uchun jinoyat kodeksining 193-moddasida eng kam ish haqining 50 foizidan to 100 fizgacha jarima yoki 3 yilgacha muayyan huquqdan mahrum qilish yoki uch yilgacha ahloq tuzatish ishlari yoxud 6 oygacha qamoq jazosi beriladi.

2. Atrof-muhitning ifloslanish oqibatlarining oldini olmaganligi yoki bartaraf etish choralari ko'rmaganligi uchun bunda ham 50 dan 100 martagacha eng kam ish haqi miqdorida jarima va 5 yilgacha huquqdan mahrum etish.

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risidagi qonun 1997 yili 16 dekabrda O'zbekiston Respublikasida qabul qilindi.

Bu qonun quruqlikda, suvda va atmosferada yashaydigan hayvonot dunyosini muhofaza qilishni ko'zda tutadi.

Masalan: 1. Ov qilish yoki balik tutish qoidalarini buzganligi uchun ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksning 90-moddasiga binoan fuqorolarga: eng kam ish xaqining 3 dan 1 qismini, mansabdor shaxslarga 2 dan 1 qismi miqdorida jarima belgilanadi.

2. Ruxsati bo'lmagan yoki taqiqlangan joylarda ov qilganligi uchun fuqarolar eng kam ish xaqining 2 dan 1 qismi, mansabdor shaxslar 1-3 baravarigacha miqdorida jarima yoki ov ashyolarini musodara, 3-yil ov qilishdan mahrum etiladi.

3. "Qizil kitob" ga tushgan hayvonlarni ovlagani uchun eng kam ish haqining fuqarolarga 2-5 baravarigacha, mansabdor shaxslarga 3-7 baravarigacha miqdorida jarima solinadi.

1997 yil 26 dekabrda “O’simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to’g’risida” qaror qabul qilindi.

Nazorat uchun savollar:

1. Minimum qonuni kim tomonidan va qachon yaratildi?
2. Minimum qonunini ta’riflang va asosiy xususiyatlarini gapiring.
3. Tolerantik qonunini tushuntiring.
4. Biosferada asosiy limitlovchi yoki biosferani barqarorligini saqlovchi asosiy omillar nima?
5. Raqobatni cheklovchi qonunlarni xususiyatlarini tushuntiring?
6. Ekologiyaning xilma-xillik, evolyutsiyaning qaytmaslik qonunlari mohiyatini ayting.
7. Ekologiyaning boshqa qanday qonunlarini bilasiz?
8. Tabiatni muhofaza qilish qonuni qachon qabul qilingan va u nimalarni nazarda tutadi?
9. O’zbekiston jinoyat kodeksida ekologiyaga oid qanday bo’lim bor va undagi ayrim moddalarni ayting?
10. Hayvonot dunyosini muhofaza qilish qonuni qachon qabul qilingan va u nimani ko’zda tutadi? Ayrim moddalarni ayting.

8 – Ma’ruza

Mavzu: Ekologiya soxasida xalqaro xamjixatlik

Reja:

- 8.1. YENEP – BMT ning atrof muhit xaqidagi dasturi
- 8.2. Tabiatning yosh do’stlari va yosh naturalistlar xaqida
- 8.3. EKOSAN xalqaro jamg’armasi
- 8.4. Orol va Orolbo’yi muammosi
- 8.5. YuNESKO ning “inson va biosfera” xaqidagi dasturi

Tayanch iboralar: *biosfera, monitoring, chiqindisiz texnologiyalar, naturalistlar, antropogen, sanologiya, savanna.*

Atrof – muhitni va biosferani muhofaza qilish, asrash, avaylash borasida Birlashgan Millatlar Tashkiloti YuNESKO va boshqa birlashmalar, jamg’armalar o’z dasturlarini qabul qilganlar.

8.1. YENEP – BMT ning atrof muhit xaqidagi dasturi

1972 yilda Stokgolmda BMT konferentsiyasida qabul qilindi. Bu konferentsiyada quyidagi masalalarga e’tibor berildi:

1. Atrof-muhitning ifloslanishini va degradatsiya bo’lishiga qarshi xalqaro masshtabda koordinatsiya ishini kuchaytiradi.
2. Atrof-muhit monitoringi haqida global tizim hosil qilish.
3. Atrof-muhit haqida xalqaro spravochnik tizimini hosil qilish.
4. Kam va chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish.
5. Dengiz muhitini ifloslanishidan saqlash.
6. Rivojlangan mamlakatlarga ekologik masalalarni yechishda ilmiy-texnikaviy yordam berish.
7. Atrof-muhitni muhofaza qilishda xalqaro xuquq normalarini muvofiqlashtirish.
8. Atrof-muhitni muhofaza qilishda har bir davlatning milliy huquq normalari haqida qonunlar qabul qilish. YuNEP ni shtab kvartirasi Noyrobi shahri (Keniya) da joylashgan.

8.2. Tabiatning yosh do’stlari va yosh naturalistlar xaqida

Tabiatning yosh do’stlariga 16 yoshgacha bo’lgan o’quvchilar kiradi. Maktablarda va boshqa o’quv maskanlarida tabiatni muxofaza qilishning boshlang’ich tashkilotlari tuziladi.

Tabiatning yosh do’stlari quyidagi ishlarni amalga oshiradi:

- tabiat haqidagi fan asoslarini o’rganib ona tabiatga tabiatni muhofaza qilishga, o’simliklar va hayvonot-dunyosiga nisbatan o’quvchida mehr uyg’otadi.

- tabiiy resurslarni asrash va ulardan oqilona foydalanishga o'rgatiladi.

Yosh tabiatshunoslarning keyingi paytda “yashl patrul”, “CHumoli”, “tirik kumush” va “archa” degan nazoratchilar mavjud.

Yosh naturalistlar. Bu tashkilot 1918 yilning 15 iyunida Moskvada tashkil bo'lgan. Yosh maktab va bog'cha bolalari jalb etilgan tashkilot.

Vazifasi tabiatni o'rganish va tabiatni muhofaza qilishdir.

Viloyatlarda, katta tumanlarda yosh naturalistlar stantsiyalari tashkil etilgan bo'lib ular respublika yosh naturalistlar stantsiyasiga qaraydi.

8.3. EKOSAN xalqaro jamg'armasi

“EKOSAN” ekologiya va sanologiya (salomatlik) xalqaro jamg'armasi 1980 yillarning oxirlarida tashkil etilgan. EKOSAN xalqaro jamg'armasi quyidagi ishlarni amalga oshirishda yaqindan yordam beradi.

1. Markaziy Osiyo mamlakatlarida yagona ekologik siyosatini yurgizish.
2. Markaziy Osiy respublikalarida va regionlarda atrof-muhit va inson sog'ligi uchun moliyaviy yordam ko'rsatish.
3. O'zbekiston va Markaziy Osiyo mamlakatlari uchun atrof-muhit uchun yetarli ma'lumotlar bilan fikr almashinish.
4. Antropogen ta'sirini kamaytirish uchun o'zaro bog'liq bo'lgan ekotizm, sanosfera va inson sog'ligiga ta'sir etuvchi omillarning sabab natijalarini o'rganish.
5. Atrof-muhitni muxofaza qilish ekotizimlarni degradatsiya va regeneratsiya masalalari bo'yicha kompleks ilmiy tadqiqot ishlar olib borish va tadbirlar ishlab chiqarish.
6. Markaziy Osiyo respublikalarining tarixiy, madaniy va ijtimoiy xususiyatlarini hisobga olib sog'lom hayot tarzini shakllantirishni tezlashtirish.
7. Sog'lom hayot tarzini va ekologik madaniyatni shakllantirish va targ'ibot qilish.
8. Maxsus bolalar uylariga, bog'chalarga, milliy bog'larga, qo'riqxonalarga EKOSAN fondidan yordam berish.
9. O'zbekiston xududida ekologik xavfli zona aholisiga favqulodda holatlarda falokatlarga yaqindan yordam berish.
10. Dunyo miqyosida tabiatdan oqilona foydalanish, muxofaza qilish kabi ilg'or dolzarb tadbirlarni O'zbekistonda tadbiq etish.
11. Ekologiya bog'larini loyihasini ishlab chiqishda va yaratishda qatnashish.
12. Markaziy Osiyoda ekologiya va salomatlik universitetini tashkil etish.
13. Ekologik huquq normativ aktlarini ishlab chiqish va Orol va Orolbo'yi muammosi bo'yicha tez yordam ko'rsatish.

8.4. Orol va Orolbo'yi muammosi

1993 yil 26 martda Rossiya va Markaziy Osiyo mamlakatlarining rahbarlari Qozog'iston Respublikasining Qizil O'rda shag'rida Orol va Orolbo'yida ekologik muammolarga bag'ishlangan konferentsiyaga yig'ilib Orol va Orolbo'yi ekologiyasi mavzusida Orolni saqlab qolish xalqaro jamg'armasi tuzildi.

Rossiya va Markaziy Osiyo mamlakatlari rahbarlari 1994 yil 11 yanvarda Nukusda Orol va Orolbo'yi muammosiga bag'ishlangan kengash o'tkazdi. Bu kengashda Orol va Orolbo'yi ekologiyasiga bag'ishlangan tadbirlar ishlab chiqildi.

1995 yil 20 sentyabrda Nukus shahrida Markaziy Osiyo mamlakatlari rahbarlari uchrashuvi o'tkazilib unda, Jahon banki Orol muammosiga moliyaviy yordam berishini e'lon qildi.

Olma-otada 1997 yil 28 fevralda Markaziy Osiyo mamlakatlari rahbarlari Orol va Orolbo'yi ekologik muammosiga bag'ishlangan "Almati bayonoti" e'lon qilindi.

Bu bayonotda shunday deyiladi: "BMT va uning ixtisoslashgan agentligi Orol dengizi havzasida vujudga kelgan tang vaziyatga doimiy e'tibor berish hamda bu mintaqada atrof-muhitni muxofaza qilish yuzasidan amaliy choralar ko'rishga, Orol bo'yidagi og'ir ahvolga tushib qolgan aholiga yordam ko'rsatish bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirishga alohida e'tibor berishga da'vat etilsin.

Halqaro tashkilotlar bilan birgalikda Orol dengizi havzasini barqaror rivojlantirishga doir konventsiya loyihasini ishlab chiqish nihoyasiga yetkazilsin".

Bu yig'ilishda jahon banki vitse-prezidenti, Ioxanes Linin Orol muammosi bo'yicha yaqin vaqtlarda quyidagi yo'nalishlar bo'yicha ish olib borishni tezlashtirishni taklif etdi.

1. Suv omborlari va havzalardan foydalanish, ularga texnik xizmat ko'rsatish hamda xavfsizligini tugatish.

2. Suvdan oqilona foydalanish.

3. Suvning sho'rlanishga qarshi kurashish.

SHu yig'ilishda O'zbekiston prezidenti ustivor yo'nalish bo'yicha ijtimoiy omilni, ya'ni aholini sog'ligini belgilash to'g'risida taklif kiritdi.

Ushbu yo'nalishlar uchun jahon banki jami bo'lib 380 mln. AQSH dollari hisobda pul ajratish ko'zda tutildi.

Orol va Orolbo'yi muammosi bo'yicha Markaziy Osiyo mamlakatlarini "Orolni qutqarish xalqaro jamg'armasini tashkil etish" masalasida 8-9 aprelda 1999 yil A.I. Karimov nutq so'zladi.

8.5. YuNESKO ning "Inson va biosfera" xaqidagi dasturi

1970 yili YuNESKO ning 16-konferentsiyasida "Inson va biosfera" haqida 14 punktdan iborat dasturi qabul qilingan.

1. Tropik va subtropik ekotizimlarda insonning faoliyatini ekologik oqibatlarini kuchaytirish.

2. O'rmon landshaftida va o'rtaer dengizi havzasi bo'yidagi davlatlarga yordam berish, xo'jalik faoliyatida foydalanishga ekologik ta'sir etmaslik.

3. Yaylov yerlarda; savannada, qurg'oqchilik va yarim qurg'oqchilik yerlarda inson faoliyati ta'sirini kamaytirish.

4. Inson faoliyati ta'sirini dinamik ekotizimlarda qurg'oqchilik va yarim qurg'oqchilik vohalarda irrigatsiya tizimiga e'tibor berish.

5. Ko'llarda, daryolarda botqoqliklarda, deltalarda inson faoliyatini me'yorlashtirish.

6. Tundra va tog'li ekologik tizimlarda inson faoliyatini me'yorlashtirish.

7. Orol ekotizimidan oqilona foydalanish va ekologiyasini o'rganish.

8. Tabiiy rayonlarni saqlash va undagi genetik materiallarni muxofaza qilish.

9. Qishloq xo'jalik zararkunanda, hashoratlariga qarshi kurashish va baholash.

10. Yer va suv ekotizimida mineral o'g'itlardan oqilona foydalanish.

11. Atrof muhitga va insonga injener-texnik vositalarining ta'sirini o'rganish.

12. SHaharda energiyadan foydalanishda ekologik aspektlar.

13. Atrof-muhitni o'zgarishi, moslash strukturasi aholi joylashishining genetikasi va demografiyasi.

14. Atrof-muhitni tushunish, o'rganish va uning biosferaga ta'siri.

Inson va biosfera dasturini bajarishda 80 dan ortiq mamlakatlar ishtirok etadi.

Nazorat uchun savollar:

1. YuNEP dasturi qachon qabul qilingan va qanday masalalarni ko'rib chiqadi?
2. Tabiatni yosh do'stlari va yosh naturalistlar kimlar, ularning vazifalari nimadan iborat?
3. "EKOSAN" Xalqaro jamg'armasi qachon tashkil qilingan va qanday ishlarni amalga oshirishda ko'maklashadi?
4. Orol va Orolbo'yi muammolariga bag'ishlab qanday tadbirlar amalga oshirilgan?
5. Jahon banki vitse-prezidenti Ioxanes Linin Orol muammosi bo'yicha qanday takliflar berdi?
6. "Inson va biosfera" haqidagi dastur qachon qabul qilingan va nechta punktdan iborat?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Karimov I.A. “O‘zbekiston XXI asr bo‘lag‘asida: xavfsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari” Toshkent. O‘zbekiston, 1997
2. To‘xtaev A. “Ekologiya” Toshkent. 1998
3. To‘xtaev A. va boshqalar. “Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish” Toshkent. 1995
4. Norboev N., Omonov B., Turdaliev S., Mamatqulov K. “Ekologiya” Toshkent 2003
5. Xolmo‘minov J. “Ekologiya va qonun” Toshkent. 2000
6. Rafikov A.A. “Tabiatning ekologik muvozanati” Toshkent. 1990
7. Raximov A.A. “Tabiatning ekologik muvozanati” Toshkent. 2000
8. Raximov A.T., Raximova T., Safarov K.S. “Ekologiya asoslari. Tabiatni muhofaza qilish asoslari” Xiva. 2001
9. Norboev N., Turdiev S., Mamatqulov Q., Sattorov O. “Ekologiya” (ma‘ruzalar matni), Toshkent. TashDAU 2005
10. CHijevskiy A.L. “Zemnoe EXO solnechno” Moskva. Мысль, 1976
11. Mizun L. “Kosmos i zdorov‘ya” Moskva. Мысль, 1987
12. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. Toshkent.

MUNDARIJA

1 – Ma’ruza	Mavzu: Kirish. Ekologiya fanining predmeti va vazifalari...	5
2 – Ma’ruza	Mavzu: Inson va biosfera.....	9
3 – Ma’ruza	Mavzu: Ekologik tizimlar, muhit va ekologik omillar.....	13
4 – Ma’ruza	Mavzu: Organizmlarni muhit bilan o’zaro ta’siri.....	19
5 – Ma’ruza	Mavzu: Ekologiya va inson.....	26
6 – Ma’ruza	Mavzu: Tabiiy resurslar va ulardan foydalanish.....	30
7 – Ma’ruza	Mavzu: Ekologik qonunlar va ularning xususiyatlari.....	36
8 – Ma’ruza	Mavzu: Ekologiya sohasida xalqaro xamjixatlik.....	41
	Foydalanilgan adabiyotlar.....	45