

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

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

E K O L O G I YA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI
(ma’ruzalar to‘plami)



Qarshi – 2022

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

EKOLOGIYA VA MEHNAT MUHOFAZASI KAFEDRASI

Otaqulov U. X.

E K O L O G I Y A VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI
(ma’ruzalar to‘plami)

Qarshi - 2022

Otaqulov U. X., Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (ma'ruzalar to'plami). Qarshi: Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti kichik bosmaxonasi, 2022 yil.

Ma'ruzalar to'plamida fandagi asosiy tushunchalar, tabiatdagi mavjud biologik muvozanat, uni axamiyati, buzilish sabablari, oqibatlari, tabiat resurslari, muhit, ekologik omillar, ularning ta'sir qilish xususiyatlari, biosfera, uning elementlari, ularga ekologik omillarni ta'sirlari va oqibatlari, tabiatni muhofaza qilish asosi va yo'llari va boshqa masalalar batafsil yoritilgan.

Ma'ruzalar matni Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018 yil 27 martdagi 274-sonli buyrug'i 2-ilovasi bilan tasdiqlangan namunaviy o'quv dasturi asosida ishlab chiqilgan o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Undan aspirantlar, magistrlar, o'qituvchilar va mutaxassislar ham foydalanishlari mumkin.

Sbornik leksiy sostavleno v sootvetstvii s utverdennoy programmoy (prikaz Ministra vysshego sredne spetsialnogo obrazovaniya № 274 ot 27. 03. 2018 goda) predmeta ekologiya i ohrana okrujayushey sredy (podgotovke bakalavrov), sodernit osnovnye svedeniya o stroenii, funkcionirovanii i evolyusii ekosistem – osnovnogo predmeta ekologii, biosfere, meste i roli cheloveka v ney, ekologicheskix zakonax i principax, a takje ekologicheskie osnovax ohrany prirody i ratsionalnogo prirodopolzovaniya.

Prednaznachen dlya studentov i prepodavateley nebiologicheskix spetsialnostey VUZov, kolledjey.

The textbook composed according to State standart (preparation of the bachelors), gives information about the structure, function and evolution of the ecological systems-the basic subject of the ecology. The biosphere, the place and the role of the human in it, the ecological laws and principles, and also ecological bases of protection of a nature and rational nature using.

Is intended for the students and teachers of biological specialities of high schools and colleges. Can be useful also to the scientific and practical workers.

Taqrizchilar: Eshnqulov R. A. – Ekologiya va mehnat muhofazasi kafedrası mudiri, t. f. d.

Uzakov Z. Z. - QarDU “Agrokimyo va ekologiya” kafedrası dotsenti v. b., b.f.f.d.

Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti Ilmiy-uslubiy kengashi (bayon №8. 03. 2022y.) tomonidan o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan

© **Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti**

M U N D A R I J A

Kirish.....	5
1 – ma’ruza Ekologiya faniga kirish.....	6
2-ma’ruza Ekologik omillar.....	14
3-ma’ruza Ekologik tizimlar.....	24
4-ma’ruza Bioekos qonunlari.....	35
5-ma’ruza Biosfera haqida tushuncha	42
6-ma’ruza Atmosfera havosini muhofaza qilish	46
7 – ma’ruza Gidrosferani muhofaza qilish.....	57
8 – ma’ruza Litosferani muhofaza qilish.....	66
9 - ma’ruza Tabiiy resurslar.....	73
10 – ma’ruza O’simlik dunyosi va uni muhofaza qilish.....	79
11 - ma’ruza Hayvonot dunyosi va uni muhofaza qilish.....	84
12 – ma’ruza Ekologik xavfsizlikni ta’minlashning huquqiy asoslari.....	92
13 – ma’ruza Ekologik monitoring va ekologik ekspertiza.....	97
14 - ma’ruza Xalqaro ekologik xamkorlik va barqaror rivojlanish.....	105
1-ilova Atrof muhit va tabiatni muhofaza qilish sohalaridagi maxsus muassasa va halqaro tashkilotlar.....	114
2-ilova Asosiy atama va tushunchalar.....	116
Foydalanilgan adabiyotlar.....	119
Internet manbalari.....	120

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasini siyosiy va iqtisodiy jihatdan rivojlantirish, uning ekologik barqarorligini ta’minlash davrimizning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish bo‘yicha ustuvor vazifalarga muvofiq kadrlar tayyorlashning mazmunini tubdan qayta ko‘rib chiqish, xalqaro standartlar darajasida oliy ma’lumotli mutaxassislar tayyorlashga zarur shart-sharoitlar yaratish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 apreldagi “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-son qarorida, 2017 yil 21 apreldagi “Ekologiya va atrof- muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi Farmoni, 2017 yil 20 apreldagi “2017 – 2021 yillarda ichimlik suvi ta’minoti va kanalizatsiya tizimlarini kompleks rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish dasturi to‘g‘risida”gi qarori hamda 2017 yil 21 apreldagi “2017 – 2021 yillarda maishiy chiqindilar bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora – tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorida, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish sohasida davlat tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi 21.04.2017 y. PQ-5024-sonli Farmoni, Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 27 maydagi 434-sonli “O‘zbekiston Respublikasida Ekologik ta’limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori hamda Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 18 fevraldagi Ekologik xavfsizlik to‘g‘risida umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to‘g‘risidagi 95-son qarori va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 30. 12. 2021 yildagi PQ-76 sonli “Atrof muhitni muhofaza qilish hamda ekologik nazorat sohasidagi davlat organlari faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlarida belgilab berilgan vazifalarni bajarish uchun barcha ta’lim yo‘nalishlarida tayyorlanayotgan mutaxassislar, shu jumladan aholining ekologik bilimi, madaniyati, tafakkuri hamda ekologik dunyoqarashini shakllantirish, atrof muhit musafoligini ta’minlash, aholi salomatligi va tabiatni muhofaza qilishning muhim jihatlaridandir.

Ma’ruzalar to‘plami oliy o‘quv yurtlarida ta’lim olayotgan talabalar uchun ta’lim sohasidagi o‘quv dasturlariga mos holda tayyorlangan. Ma’ruzalar to‘plamida tabiatdagi dinamik va statik qonuniyatlar; organizm va muhitning o‘zaro ta’siri; ekotizim va jamoalar; biosfera va uning rivojlanish qonuniyatlari; tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va tabiatni muhofaza qilishning ekologik negizlari; kelajakda jamiyatni barqaror rivojlantirish va bioxilma-xillikni saqlash, tabiatga zarar etkazmaydigan texnologiyalarni joriy etishning afzalliklari yoritilgan.

1-ma'ruza: EKLOGIYA FANIGA KIRISH

1. Ekologiya fan sifatida
2. Ekologiyaning boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi
3. Ekologiyaning asosiy bo'limlari
4. Ekologiyaning vazifalari
5. Ekologiyaning rivojlanish tarixi

Tayanch iboralar: *abiotik muhit, antagonistik, gipoteza, global, differentsiatsiya, zoologiya, integratsiya, kontekst, kontseptsiya, noosfera, organik muhit, tur, siyosatshunoslik, barqaror rivojlanish, tsivilizatsiya*

1. Ekologiya fan sifatida. «Ekologiya» atamasi va uning ma'nosi fanga 1866 yilda nemis biologi Ernst Gekkel tomonidan kiritilgan (1834-1919). U ekologiya deganda muhit va organizmlarning o'zaro bog'liqligini tushungan va fanning bu tarmog'iga quyidagicha ta'rif bergan: «Ekologiya bu butun tirik mavjudotlarning muhitdagi organik va noorganik komponentlari bilan o'zaro aloqadorligini o'rganadi, bunda hayvonlar va o'simliklarning noantagonistik va antogonistik o'zaro aloqadorligini hisobga oladi. Bir so'z bilan aytganda, ekologiya-tabiaddagi jami murakkab aloqadorlik va o'zaro munosabatlarni o'rganadigan fan bo'lib, CH. Darvin fikricha, yashash uchun kurash shartlaridan biridir. Ayniqsa, CH. Darvinning evolyusion ta'limoti, «Turlarning tabiiy yo'l bilan tanlanishidan kelib chiqishi» kitobi (1859) ekologiya fanining shakllanishiga, mustaqil fan sifatida yuzaga kelishiga katta hissa qo'shdi. Ammo SHved olimlari Bengt Hultman va Erik Levlinlar fikri bo'yicha, ekologik fanning asoschisi bo'lib Gilbert Uayt (1793 yilda vafot etgan) hisoblanadi. Uning "Zelburnning tabiiy tarixi" asari xozirgi zamon ekologik harakatining asosi bo'lib xisoblanadi.

«Ekologiya» yunoncha so'zdan olingan bo'lib «Oykos» «uy-joy, makon» degan ma'noni anglatadi va qadimiy adabiyotlarda bu so'zning sinonimi «oykologiya»dir.

Mazmun jihatdan ekologiya «o'z uyingda»gi organizmlar haqidagi fandır. Keng ma'noda ekologiya mazmunini quyidagicha ta'riflash mumkin: «Ekologiya bir-biri bilan o'zaro bog'liq organizmlar va ularning ekologik muhit munosabati yoki organizmlar guruhining atrof muhitga yoki tirik organizmlarning bir-biri va yashash muhiti bilan o'zaro munosabatlari haqidagi fandır».

2. Ekologiyaning boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi. Ekologiya biologik fan. U «organizm - muhit» tizimida organizmlarni belgilovchi elementlarni tashkil etuvchilardan biridir. SHu bilan bir qatorda bu ma'lum ma'noda muhitga bog'liq bo'lgan «kuchsiz» elementdir. Organizmlar uchun muhitning «ob - havosi» muhim ahamiyatga ega, biroq o'z o'rnida «tabiatda noqulay ob-havoning o'zi yo'q». SHunga qaramasdan, yashash muhitining yomonlashishi muhitga nisbatan befarq munosabatda bo'lganda organizmlarga salbiy ta'sir etadi. Muhit yomonlashishni qabul qilmaydi, ularni faqat organizmlargina qabul qiladi. SHuning uchun ham ekologiya o'z ishi faoliyati davomida zoologiya, botanika, mikrobiologiya, fiziologiya, genetika,

biokimyo, evolyusion biologiya, geologiya, poleontologiya va boshqa fanlarning ma'lumotlari va uslublariga tayangan holda ish ko'radi. Bu fanlardan ekologiya ko'pgina izlanish uslublarini va qisman asosiy tushuncha va atamalarni qabul qilgan.

Boshqa jihatdan biz «muhit» deb tushunayotgan element geologiya, geokimyo, geofizika, tabiiy geografiya, gidrologiya, tuproqshunoslik va Er to'g'risidagi boshqa fanlarning asosiy o'rganish manbaidir. SHunday qilib ekologiyani biologiya va Er to'g'risidagi fanlarning qo'shilishidan hosil bo'lgan, deb qarash mumkin.



1.1. Rasm. Ekologiyaning boshqa fanlar bilan bog'liqligi

Lekin ekologiya va atrof muhit himoyasi vazifalari ko'p hollarda injenerlik va texnologik usullar bilan hal etiladi (chiqindilarni qayta ishlash, kommunal va sanoat oqovalarini tozalash, energiyaning noan'anaviy usullardan foydalanish va boshqalar). SHuning uchun ham ekologiya ayniqsa, uning tarmog'i hisoblangan amaliy ekologiya, texnik va texnologik fanlar bilan uzviy bog'langan.

Hozirgi davrda ayniqsa, antropogen (inson) omil yaqqol sezilmoqda. SHuning uchun ekologik o'rganishning zarur yo'nalishlaridan biri-jamiyat va tabiiy tizimlar orasidagi munosabatni o'rganishdan iborat.

L.I. Svetkova va boshqalar (1999) «Ekologiya hozirgi paytda o'z ildizlari bilan biologiya fani zaminida rivojlangan bo'lsada, uning doirasidan chiqib yangi integrallashgan fanga aylandi va tabiiy, texnik va ijtimoiy fanlararo ko'prik vazifasini bajarmoqda» deb mutlaqo to'g'ri yozgan (24 bet). SHunga ko'ra, Er haqidagi fanlarga ham taalluqlidir, desak xato qilmaymiz.

Ekologiya nafaqat yuqorida qayd etilgan fanlar bilan, balki ma'lum darajada iqtisod, matematika, informatika, kibernetika va boshqa qator fanlar bilan ham chambarchas bog'liq.

Ekologiya va tabiat muhofazasi fani haqida ham to'xtalish lozim. Ekologiya va tabiat muhofazasining vazifalari bir-biriga chambarchas bog'liqligini hisobga oladigan

bo'lsak, ularni bir biridan ajratuvchi chegarani aniqlash aslo mumkin emas. Boshqacha aytganda, ekologiyani tabiat muhofazasining nazariy asosi deb qarash mumkin. O'z navbatida, tabiat muhofazasi – ekologik vazifalarning amaliy tadbirlari va hal etish usulidir. SHu ma'noda ba'zi hollarda qo'llaniladigan «Texnik ekologiya», «Sanoat ekologiyasi» va ba'zi tushunchalar ekologik fan hisoblanmaydi.

Ular faqat ekologik masalalarning muhandislik echimini ta'minlaydi va dastlab tabiiy muhitning sifatini saqlab qoladi.

3. Ekologiyaning asosiy bo'limlari. Ekologiya jadal rivojlanayotgan fanlardan biridir. Ko'pgina mamlakatlarning oliy o'quv yurtlari dasturlarida ekologiya fizika, matematika, kimyo fanlari bilan bir qatorda fundamental fanlar qatoriga kiritilgan. Albatta, ekologiyada barcha nazariy qoidalar etarli darajada hozircha o'z o'rnini topganicha yo'q, u mazmunan fundamental emas. Bu ekologiyaning nisbatan yoshligi hamda yuqorida qayd etilganidek, jadal rivojlayotganligidan dalolat beradi.

SHuning uchun ham ushbu ma'ruzalar matnida dunyoning barqaror rivojlanish konsepsiyasi modellarini, iqtisodiy, ekologik va energetik manbalarni bir tizimga birlashtirish loyihasining bahosini, hayotning kelib chiqish gipotezasi kabi bahsga sabab bo'ladigan, tortishuvga chorlaydigan masalalarni o'rtaga tashlandi.

Bu masalalar ekologik yo'nalishdagi fanlar bo'limlari qatoriga kiradi. So'zsiz, ekologiya boshqa fanlar singari nafaqat turdosh fanlar g'oyalarini o'ziga singdiradi va uning o'zi ham quyidagi bo'limlarga bo'linadi.

Umumiy ekologiya – o'zaro bog'liq va o'zaro harakatdagi organizmlarning yashash muhiti qonuniyatlari haqidagi fan. Umumiy ekologiyaning asosiy vazifasi 1954 yili Kievda bo'lib o'tgan ekologlarning III konferensiyasi qarorlarida quyidagicha belgilangan: 1) organizmlar va muhit o'rtasidagi ko'p qirrali munosabatlarni aniqlash uchun turlarning muhitga tarixiy moslanish yo'llarini o'rganish; 2) turning yashash shakli bo'lmish tur vakillari hosil qiladigan va rivojlanadigan populyasiyalarni o'rganish bilan bir vaqtda ularning farqlanishi, son va sifat o'zgarishini o'rganish; 3) ma'lum joyda, ma'lum muhit hosil bo'lgan va rivojlanayotgan biotsenozlarni, ular ichidagi organizmlarning munosabatlarini o'rganish (Ergashev A., 2003). Umumiy ekologiya o'z navbatida autekologiya va sinekologiyaga bo'linadi.

Autekologiya muhit bilan aloqador va o'zaro harakatdagi turlar populyasiyasi yoki ularning kelib chiqishi va turlararo munosabatini o'rganadi. SHuning uchun ba'zan ekologiyaning bu bo'limi turlar ekologiyasi deb ham yuritiladi. Bu atama 1896 yilda K. SHryoter tomonidan kiritilgan.

Sinekologiya har-xil muhitda yashovchi organizmlarning o'zaro va abiotik muhit bilan bog'liqligini o'rganadi. SHuning uchun uni o'zaro aloqadorlar ekologiyasi deb ham yuritiladi. O'rta Osiyoda sinekologiyanning rivojlanishida D.N. Qashqarovning xizmati katta. Autekologiya va sinekologiya, o'simliklar ekologiyasi va hayvonlar ekologiyasi (zooekologiya) bilan chambarchas bog'liq.

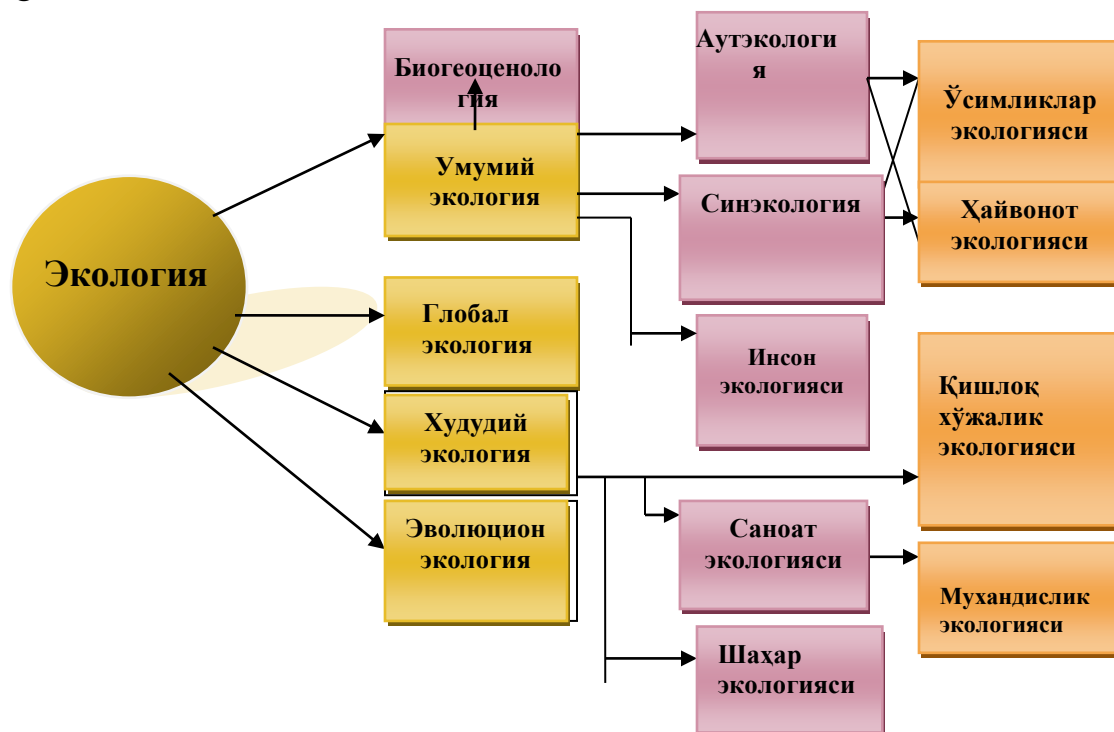
Ekologiyaning yana bir tarmog'i inson ekologiyasi hisoblanadi. Ba'zi olimlar uni umumiy ekologiyaning mustaqil toksonomik tarmog'i deb hisoblashmoqda, ammo muhit bilan inson munosabatida ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy tavsifdagi qonunlar ham

ta'sir etadi. SHuning uchun ekologiyaning bu bo'limini ijtimoiy ekologiya deb ham yuritishmoqda. A.V. Losevning o'quv qo'llanmasining so'z boshida taniqli serb olimi Danilo Markovich bunga quyidagicha ta'rif beradi: «Ijtimoiy ekologiya – bu ilmiy fan bo'lib, amaliy o'rganish va nazariy tahlil qilish jarayonida jamiyat, tabiat, inson va uning yashash muhiti hamda insoniyatning global muammosi bo'lgan yashash muhitini nafaqat saqlab qolish, balki yaxshilash yo'llarini o'rganadi» (1998, 3-bet).

Ekologiya, evolyusion biologiya, genetika va paleontologiya tutash kelgan joyda evolyusion ekologiya vujudga kelgan bo'lsa, tarixiy geologiya, paleogeografiya va paleoklimatologiyalar tutashgan joyda esa paleoekologiya vujudga keldi. Oxirgi o'n yillikda shahar ekologiyasi, qishloq xo'jalik ekologiyasi (yoki agroekologiya) va sanoat ekologiyasiga bo'lingan hududiy ekologiya rivojlandi. Ba'zan ularni maxsus (yoki amaliy) ekologiyaga birlashtiradilar. Undan umumiy ishlab chiqarish jarayonida jamiyatning tabiiy muhit bilan o'zaro harakatini o'rganuvchi injenerlik ekologiyasi ajralib chiqdi. Kosmos ekologiyasi, xujayralar ekologiyasi va mikroorganizmlar ekologiyasi kabi ekologiyaning tarmoq va bo'limlari jadal ravishda rivojlanmoqda.

Xullas, ekologiyaning yana bir: Er sharining tirik qismi haqidagi bo'limi - global ekologiya vujudga keldi.

Global ekologiya butun Er sharini o'z ichiga oluvchi biosfera (hayot qobig'i) ni o'rganadi.



1.2. rasm. Ekologiya fanining asosiy bo'limlari

4. Ekologiyaning vazifalari. Ekologiya boshqa tabiiy fanlar singari nazariy, amaliy va dunyoqarashni shakllantirir vazifalarini bajaradi.

Nazariy jihatdan ekologiya insonning sub'ektiv intilishlarini, tabiatning mavjud ob'ektiv qonuniyatlarini chuqur o'rganish, shu bilan birgalikda dunyoning ilmiy manzarasini tuzish uchun jonli va jonsizlar birlik qonunlari, ularning o'zaro harakatini o'rganadi.

Ekologiyaning amaliy faoliyati nazariy bilimlarga tayangan holda, biosferani antropogen omillar ta'sirida o'zgarishdan muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, tabiiy, agrar-sanoat va ijtimoiy tizimlarni ilmiy asosda boshqarish, kelajak avlod uchun sof tabiiy dunyoni saqlashni o'rgatishdan iborat. L.I.Svetkova va boshqalar insoniyat jonsiz planetaga o'z qabri ustida «Har kim o'ziga yaxshi bo'lishini o'ylagan», degan yozuvni qoldirmasligi uchun o'zining butun aqli, kuchi va mablag'ini sarflashi lozim, deb yozganida naqadar haq edi.

Bugun biosferaning kelajagini, nafaqat bugungi kuni, balki ertangni kunini o'ylaydigan madaniyatli, aql-zakovatli kishilarni topish qiyin emas. Biosfera taqdiri bugungi kunda jahon hamjamiyati tomonidan tabiiy, texnogen, ma'naviy element sifatida qabul qilinmokda. Ko'pchilikka hozirgi kunda ijtimoiy muammolar ekologik muammolar bilan chambarchas bog'liqligi sir bo'lmaganligi kabi, zamonaviy ekologiya ham o'z navbatida sotsiologiya, siyosatshunoslik, etika, ma'naviyat va boshqa ijtimoiy fanlarsiz o'z ma'nosini yo'qotadi. YUqorida qayd etilganlardan mantiqan ekologiyaning dunyoqarashni shakllantiruvchi vazifasi kelib chiqadi, ya'ni inson o'zi ham tabiatni bir bo'lagi ekanligini his etishi, tabiiy jarayonlarga o'z ta'sirini ko'rsatishi, iqtisodiy va ekologik qiziqishlarni hisobga olishi shart.

5. Ekologiyaning rivojlanish tarixi. Inson paydo bo'lganidan beri ekologiya bilan shug'ulanadi. Hayot tabiat dialektikasi asosida rivojlanishiga tarix guvohdir. SHuning uchun ham jamiyat va tabiat birligini noto'g'ri baholash unga nisbatan zid harakatlar qilish jamiyatda tuzatib bo'lmaz hodisalarni keltirib chiqarishi mumkin. Bu jarayonni to'g'ri tushunish uchun ekologiya fanini o'rganish lozim. Ingliz olimi Djulian Xaksl (1972) ma'lumotlariga ko'ra, Erda hayot 2700 000000 yil oldin paydo bo'lgan bo'lsada, insonning tabiatga faol ta'siri Kichik Osiyoda 10000 yil oldin boshlangan yoki boshqacha qilib aytganda, neolit, ya'ni yangi tosh asri davridan (Piter Farb, 1971) oldin boshlangan. CHex olimi YA. Elinek (1982) ma'lumotlari bo'yicha yaqin sharqda eramizgacha bo'lgan 8-7 ming yillarda shaharlar mavjud bo'lib, suyakka ishlov berish texnikasi mavjud edi. V.S. Altunin va A.S. SHulyaklarning (1991) fikriga ko'ra, insonning tabiiy muhitga faol ta'siri meziolit (eramizgacha 10-5 ming y.) davridan boshlangan, YAqin SHarqda meziolit madaniyati 10500 yillarda ancha rivojlangan.

Taniqli akademik B.A. Ribakovning arxeologik ma'lumotlari O'zbekiston hududi aholisi tarixi eramizgacha bo'lgan X-VI ming yillarda boshlanganligini ko'rsatadi. Unda meziolit davri tabiiy sharoiti xaritasi keltirilgan bo'lib, respublika hududi sahro va yarim sahro mintaqasiga kiritilgan. E.D.Mamedov va G.N.Trofimov (1996) ma'lumotlariga ko'ra Lyavlyakon-plavial (eramizgacha 7-4 ming yil) davrida sahro hududi cho'l iqlimiga aylangan. Amudaryo va Zarafshon daryolari oqimi hozirgiga nisbatan 2,5 marta ko'p bo'lgan. Antropogen omilning atrof muhitga ta'siri eramizgacha bo'lgan birinchi ming yillikgacha kuchayib borgan. Eramizgacha bo'lgan YII asrda

tabiat o'zgarishi shu darajaga etganki, uni muhofaza qilish bo'yicha «Inson-havo, suv va zaminning pokligini ta'minlashi, tabiatni asrab avaylashi, o'zini doimo ozoda tutishi lozim» (Avesto) degan chaqiriqlar paydo bo'la boshladi. Er, suv, havo ekologiyada fundamental tushuncha bo'lgan «biogeotsenoz»ning tarkibiy qismi hisoblanadi. SHu davrdan boshlab atrof muhitda salbiy hodisalar kuzatilib ekologik qonuniyatlarni o'rganish zaruriyati paydo bo'ldi.

Eramizgacha bo'lgan V asrda Suqrot (eramizgacha 169-399y.) ishlarida ham atrof muhit haqidagi fikrlar aytilgan. Kimlardir unga «Afinaliklar seni o'limga hukm etdi» deyishganda, u «ularni tabiat o'limga hukm etgan» deb bamaylixotir javob bergan. (V.S. Nersenyants, 1996, 203 bet). Keyinchalik Gippokrat (eramizgacha 480-377y.) iqlim-milliy xarakter xususiyatlarini belgilaydi, qadimgi grek tarixchisi Gerodot esa jamiyat rivojlanishi tabiatga bog'liq degan fikrlarni bildirganlar.

Fuqidid (eramizgacha 460-400 y.), Ksenofont (eramizgacha 430-355 y.) tabiiy omillarni shaharlar va iqtisodga ta'sir etishini aytishgan, Angliyalik tarixchi va sotsiolog A.Toybn (1889-1975) qadimgi grek faylasufi Platon (Aflotun) tomonidan aytilgan, Gretsiya hududida insonlarning faoliyati ta'sirida tuproqning ifloslanishi hamda qurib ketishi haqidagi fikrlarini aniqlagan. Platon ham insonlar xarakteri geografik muhitga bog'liq deb ta'kidlagan.

Markaziy Osiyoning buyuk allomalari Xorazmiy (782-847 y.), Farg'oniy (861 y.), Farobiy (870-910 y.), Beruniy (973-1048 y.), Ibn Sino (980-1037 y.), Bobur (1483-1530 y.), Ulug'bek (1394-1449 y.), tabiat haqidagi fanlarga katta hissa qo'shgan. Ular tabiat qonuniyatlarini, o'simliklar va hayvonot dunyosini har tomonlama o'rganib atrofimizni o'rab turgan muhitga nisbatan ehtiyotkorona munosabatda bo'lishga chaqirganlar.

O'rta asrlarda ingliz faylasufi Frensis Bekon (1561-1626 y.) jamiyatning ta'sir etishidan tabiiy muhitni saqlash vazifalarni qarab chiqqan edi. XVII asr o'rtalarida taniqli tabiatshunos Karl Linneyning (1707-1778 y.) «Tabiat tizimi» nomli ajoyib asari e'lon qilinib, o'simliklar va hayvonlarni ilmiy tizimlarga ajratishga asos bo'ldi. Fransuz naturalisti Jan Batist Lamark (1744-1829 y.) organizmlarga muhitning ta'siri masalasini o'rganishni o'rta tashladi. Tabiat haqidagi fanlarni rivojlantirish fikrlarini nemis olimi A. Gumboldt (1769-1859 y.), rus zoologi Karl Rule (1814-1858 y.) va N.A. Seversov tadqiqotlarida kuzatish mumkin. 1913 yilda CH.Adamsning hayvonlar ekologiyasi to'plami, 1927 yilda CH. Eltonning fundamental ishlari, 1933 yilda D.N. Qashqarov, 1943 yillarda akademik V.N. Sukachev ekologiya haqidagi ishlari e'lon qilindi. XX asrning 20-30 yillarida hozirgi O'zbekiston Milliy Universitetida tashkil topgan D.N. Qashqarov - E.P. Korovin ekologlar maktabi fanning rivojlanishiga ulkan hissa qo'shdi. K.Z. Zokirov, T.Z. Zohidov, M.V. Kultiasov, E.M. Murzaev, R.U. Rahimbekov, A.K. Rustamov va boshqalar bu maktabning yirik namoyondalaridandir. Qashqarov-Korovin maktabi jahonning etakchi ekologlari tomonidan e'tirof etilgan (SH.O.Muradov va boshq., 2002, 11-12-betlar).

Amerikalik olim YU. Odum va rossiyalik akad. V.I. Vernadskiylar ham XX asrning buyuk ekologlari qatorida turadi. O'zbekiston Prezidenti I.A. Karimov o'zining BMT assambleyasi (26-28 sentyabr) 48-sessiyasida so'zlagan nutqida jahon

jamoatchiligini ekologik muammolarga e'tiborini qaratdi. YUNESKO ijroiya kengashida (23.04.96 y.) «Halqaro gumanitar siyosatda ekologik o'lchov asosiy mezon bo'lishi lozimligini tajriba ko'rsatmoqda» deb ta'kidlagan edi.

Prezidentning chuqur tahlillariga asoslangan chaqirig'i nafaqat O'zbekiston, balki butun Er shari sivilizatsiyasining ekologik xavfsizligi va barqaror rivojlanishi uchun barcha kuchlarni birlashtirishga qaratilgandir. CHunki ko'pincha ekologik muammolar regionlararo, davlatlararo tavsifga ega bo'lib bitta mamlakat bu masalani hal etolmaydi.

SHuni ta'kidlash joizki, ekologiya va tabiiy fanlarning rivojlanish tarixini yoritish, ochilmagan qirralarini aniqlash va uni kelajak avlodga etkazish bugunning dolzarb masalasiga aylanmog'i shart.

Nazorat savollari

1. Ekologiya atamasining fanga birinchi bo'lib kim kiritgan va qanday ma'noni anglatadi?
2. Fan sifatida ekologiyaning qisqacha tavsifini keltiring?
3. Ekologiya qaysi fanlar bilan aloqador?
4. Ekologiya bilan tabiat muhofazasini munosabati qanday?
5. Ekologiya qanday bo'limlarga bo'linadi?
6. Sinekologiya va autekologiya nimalarni o'rganadi?
7. Ijtimoiy ekologiya qanday muammolarni o'rganadi?
8. Ekologiya qanaqa funksiyalarni bajaradi va qanday vazifalarni hal qiladi?
9. Ekologiyaning dunyoqarashni shakllantirishdagi ahamiyati qanday?
10. Ekologiyaning jadal rivojlanish bosqichi qachon boshlangan?
11. Tabiat haqidagi fanlarga o'z hissasini qo'shgan o'rta asrlardagi O'rta Osiyo olimlaridan kimlarni bilasiz?
12. O'rta Osiyo ekolog-geografik maktabi namoyandalari kimlar bo'lgan?
13. D.N.Qashqarov, E.P. Korovin maktabi shogirdlari tomonidan ekologiyaning qaysi yo'nalishlari rivojlantirilgan?

1- mavzu bo'yicha test savollari

Ekologiya atamasi qachon va kim tomonidan taklif qilindi?

E. Gekkel, 1866 y.

V.Vernadskiy, 1840 y.

Yu.Odum, 1861 y.

V. Sukachev, 1737 y

Ekologiya so'zi nimani anglatadi?

«Uy-joy», «makon»

Sun'iy muhitni

Atrof muhitni

Tabiiy muhitni

Ekologiya so'zi qaysi tildan olingan?

Grekcha "oikos" so'zidan olingan

Nemischa "Hause" so'zidan olingan

Inglizcha "oikos" so'zidan olingan

Lotincha "Hause" so'zidan olingan

Ekologiyani aniqlovchi tushunchalarni sanab o'ting?

"Organizm" va "Atrof muhit"

"Tabiat" va "Inson"

"Atrof muhit" va "Inson"

Jamoa" va "Atrof muhit"

Ekologiya fani nimani o'rganadi?

Tirik organizmlar va muhit o'rtasidagi o'zaro aloqani o'rganuvchi fan

Shahar ekologiyasini o'rganadi

Tirik organizmlar va atrof muhit o'rtasidagi o'zaro aloqani o'rganuvchi fan

Tabiat haqidagi fan

Ekologiya qaysi fanlar bilan bog'liq?

Biologik, yer haqidagi, texnik va texnologik fanlar

Fundamental fanlar

Biologik fanlar

Tabiat haqidagi fan

Ekologiya qaysi fanlar turkumiga kiradi?

Biologik

Ijtimoiy

Geografik

Matematik

Aut va sinekologiya atamasini kim tomonidan va qachon fanga kiritilgan?

K. Shreter tomonidan, 1896y

V.Vernadskiy tomonidan, 1945y.

Yu.Odum tomonidan, 1975y.

D.Kashkarov tomonidan, 1925y.

Umumiy ekologiya qanday bo'limlarga bo'linadi?

Autekologiya, sinekologiya, biogeotsenologiya va inson ekologiyasi

Inson ekologiyasi va biotsenologiya

Sanoat va qishloq xo'jalik ekologiyasi

Shahar va muhandislik ekologiya

O'zbekistonda ilk bor ekologlar maktabi kim tomonidan yaratilgan?

D.N. Kashkarov-YE.P. Karovin

K.Z.Zokirov

Al-Xorazmiy

Z.Zoxidov

Ekologiyaning asosiy funktsiyalarini ayting?

Nazariy, Amaliy, Dunyoviy

Nazariyva Amaliy

Nazariy va Dunyoviy

Dunyoviy

Ekologiya fanining asoschisi kim?

Gilbert Uait

V.Vernadskiy

Abu RayxonBeruniy

Al Xorazmiy

2-ma'ruza: EKOLOGIK OMILLAR

- 1. Ekologik omillarning umumiy ta'rifi**
- 2. Ekologik omillar tasnifi**
- 3. Abiotik omillar**
- 4. Biotik omillar**
- 5. Ekologik omillarning o'zaro ta'siri**
- 6. Ekologik omillar va ekologik jarayonlar**

Tayanch iboralar: abiogenli, valentlik, geterotroflar, destruktsiya, konservatsiya, sut emizuvchilar, radikal tadbirlar, steno, termitlar, tolerantlik, evri, epipet.

1. Ekologik omillarning umumiy ta'rifi. Omillar atamasi bilan muhit, atrofdagi organizm yoki ularning jamoasini sharoit va elementlarining vaqt va makonda dinamik xilma-xilligi tavsiflanadi. Omil-jarayon yoki uning sharoitini, jarayonga ta'sir etuvchi harakat kuchini yoki qandaydir jarayon yoki hodisaning mavjudlik shart-sharoitini ifodalaydi.

Ekologik omil – muhitning har qayday elementi (yoki sharoiti) bo'lib, tirik organizmlarning hech bo'lmaganda bir rivojlanish fazasiga bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatish qobiliyatiga ega. Ekologik omilga nisbatan tirik organizmlar moslashishiga harakat qiladi.

2. Ekologik omillar tasnifi. Ekologik omillar odatda jonsiz (abiotik) tabiat omillari, jonli (biotik) tabiat omillari turkumga bo'linadi. Muhitning ekologik omillarini

batafsil tasniflash I.N. Ponomaryova (1978) tomonidan taklif etilgan. Bu taklif 4.1 jadvalda keltirilgan.

Ba'zi mualliflar antropogen omillarni (ularning muhimligi va o'ziga xosligidan kelib chiqib) alohida turkumga ajratishadi. 4.1 – jadvalda keltirilgan tasniflash biogeotsenozni ekotop va biogeotsenozga hamda uning komponentlarini tuzuvchilarga bo'lishga to'liq mos keladi.

4.1 jadval

Muhitning ekologik omillarini tasniflanishi

Omillar guruhi	Omillarning xususiyatlari
I. Abiotik turkumlar	
Iqlimiy Edafogen (“edafos” - tuproq) Orografik Kimyoviy	Yorug'lik, harorat, namlik, havo harakati, bosimi Mexanik tarkibi, namlik sig'imi, havo o'tkazuvchanligi, zichligi Relief, dengiz sathidan balandligi. Qiyalik ekspozitsiyasi. Havoning gaz tarkibi, suvning tuz tarkibi, tuproq eritmalarining tarkibi va kislotaligi.
II. Biotik turkumlar	
Fitogen Zoogen Mikrobogen Antropogen	O'simlikka mansub organizmlar Hayvonlar Viruslar, eng oddiy bakteriyalar, rikket-siyalar (kasallik paydo qiluvchi bakteriyalar) Inson faoliyati

Omillarning boshqa tasniflari ham mavjud. Masalan, davriylik belgisiga ko'ra omillar davriy va nodavriy, paydo bo'lishiga ko'ra-kosmik, geologik, biologik, tavsifiga ko'ra – axborot, energetik, moddiy va boshqalardan iborat bo'ladi.

3 Abiotik omillar. Muhitning muhim (asosiy) abiotik omillari iqlim (harorat, yorug'lik, havo, bosim), tuproq, muhitning kimyoviy tarkibi va tabiiy, oziq-ovqat resurslarining mavjudligidir. Qayd etilgan abiotik omillar shu ma'noda teng huquqligi, hattoki ulardan birontasi bo'lmasa tirik organizmlar uchun halokat hisoblanadi (istisno tariqasida: masalan, geterotrof - o'simliklar yorug'lik bo'lmasa ham rivojlanadi).

Ekologik omillar yig'indisi organizmlarning o'sishi, rivojlanishi, yashab qolishi, organizmlarning ko'payishiga sabab bo'ladi, ularning mavjudlik sharoitini tavsiflaydi.

Harorat omili misolida organizmlarning hayot faoliyati va yashashi uchun muhitning abiogen omillari ahamiyatini ko'rib chiqamiz. Hayot birinchi navbatda fermentli oqsillarning faoliyati va tuzilishini, xossalarini namoyon qiladigan haroratda saqlanadi. Bu haroratning o'rtacha 0 dan 50⁰S oralig'ini tashkil qiladi, lekin ko'pgina

organizmlar uchun hayot faoliyati oraliq'i keng. Ushbu belgilar bo'yicha organizmlarning ekologik turlari quyidagicha farqlanadi: termofil, krioofil va mezoterm.

Termofillar jumlasiga haroratning yuqori shartli chegarasidan past haroratda yashay olmaydigan va ko'paya olmaydigan organizmlar kiradi (ko'pincha haroratning shunday chegarasi 18-20°C qabul qilinadi). Kriofillar jumlasiga (yoki termofoblar) teskari, faqat nisbatan past haroratda (10°C baland bo'lmagan) yashash va ko'payish qobiliyatiga ega bo'lgan organizmlar kiradi. Mezoterm organizmlar o'rtacha qiymatdagi haroratli omillarda yashay oladi. Mezotermmlarga mo'tadil kenglikdagi bir qancha turlar kiradi.

Organizmlarning asosiy massasi aktiv termoregulyasiya faoliyatiga ega bo'lmaydi. Uning aktivligi tashqi tomondan oladigan issiqlikka, tanasining harorati esa atrof muhit haroratiga bog'liq. Ana shunday organizmlar poykiloterm yoki ekzoterm deb ataladi. Qushlar va ko'pincha sut emizuvchilar atrof - muhitni o'rab turgan haroratga bog'liq bo'lmagan holda doimiy haroratni ushlab turish qobiliyatiga ega (biokimyoviy reaksiyalarning issiqligi hisobiga). Ana shunday organizmlar gomoyoterm (yoki) endoterm nomlarini olgan.

Abiotik omillarni chuqurroq o'rganishga qiziquvchilar (Odum, 1986; Svetnik va boshq. 1987; Dedyu, 1990 va boshqalar) monografiya va ma'lumotnomalar orqali tanishish mumkin.

4 Biotik omillar. Bir organizm hayot faoliyatining boshqalariga ta'siri va ularni o'rab turgan muhiti biotik omillar deyiladi (sinonimlar: biogen, biologik, biotsenotik omillar). Biotik omillarni antagonistik va noantagonistik qismlarga bo'lish mumkin. Antagonistik munosabatda ikki turdagi organizmlar bir-birini engadi (- -) , yoki ulardan birortasi o'ziga ziyon etkazmasdan boshqasini engadi (+ -). So'ngra shu erda «+» belgili ijobiy, « - » belgili salbiy o'zaro aloqalari mavjud.

Noantagonistik munosabatda ikki turdagi organizmlar bir-biriga munosabati bo'yicha neytral (O O), bir taraflama – (O +) yoki ikki taraflama – manfaatli (+ +) bo'ladi.

Antagonistik munosabatlarning asosiy shakllari yirtqichlik (+ -), parazitizm (tekinxo'rlik) (+ -) va raqobat (- -) noantagonistik – simbioz (+ +), mutualizm (+ +), komensalizm (+ O)da namoyon bo'ladi.

Yirtqichlik bir turdagi organizmlarning boshqa turdagi organizmlar (bitta yoki bir nechta) bilan oziqlanishdan iborat. Biotsenozda yirtqichlarining sonini hamda ularning qurbonini tartibga soluvchi evolyusion mexanizm xususiyati mavjud. Yirtqichlarni yo'q qilish ularni qurbonlarini yashash qobiliyatini pasayishiga, ya'ni tabiiy muvozanatning buzilishiga olib kelishi mumkin.

Parazitizm bu har xil turdagi organizmlarning biotik aloqalar shakli bo'lib, unda bulardan bittasi boshqasining hisobiga, uning tanasi ichida (endoparazitizm) yoki tashqarisida (ektoparazitizm) yashaydi. Parazit bilan organizm egasi orasidagi aloqaning uzoq davom etishiga bog'liq holda doimiy parazitizm yoki statsionar va vaqtinchalik parazitizimlarga ajratiladi. Parazitizmning mezoni uning o'ziga xosligi hisoblanib, ya'ni evolyusion mexanizm moslashishi hisobiga kun kechiradi.

Raqobat – bu turlararo va turlar ichidagi shunday munosabatki, bunda populyasiyalar (alohida tur) oziqlanish va yashash muhitining sharoitlari uchun bir-birlari bilan kurashadi. Populyasiyalar me'yor chegarasigacha o'sganda ichki fiziologik mexanizmlar regulyasiyasi harakatga keladi : alohida turlarning o'limi ko'payadi, nasldorligi kamayadi, ruhiy tanglik holati (stress) paydo bo'ladi (janjallar, kannibalizm va boshqalar). Fe'l-atvorli tartibga solish (hududiy va guruhli) muhim ahamiyat kasb etadi. Hududiy fe'l-atvorli tartibga solish ichki raqobat shaklini ifodalaydi, yashab turgan hududidan foydalanishni boshqarish, populyasiyaning ko'payishini chegaralab turadi. Guruhli fe'l-atvorli tartibga solish turli yoshdagi alohida turlarning kichigidan – kattasiga qarab oziqlarini hal qilishni ifodalaydi. Turlarning evolyutsiyasida raqobatli munosabatlar muhim ahamiyatga ega. Ikkita turning yashash sharoitlariga bo'lgan talablari qanchalik o'xshash bo'lsa, raqobat shunchalik kuchli bo'ladi va ertami yoki kechmi bitta tur ikkinchisini siqib chiqaradi (G.F.Gauzening printsip ta'rifi).

Simbioz – bu o'zaro manfaatdorlik bo'lib, har xil organizmlarning o'zaro munosabatlari emas. Simbiontlar faqat o'simliklar, o'simliklar va hayvonlar faqat hayvonlar bo'lishi mumkin. Simbiozlar oziq-ovqat yoki trofik va himoyalaniish simbiozlarga ajratiladi. Oziq-ovqatga moslashgan simbiontlarga termitlar va oddiy qilchalilar misol bo'lib, ular ichakda yashaydi, termitlarning tsellyulozasini o'simlik oziqasidagi o'tlar buzadi. Marjonli yig'indilar, chuchuk suvdagi o'tlar bir hujayrali suv o'tlari jamoasidan tashqil topadi. Biroq bunga o'xshash birikmalar bitta organizmni boshqa bir organizm hisobiga oziqlantirish maqsadida emas, balki himoya qilish yoki mexaniq tayanch uchun hosil bo'ladi.

Mutualizm – simbiozga yaqin bo'lib, har xil turdagi organizmlarning yashashi va o'sishi uchun zarur bo'lgan o'zaro manfaatdorlik munosabatlaridir. Masalan: suv o'tlari va zamburug'larning birikmasini ifodalovchi lishayniklar yoki gulli o'simliklar va ularni changlaydigan hashoratlar. Bunda ikkala turda o'ziga xos bo'lgan moslashuvlar paydo bo'ladi.

Kommensalizm - har xil turdagi hayvonlarning o'zaro munosabati bo'lib, bunda bularning bittasi (kommensal) manfaatdorlik ko'radi, boshqasi uchun esa bu muhim emas.

Biz biotik va abiotik omillar to'g'risida gapirganimizda, ularni faqat bitta yo'nalish bo'yicha harakat qiladi, deb tushunmaslik kerak. Teskari aloqalar ham mavjud, xususan organizmlar muhitning ekologik va abiotik omillarini ham o'zgartirishi mumkin. CHigirtkalar o'simliklarni yo'q qilganda o'sha joyning shamol rejimi, namligi, harorati va boshqa tavsiflari ham o'zgaradi. O'simlik va boshqa organizmlarning jamoasi (ko'pincha mikroorganizmlar) o'zlarining yashash muhiti bo'lgan tuproqning «yaxshilangan» shaklini tashkil qiladi. YAna shu narsa ma'lumki, shaharlar, ya'ni inson faoliyati faol namoyon bo'lgan joylarda o'zining alohida mikroiklimi shakllanadi va boshqalar.

Ekologik chidamlilik va valentlik. Evolyutsiya jarayonida organizmlarning ekologik omillarga aniq bir miqdor chegarasida moslashuv qobiliyati shakllanadi. Organizmlarning bu xususiyati ekologik chidamlilik deb ataladi.

Ekologik omillar diapozoni qanchalik keng bo'lsa, unda yashaydigan organizmlarning ekologik chidamliligi shuncha katta bo'ladi.

Misol tariqasida taxminiy haroratda quruqlik va suvdagi faol hayot diapazonini qarab chiqamiz (4.2 -jadval).

4.2 -jadval

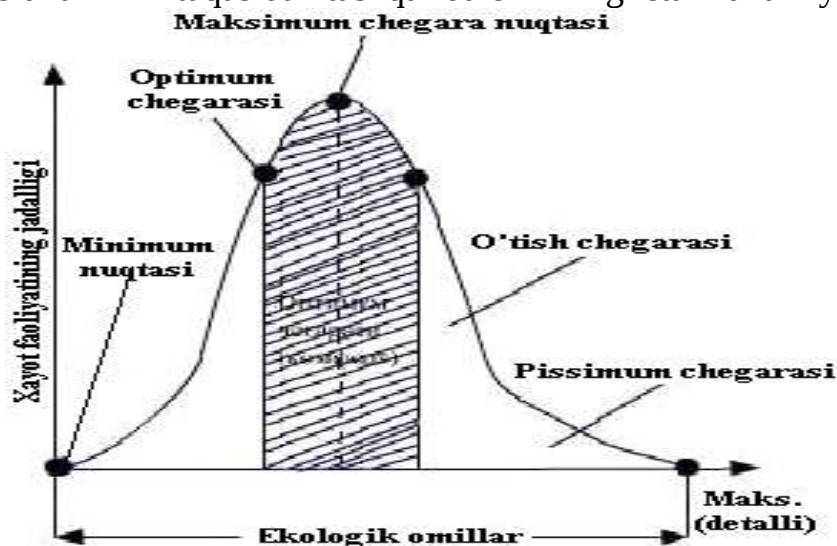
Yerdagi hayotning harorat diapazoni (V.A.Radkevich, 1977).

Yashash muhiti	Minimum	Maksimum	Tebranish amplitudasi
Quruqlik	-70,0	+55,0	125,0
Dengiz	-3,5	+36,0	39,5
Chuchuk suv	0,0	+93,0	93,0

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, haroratga nisbatan quruqlikdagi organizmlar yuqori darajada ekologik chidamlidir. Buni quruqlikdagi harorat sharoitlarining o'zgarishlarini suv ob'ektlariga nisbatan tushuntirish mumkin. SHunday qilib, ekologik chidamlilik organizmlar mavjudligining tashqi sharoitlariga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqdir. Organizm yoki turning muhitni har xil sharoitlarida mavjudligini «ekologik valentlik» atamasi bilan aniqlanadi. Turning ekologik valentligi bitta omilga nisbatan qisqa va boshqasiga nisbatan keng bo'lishi mumkin. Har hil omillar valentligining umumiy yig'indisi turning ekologik spektri deb nom olgan.

Ekologik omillarning (mintaqaviyligi). Ekologik omillar, tabiatdagi boshqa hodisalar singari mintaqaviydir (4.1-rasm).

Muhitdagi omillarni organizmlar aniq bir chegarada, tolerantlik mintaqasi yoki interval (oralik)da his etadi. Tolerantlik deganda, organizmlarning yashash sharoiti o'zgarganda yoki optimal holatdan chetga chiqqandagi chidamlilik qobiliyati tushuniladi. Tolerantlik mintaqasidan tashqarida omilning letalli ahamiyati turadi.



4.1 rasm. Ekologik omillarning «hayot faoliyati omili» koordinatlaridagi mintaqaviyligi

Ekologik optimum – biron bir turkum boshqa bir turkumlarga nisbatan afzalliklarga ega bo'lgan sharoitdir.

O'ta kuchli salbiy ta'sir intervalida turgan omillarning ahamiyati ekologik pessimum deb ataladi.

Optimum va pessimum oralig'idagi mintaqani oraliq yoki o'tish mintaqasi deb atash maqsadga muvofiqdir. Omilning minimal va maksimal miqdorlarida organizmlarning halok bo'lishi ekologik minimum yoki ekologik maksimum deb ataladi (maksimum va minimum mintaqalarini almashtirmaslik lozim).

Limitlangan (cheklangan) omillar.

Limitlangan omillar deb, tolerantlik oralig'i miqdoriga juda yaqinlashgan yoki ulardan oshib ketishga aytiladi.

Limitlangan (cheklangan) omillar asosi 1905 yilda F.Blekman tomonidan aniqlangan. Bu omilning asl ma'nosi unda boshqa omillarning ijobiy ta'sirlari to'planishidan tuzilgan. Bunda organizmlarning mavjudligi nafaqat minimal, balki ortiqcha omillar miqdori bilan aniqlanadi.

Har qanday ekologik omillar (yoki har qanday sharoitda ham) ham limitlangan deb atalmaydi. Masalan, er usti ekotizimlarida kislorodning miqdori katta va deyarli undan doimo foydalanish imkoniyati oson. Boshqa muhim masala suvda eriydigan kislorod, uning etishmasligi tirik organizmlarning rivojlanishini (baliqlarning suv tarkibidagi oksigen miqdorining kamayishi yoki suvning zaharli moddalar bilan zaharlanishi natijasida suvda yashovchi organizmlarning yoppasiga o'lishi yoki halokati) ko'pincha cheklab qo'yadi.

Limitlanish ham abiotik, ham biotik omillar bo'lishi mumkin. Masalan, O'rta Er dengizi anjirlarining Evropadan Kaliforniyaga (AQSH) olib borilganligi to'g'risidagi tarixi. U o'sha joydan o'simlik turining changlantiruvchi juftini olib borish fikri hayolga kelmaguncha hosil bermagan.

Limitlangan omillarni aniqlash asosan, qishloq xo'jaligida muhim amaliy ahamiyatga ega. SHunday qilib, paxtaning etilishida yorug'lik bug'doyda tuproqning kislotali omillari limitlanuvchi hisoblanadi (nordon tuproq tarkibidagi ishorli oxaklanish, betaraflashtirish amalga oshirilmagunga qadar hech qanday ma'danli o'g'itlar samara bermaydi) va boshq.

Limitlangan omillarning asosi ekologiyaning ikkita asosiy qonunlariga - minimum va tolerantlik qonuniga tayanadi.

Minimum qonuni. Nemis ximigi YU. Libix agrokimyoning asoschilaridan biri bo'lib, 1840 yilda organizmning chidamliligi, uning ekologik xususiyatlari zanjirdagi eng zaif jihat bilan belgilanadi, ya'ni hayotiy imkoniyatlarni ekologik omil sifatida cheklab qo'yadi, bunday omil miqdori zaruriy organizm yoki tizimga va eng oz miqdorga yaqindir. Ushbu qonunga muvofiq, organizmda etishmaydigan

ta'minlash elementlari miqdorini kamaytirish uni halokatga yoki destruktiviyaga olib keladi. SHu elementning tarkibini tuproqda oshirishda, hosildorlik boshqa oziqa moddalari minimum darajaga borguncha oshib boradi.

Minimum qonunini (Libix) umumiy ko'rinishini quyidagicha ifodalash mumkin:

Organizmlarning o'sishi va rivojlanishi birinchi navbatda, ekologik minimum qiymatlariga yaqinlashuvchi tabiiy muhit omillari bog'liq bo'ladi.

Keyingi tadqiqotlar minimumning ikkita muhim cheklashga ega ekanligini ko'rsatdi (Odum, 1975). Birinchidan, bu faqat turg'un holat moddalarning (va energiya) kirishi va chiqishi o'rtasidagi muvozanat mavjud bo'lganda qo'llaniladi. Ikkinchidan, omillarning o'zaro munosabatida qo'shimcha qoidalar aniqlangan bo'lib, ekologik bashorat qilish va loyihalashda: organizm ma'lum chegarada etishmagan moddalarni yoki boshqa harakatdagi omillar, funksional va kimyoviy yaqin moddalar yoki boshqa omillar (omillarning o'zaro munosabati) almashtirish qobiliyati muhim ahamiyatga ega.

Tolerantlik qonuni. Bu qonun 1913 yilda Amerika olimi V. Shelford tomonidan kashf qilindi. Unga muvofiq organizmlarning (turlarning) rivojlanishida cheklangan omillar ekologik ta'sir etishda minimum yoki maksimum bo'lishi mumkin, ular o'rtasidagi diapazon organizmlarning shu omilga (turlarning) chidamlilik (tolerantlik) miqdori bilan aniqlanadi. Biroq ekologik adabiyotlarda uning boshqacha tushunchasi - tolerantlik amplitudasi ham mavjud.

Tolerantlik qonunining (V. Shelford) umumiy ko'rinishi quyidagicha ifodalanadi:

Organizmlarning o'sishi va rivojlanishi birinchi navbatda, ekologik minimum yoki ekologik maksimum qiymatlariga yaqinlashuviga muhit omillariga bog'liq.

Agar ekologik omillarning atigi bittasi qatnashmasa, unda huddi o'sha omil organizmning, populyasiya yoki jamoasining hayot faoliyatini limitlovchi omil hisoblanadi. Umuman shuni tasdiqlash mumkinki, V.Shelfordning tolerantlik qonuni YU.Libixning minimumiga va F.Blekmanning limitlovchi omillar prinsipiga nisbatan keng tushuncha hisoblanadi. Tolerantlik katta amaliy ahamiyatga ega. Bunga asosan, har qanday ortiqcha moddalarni muhitni ifloslovchi deb qarash kerak. Qurg'oqchil tumanlarda zarur suvning ham ortiqcha miqdorda bo'lishi sug'oriladigan erlarda sho'rlanishga ba'zida, botqoqlanishga (suv bosishiga) olib keladi. Ayrim elementlarning etishmasligi (yod, ftor) - buqoq va karies kasalliklarining asosiy sabablari hisoblanadi. Tolerantlik ko'pgina kuzatuvchi omillar orqali tushuntiriladi. Organizmlar bitta omilga nisbatan tolerantlik keng diapazonda, boshqasiga nisbatan qisqa diapazonli bo'lishi mumkin. Masalan, inson ovqatlanishidan ko'ra suvga chidamsizroq, ya'ni suv ushbu holatda limitlovchi omil hisoblanadi.

Agar ekologik omillarning sharoitlaridan biri nomuvofiq bo'lsa, boshqa omillar bo'yicha tolerantlik chegarasi o'zgarishi mumkin. Masalan, boshqoqli o'simliklarning tuproq tarkibida azotning etishmasligi katta miqdorda suvni talab qiladi. Ko'pgina omillarning tolerantlik intervali organizmlar hayotining qiyin davrida, asosan ko'payish

davrida (katta organizmlarga nisbatan ularning avlodlari hayot sharoitlariga chidamsizroq bo‘ladi) qisqaradi

5. Ekologik omillarning o‘zaro ta’siri. Har hil ekologik omillar bir-biriga bog‘liq bo‘ladi. Bitta omilning o‘zgarishi boshqa omilning o‘zgarishiga olib keladi, bu hodisa ekologik omillarning o‘zaro ta’siri deb nom olgan.

Abiotik iqlim omillarining eng muhimi harorat va namlikdir. Ularning o‘zaro ta’siri ikkita asosiy: dengiz va kontinental iqlim turi bilan shakllanadi. Dengiz iqlimi kontinentalga nisbatan, namlik va haroratning shiddatsiz o‘zgarib turish xususiyatiga ega. Barchamizning o‘z tajribamizdan ma’lumki, namlik yuqori bo‘lganda, baland va past haroratda mo‘‘tadilga nisbatan inson o‘zini yomon his etadi.

Omillarning o‘zaro ta’sirida bitta omilning boshqasiga qisman almashtirish o‘ziga xos shaklga ega. Bitta omilning ta’siri pasayib, boshqa omilning ta’siri kuchayish hodisasi kompensatsiya effekti deb nom olgan. Masalan, ma’lumki, Peruning qator tumanlarida yillab yog‘ingarchiliklar bo‘lmaydi. O‘simliklar etishmagan namlikni xavo orqali to‘plab kompensatsiya qiladi. Har qanday muhit sharoiti qisman boshqasiga o‘rin almashtirish mumkin, ya’ni bitta va o‘sha tashqi effektning ichki ekologik hodisalar sababi turlicha bo‘lishi mumkin. Masalan, doimiy yam-yashil janubiy o‘simliklar ko‘proq kontinental iqlimda o‘rmonlarning yuqori himoya yaruslarida o‘sishga moslashgan. Bu holatda iqlim omili biotik omil bilan o‘rin almashtiradi. Biroq bitta ekologik omilni boshqasi butunlay o‘rnini bosa olmaydi.

6. Ekologik jarayonlar va ekologik omillar. Ekologik omillarning uzoq va yo‘naltirilgan harakatlar yig‘indisi organizmlarni ekotizim va butun biosferada uning jamoasini o‘zgarishiga olib keladi. Bu o‘zgarishlarni ekologik jarayonlar sifatida aniqlash mumkin. Yashab turgan muhitni yoki insonni o‘rab turgan muhitni yomonlashishini belgilaydigan barcha jarayonlar uchun umumiy bo‘lgan detirioratsiya (Kommoner, 1972) atamasi taklif etilgan. Hozirgi paytda «atrof muhitni ifloslanishi» atamasining ishlatilishi qisman sodir bo‘layotgan jarayonlarni ifodalaydi.

Deterioratsiyaga teskari (deteriorizatsiya) jarayoni xorijiy adabiyotlarda konservatsiya nomini olgan. Biroq bu atama unchalik aniqlikka ega emas. Qayta tiklanish, saqlash, «sog‘lomlashtirish» atamalari aniqroq ifoda etadi. Shuningdek «melioratsiya» atamasidan ham keng foydalaniladi. Agar ilgari undan faqat yerlarni yaxshilash bo‘yicha foydalanilgan bo‘lsa, ayni paytda atrof muhitni yaxshilash bo‘yicha barcha tarbirlarda foydalanildi.

Yuqorida keltirilgan atamalar bilan birgalikda: intoksikatsiya (tirik organizmlarni degradatsiyaga uchratuvchi), kontaminatsiya (ekotizimlarning kimyoviy zararsiz parchalanmaydigan moddalar bilan ifloslanishi), peyorizatsiya (muhit estetikasining buzilishi), destruksiya (ekotizimlarni inson kuchi bilan buzish) dezertifikatsiya (cho‘llanish) kabi bir qator atama va tushunchalardan foydalaniladi.

Nazorat savollari

1. Ekologik omillar deganda nimani tushunasiz?
2. Abiotik, biotik va antropogen omillarga misollar keltiring.

3. Organizmlarning yashash sharoiti (mavjudligi) nima?
4. Ekologik valentlik ta'rif bering.
5. Ekologik omillarning mintaqaviyligini tavsiflang.
6. Limitlovchi omil nima?
7. Minimum qanday ifodalanadi va uning muallifi kim?
8. Minimum qanday muhim cheklashga ega?
9. Tolerantlikning muallifi kim va uni ifodalab bering.
10. Amaliy sharoitda tolerantlik va minimumdan foydalanishga misollar
11. keltiring.
12. Tolerantlik doirasidan tashqarida omillarning o'zaro ta'siri qanday
13. bo'ladi?
14. Kompensatsiya effekti deganda nimani tushunasiz?
15. Ekologik omillarning qisman kompensatsiyasiga misollar keltiring.
16. Ekologik jarayonlar ekologik omillar bilan qanday aloqada.
17. Deterioratsiya va melioratsiya (ekologik) atamalarining mazmunini tushuntiring.

2-mavzu bo'yicha test savollari

Ekologik omil necha turga bo'linadi?

7 xil

3 xil

4 xil

2 xil

Ekologik omillarni aniqlang?

Edafogen, antropogen

Abiotik, biotik

Orografik, fitogen

Zoogen, iqlimiy

Abiotik omillarga qaysi elementlar kiradi?

Orografik, zoogen

Mikrobiogen, antropogen

Iqlimiy, edafogen, orografik, kimyoviy

Iqlimiy, antropogen, kimyoviy

Biotik omillarga qaysi elementlar kiradi?

Kimyoviy, antropogen, zoogen

Iqlimiy antropogen, fitogen

Zoogen, orografik, fitogen

Fitogen, zoogen, mikrobogen, antropogen

Biotik omillar qanday munosabatlarga bo'linadi?

Antoganistik va noantoganistik munosabatlar

Kuchli va kuchsiz

Neytral va farqsiz

Noantoganistik va kuchsiz

Organizmlarning antogonistik munosabatlarini tushuntiring?

Ikki tur ham bir tomonlama yshaydi (0)

Ikki tur bib birini qiradi (--)

Ikki tur ham neytral yashaydi (0 0)

Ikki tur bib birini qiradi (--), yoki ulardan biri o'zi yashashi uchun ikkinchisini o'ldiradi (-)

Organizmlarning noantogonistik munosabatlarini tushuntiring?

Ikki tur ham ajralib yashaydi

Ikki tur ham neytral yashaydi (0 0), Ikki tur ham bir tomonlama yshaydi (0) yoki ikki tomonning ham foydasiga yashaydi ()

Ikki tur bib birini qiradi (--)

Ikki tur ham hamjihat yashaydi

«Intoksikatsiya» atamasi nimani anglatadi?

Qisman ifloslanishini

Muhitni barcha turlarini ifloslanishini

Atmosfera ifloslanishini

Zararli moddalarni

«Kontaminatsiya» atamasi nimani anglatadi?

Ekotizimda kimyoviy reagentlarni oshishini

Ekotizimda zararli moddalar miqdorini oshishini

Ekotizimda kimyoviy zararsiz parchalanmaydigan moddalar miqdorini oshishini

Ekotizimda qattiq chiqindilarni ko'payishi

«Peyorizasiya» atamasi nimani anglatadi?

Ekotizimning muvozanat holati buzilishini

Tabiiy landshaftlar buzilishini

Sun'iy landshaftlar hosil bo'lishini

Inson asabiga salbiy ta'sir etish darajasida yashash muhiti estetikasini buzilishini

«Dekstruktsiya» atamasi nimani bildiradi?

Insonning ishlab chiqarish faoliyati ta'sirida ekotizimni yemirilishi

Biogeotsenozni yemirilishini

Tabiiy muhitni yemirilishini

Atrof-muhitga ko'rsatiladigan ta'sirni

"Ekologizatsiya" terminining ma'nosini tushuntiring?

Atrof tabiiy muhitga nisbatan insonlarning dunyoqarashini o'zgarishi.

Tabiiy muhitni yaxshilashga qaratilgan, boshqaruv texnologik komplekslarning joriy qilinish jarayoni.

Tabiatni muhofaza qilish bo'yicha chora tadbirlarni takomillashtirish.

Tabiatni muhofaza qilish.

3-ma'ruza: EKOLOGIK TIZIMLAR

1. Tizimlar tushunchasi

1. Biologik tizim

3. Ekologik tizimlar (ekotizimlar) ta'rifi. Biogeotsenoz.

4. Ekologik makon. Hayotiy shakl. Areal

Tayanch iboralar: atomarli, genetika, diskretli, koralli riflar, morfofiziologik tur, morfotuzilishlar, panmiksiya, pigment, statik muvozanat, trofik holat, fiziologiya, sitologiya, ekvivalent, ekstremal, emerjentslik.

Ekologik tizimlar yoki qisqacha ekotizimlar ekologiya fan sifatida asosiy predmeti hisoblanadi. Ekotizim to'g'risidagi tasavvur garchi ancha ilgari paydo bo'lgan bo'lsa ham, «**ekotizim**» atamasi birinchi marta 1935 yilda ingliz ekologi A.Tensli tomonidan taklif qilingan. Ekotizim to'g'risidagi ta'limot **tizimlar nazariyasiga** asoslanadi.

1. Tizimlar. Tizimlar nazariyasi tadqiqot doirasida umumilmiy hisoblanib, uning mavjudligi uchun va mantiq-metodologik apparat va umumlashgan model ishlab chiqilgan. Tizimlar nazariyasining asoschisi A.A.Bogdanov (1873-1926) hisoblanib (yunoncha tekton -quruvchi), XX asr boshlarida asosiy prinsiplarni ifodalagan va uni **tektonologiya** deb atagan. G'arb adabiyotlarida umumiy tizimlar nazariyasining muallifi sifatida, biolog L. Fon Bertalanfi (1937) tan olingan.

Tizimlar nazariyasining hozirgi zamondagi «tizim» tushunchasi quyidagi belgilar bilan ifodalanadi: tizim o'zaro aloqada bo'lgan to'liq elementlarni nazarda tutadi; o'zini o'rab turgan muhit bilan alohida birlikni ifoda etadi; har qanday tizimlar elementi juda yuqori darajada o'z navbatida tizimlar elementi kuyi tartibda bo'lishi mumkin; tizim uchun **emerjentslik** xususiyati xarakterli hisoblanadi.

SHunday qilib, o'zaro aloqada bo'lmagan elementlarni (ularning yig'indisi) bir butun, yagona tizim sifatida qarab bo'lmaydi. Tizim ierarxik tuzilishiga ega, ya'ni u yuqori tartibli va quyi tartibli elementlar yig'indisi sifatida qaralishi mumkin (tizim yonida). Tizim mutlaqo bir xil elementlardan tashqil topmaydi. Xullas, tizimlar **emerjentsligi** – bu o'zaro aloqada bo'lgan elementlardan paydo bo'ladigan va alohida elementda kuzatilmaydigan xossalardir. Buni quyidagicha izohlash mumkin: vodorod va

kislorod – gazni tashkil etadigan moddalar, suv esa ushbu elementlardan tashkil topgan – suyuqlik, lekin bu suvni agregat holati bo‘lib, vodorod va kislorodning agregat holatidan kelib chiqqan emas.

Tizim – bu o‘zaro aloqada va munosabatda bo‘lgan bir qancha elementlardan iborat bo‘lib, kamida bitta yangi xususiyati bilan tavsiflanadigan o‘ziga xos bir butunlikni ifodalaydi.

Tizimli tadqiqot ilmiy va texnik muammolar yig‘indisi bo‘lib, tadqiqot ob’ekti o‘ziga xos xususiyati va xilma-xilligi bilan tizim sifatida qaraladi. Tizimning muhitni tahlil qilish vositasi matematika, kibernetika va axborotlar nazariyasi hisoblanadi.

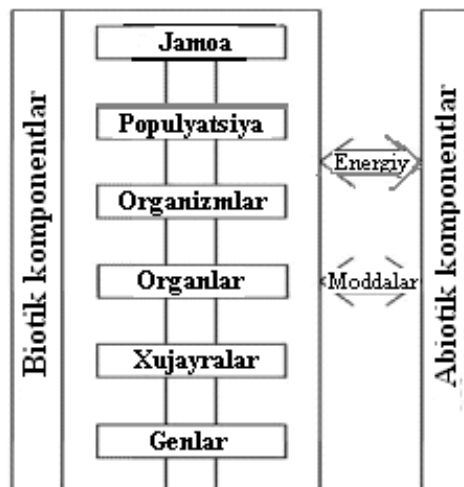
Tizimli yondashish - bu amaliy masalalarni echish uslubi bo‘lib, mavjud sharoitlarda zarur bo‘lgan masalalarni echish operatsiyasini va bu operatsiyalarni o‘tkazish vositasini umumiy tizim sifatida qarashni ifoda etadi. Tizimli yondashish tufayli ko‘pgina ekologik va tabiatni muhofaza qilish muammolarini har tomonlama echish ta’minlanadi.

2. Biologik tizimlar. Tabiatda biotik (jonli) komponentlar (tizimlar nazariyasidagi elementlar) abiotik (jonsiz) komponentlar energiya va moddalar almashinishi yo‘li bilan bitta umumiy -biologik tizimni tashkil etib, o‘zaro tartibli munosabatda bo‘ladi. Bu tizim birmuncha past darajada tizimga yaqin tuzilgan. Biotizimlar o‘z-o‘zini tashqil etish va o‘zining faoliyatini uzluksiz ravishda **teskari aloqa** signallariga muvofiqlashtiradi.

Biologik tizim - bu o‘z-o‘zini hosil qiladigan (hujayra, organizm, jamoa va b.q.) muhit va boshqa tizimlar bilan bir butun birlik sifatida o‘zaro munosabatda bo‘lgan biokimyoviy, fiziologik, biotsenotik va boshqa funksiyalarni bajaradi.

Bunda o‘z-o‘zini hosil qiluvchilar deganda biologik tizimda fizik-kimyoviy va biologik hodisalarning ichki va tashqi ta’siri tufayli vujudga keladigan yangi organizmlarning paydo bo‘lishi tushuniladi.

Teskari aloqa - biologik tizimlarning o‘z-o‘zini boshqarishni tushuntiruvchi kibernetik atama bo‘lib, ijobiy va salbiy bo‘lishi mumkin. O‘z-o‘zini boshqarish - tashqi ta’sir oqibatida tuzilishi va xossalari o‘zgargan biotizimning ichki tizimni tiklash qobiliyatidir. Hozirgi zamon tasavvurlarga ko‘ra, muhit bilan o‘zaro munosabatda bo‘lgan bir-biridan tafovut etadigan 6 ta darajadagi komponentlarga ajratiladi (1.1 - rasm).



2.1-rasm. Tirik materiya va uning muhit bilan o‘zaro munosabatini anglatadigan ierarxik darajalar

Har xil darajadagi biotizimlar turli xil fanlarni: **genetika** - genetik tizimlarni, **sitologiya** - xujayralarni, **fiziologiya** - organlarni o‘rganish predmeti hisoblanadi. Birmuncha yuqori darajada tuzilgan biotizimlar bitta fan doirasida tadqiqot qilish imkoniyatiga ega emas. SHunday qilib, organizmlarni **botanika**, **zoologiya**, **mikrobiologiya**, **mikologiya** (zamburug‘, qo‘ziqorinlar to‘g‘risidagi fan), **ixtiologiya** (baliqchilik), **ornitologiya** (qushlar to‘g‘risidagi fan), **antropologiya** (insonlarni o‘rganish) va boshqalarni o‘rganadi.

Organizmlarni tur sifatida, muhit bilan o‘zaro munosabatini autekologiya (alohida ekologiya) o‘rganadi. Ekologiya predmeti muhim organizmlar tuzilishidan tashqari populyasiya, ekotizim, butun biosferani o‘zida mujassamlantiradi.

Biotizimning quyi bosqichi (darajasi) **populyasiya** (fransuzcha populatsion – aholi, atamani 1903 yil Daniya biologi Vilgelm Lyudvig Iogansen (1857-1927) kiritgan hisoblanadi.

Populyasiya - bu o‘ziga o‘xshashlardan ma’lum belgilari bilan farqlanadigan, o‘zidan keyin nasl qoldirish xususiyatiga ega, ma’lum makonda tarqalgan bir turga mansub individlar yig‘indisidir.

Ayrim hollardagina tur yagona panmikatsiyalardan tashkil topgan bo‘ladi. Ko‘p hollarda esa u yuzlab, hatto minglab mahalliy panmikatsiyalarni o‘z ichiga oladi. Panmikatsiyalardagi individlar bir-biridan yoshi, jinsi bilan odatda, o‘zaro chatishadigan har xil avlodlarga, hayot bosqichining turli davrlariga, beqaror guruhchalarga (poda, to‘da, oila va boshqalar) mansubligi bilan farq qiladi.

Populyasiyalar **lokal** ma’lum bir joyga xos, mahalliy ekologik va geografik qismlarga bo‘linadi. **Lokal populyasiyalar** deganda, biogeotsenozlarning iqlim, tuproq va boshqa sharoitlari bo‘yicha alohida yashayotgan bir qancha turlari tushuniladi (biogeotsenoz atamasining mazmuni 3 qismda berilgan). **Ekologik populyasiya** - biron bir biogeotsenozda yashaydigan oddiy populyasiyalar majmuidan iborat bo‘lib, qo‘shni populyasiyalardan salgina ajralganligi bilan ham farq qiladi. SHuning uchun ham ular

faqat muvaqqat o'ziga xos morfologik alomatlari bilangina farq qiladi. **Geografik populyasiya** – geografik sharoiti bir xil bo'lgan kattaroq hududda yashaydigan populyasiya tushuniladi. Ana shu hudud doirasida organizmlar urchiydi, hayot hodisalarining yagona maromi va boshqa vazifalariga ko'ra xususiyatlari namoyon bo'ladi. Bunday xususiyatlar boshqa geografik sharoitda yashaydigan qo'shni hududdagi populyasiyadan farq qiladigan morfofiziologik tur (tip) hosil qiladi.

Populyasiya chidamliligi, tug'ilishi, o'lishi, o'sishi, yoshiga qarab tuzilishi va boshqa qator xossalari bilan tavsiflanadi. Populyasiyaning muhim xususiyatlaridan biri uning **yoshiga qarab tuzilishi** hisoblanib, o'z navbatida uning tug'ilish va o'lishiga bog'liqdir. Rivojlanadigan, tez o'sadigan populyasiyalarning katta ulushini yosh tashqil etadi. Barqaror holatdagi populyasiyalarda yoshiga qarab taqsimlanish nisbatan bir tekis (tug'ilishi va o'lishi ham taxminan teng). Populyasiyalarda yosh, alohida yashaydigan organizmlar turining halok bo'lish ulushi kamayadi.

Populyasiyalar ichida genetik ma'lumotlar (panmiksiya) almashinishi u yoki bu darajada amalga oshiriladi.

Populyasiyaning barqaror holatga qaytish qobiliyati gomeostaz deb atalib, teskari aloqaning ijobiy va salbiy vositalari orqali boshqariladi. Demak, populyasiya kibernetik tizim xossasiga – o'z-o'zini boshqarish, o'z-o'zini tashkil etish va o'z-o'zidan ko'payishi qobiliyati ega bo'lishidir.

Gomeostaz – organizmning o'z ichki muhiti tarkibi va xossalarini doim bir me'yorda, nisbiy dinamik turg'unlikda saqlay olish xususiyatidir. Gomeostaz asosida teskari aloqa prinsipi yotadi.

Gomeostaz (yunoncha gomios – o'xshash, bir xil + statik – qo'zg'almas) atamani 1929 yil amarika fiziologi Bredford Kennon (1871-1945) kiritgan) konseptsiyasi F. Kliments tomonidan (1979) ishlab chiqilgan va keyinchalik u ekotizimda qo'llanilgan.

Gomeostatik mexanizm ma'lum chegarada mavjud bo'ladi. Ularning chegaradan chiqib ketishi populyasiyalar (ekosistemalar)ning halok bo'lishiga olib kelishi mumkin. Masalan, paxta hosildorligini quyidagicha izohlash mumkin: Markaziy Osiyo davlatlarining yuqori paxta hosildorligini ko'pincha g'o'zaga beriladigan ma'danli o'g'itlarga bog'lashadi.

Agar unga beriladigan ma'danli o'g'itlar va sug'orish me'yoridan ortiqcha berilsa, ko'pgina paxta maydonlarining eroziyaga uchrashi, sho'rlanishi va foydalanish samaradorligi pasayishi mumkin. Biotizimning eng yuqori darajasi jamoa hisoblanadi.

Jamoa – bir muhit va ob-havo sharoitiga ega bo'lgan maydonda hayot kechiruvchi organizmlar – o'simlik, hayvonot va mikroorganizmlar majmuidir.

Jamoa beo'lchov biotizim hisoblanadi. Demak, planetamizda joylashgan barcha organizmlar yig'indisi kichik guruhli organizmlar ham bo'lishi mumkin.

3. Ekologik tizim (ekotizim) ta'rifi. Ekotizimlarning biotizimlardan farqini organizmlar va muhitning birgalikda yig'indisi holatida tasavvur qilish mumkin.

Ekologik tizim - bu birgalikda yashovchi har xil turdagi organizmlar va ular yashashining shart-sharoitlari bo'lib, o'zlarini o'rab turgan tabiiy muhit bilan aloqada bo'ladilar.

YUqorida qayd etilganidek, ekotizimning alohida yashovchi organizmlarini – muhitni «populyasiya» - muhiti, «tur-muhit» kabi turlarini autekologiya, ekotizimning turini esa sinekologiya o'rganadi.

Ekotizim huddi biotizim singari ierarxik, shaklda mavjuddir. Biroq ularning barchasi shartli, ya'ni yonma-yon darajalar bilan funksional o'zaro bog'langan. SHunday ekan, tabiatda genlar xo'jayradan tashqari ko'p xo'jayrali organizm tarkibidagi organlar, organdagi xo'jayralardan tashqari yashay olmaydi (moddalarning aylanish va energiya paydo bo'lishi bundan istisno). SHu sababli kishilik jamiyati jahon tabiati bilan uzviy bog'langan. SHunday qilib, bio- va ekotizim bir vaqtda ham diskretli, ham uzluksiz hisoblanadi.

Ekotizimning muhim belgilaridan biri uning beo'lchovligidir. SHu nuqtai nazardan qaraganda, ekotizimga misol tariqasida (mikroblari bilan tomchi suv ham) suv tomchisini, ko'l, o'tloq, cho'l, o'rmon, biofiltr, kosmik kema kabinasi va boshqalarni keltirish mumkin. SHunday ekotizimlar tabiiy va sun'iy (inson tomonidan o'zgartirilgan) bo'lishi mumkin.

Ekotizimlarda ichki ham tashqi modda va energiya almashinuvi sodir bo'ladi. Ularga aniq oziq zanjiri hamda oziq (trofik) darajasi xosdir. Oziq zanjirining umumiy qonuniyatlar ozuqa sifatida, ikkinchisi uchinchisiga va b.q. xizmat qiladi.

Tashqi muhit ta'sirida o'zgarish, ekotizim tomonidan javob ta'sirini paydo qilib, bu o'zgarishlarni yoki yo'qotadi yoki ekotizimning o'zini qayta qurishga olib keladi.

YUqorida qayd qilinganidek, ekotizimlar ierarxik shaklda tuzilgan. Biz ekotizimlarni tashqil etish darajasiga qarab uchta asosiy qismga bo'lamiz: biogeotsenotik, (biogeotsenoz), biom va biosfera tizimi.

Biogeotsenoz. Ekotizimga nisbatan biogeotsenoz o'lchamli tushunchaga ega, uning o'lchamligi organizmlarning muayyan majmualari va muhit sharoitlari bilan ta'riflanadi. Ekotizim uchun keng doirada muayyan majmua tushunchasi mavjud emas.

Biogeotsenoz - modda va energiya almashinuvi jihatidan bir-biriga bog'liq bo'lgan jonli va jonsiz tabiat tarkibiy qismlari majmuidir.

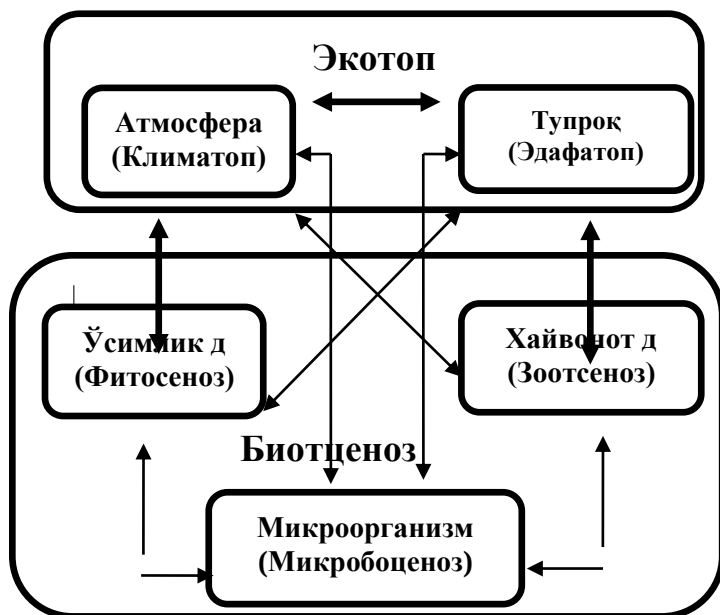
Bu tabiatdagi eng murakkab tizimlardan biri hisoblanib, avtotrof, xemotrof va geterotrof organizmlarga bo'linadi. Biogeotsenozning tirik tarkibiy qismlariga, atmosferaning erga yaqin qatlami, undagi gaz va issiqlik vositalari, quyosh quvvati, tuproq va uning suv mineral vositalari esa jonsiz tarkibiy qismlariga kiradi. Har bir biogeotsenozda urning geologik tuzilishi, tuproq, iqlim sharoitlari, suv rejimi, o'sha joyda o'sib unadigan o'simlik hamda hayvonlar bir-biriga monand va o'zaro bog'langan bo'ladi. Biogeotsenoz tarkibiga odamdan boshqa barcha tirik mavjudotlar kiradi. Biogeotsenoz o'zgarib turadi. Bu o'zgarishlar kishilar, muhit, hatto uzoq koinotning ta'siri ostida ham ro'y beradi. Biogeotsenozni o'rganish qishloq xo'jaligini rivojlantirishda katta ahamiyatga ega.

Ushbu atama ekologiyaga 1940 yilda V.N. Sukachyov tomonidan kiritilgan. U biogeotsenozga quyidagicha ta'rif bergan: «Biogeotsenoz - bu Er yuzasining ma'lum masofasidagi bir-biriga o'xshash tabiiy hodisalar (atmosfera, tog' jinslari, o'simliklar, hayvonot olami va mikroorganizm hodisalari) majmuidir». Bu majmua uni tashkil etuvchi tarkibiy qismlari o'zaro ta'sirining o'ziga xos alohida xususiyatiga hamda tarkibiy qismlari o'rtasida va ichki dialektik birlikda, doimiy harakatda va rivojlanishda bo'lgan boshqa tabiat hodisalari bilan modda va energiya almashinuvining muayyan xiliga egadir.

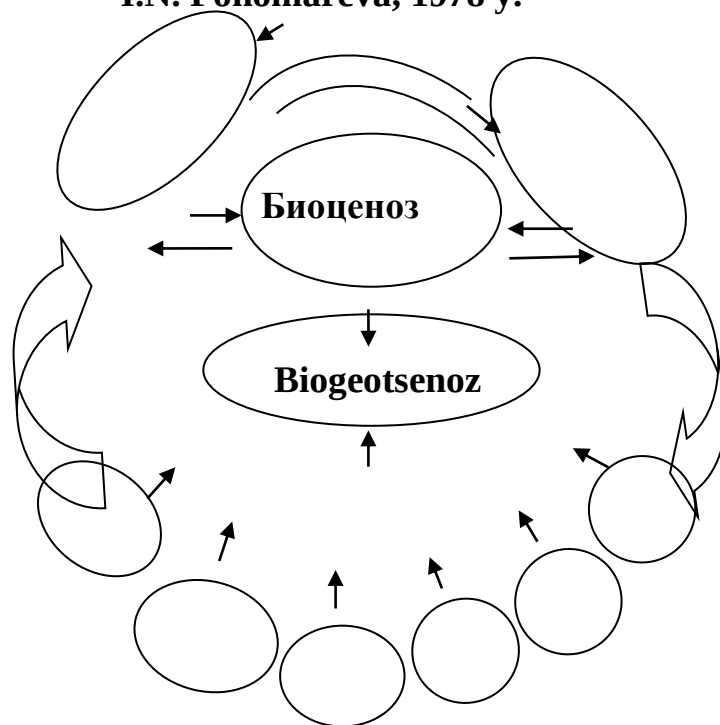
Bu har bir biogeotsenoz turining o'ziga xos alohida va issiqlik energiya hamda noorganik va organik moddalar muvozanatiga olib keladi. SHu bilan birgalikda biogeotsenoz doimiy harakatda, rivojlanishda va o'zgarishda bo'lgan ichki qarama-qarshi dialektik birlik to'g'risida tasavvurga ega. Birinchidan-biogeotsenoz-bu nafaqat ikki o'lchamli yuza (er yuzasi), u muayyan bir «chuqurlikka», uchinchi fazoviy koordinataga (tirik organizmlar Erning o'nlab va yuzlab metr chuqurligiga kirib boradi), mikroorganizmlarning strotosferani ozonli qatlamida hattoki, undan ham yuqorida uchraydi. Ikkinchidan, atmosfera, tog' jinslari va boshqalar ob'ektlarini «tabiat hodisalari» emas, balki organizmlarni o'rab turuvchi muhit deb atash maqsadga muvofiqdir.

Biogeotsenoz komponentlari va ularning bir-biri bilan o'zaro aloqadorligi 2.2 rasmda ko'rsatilgan.

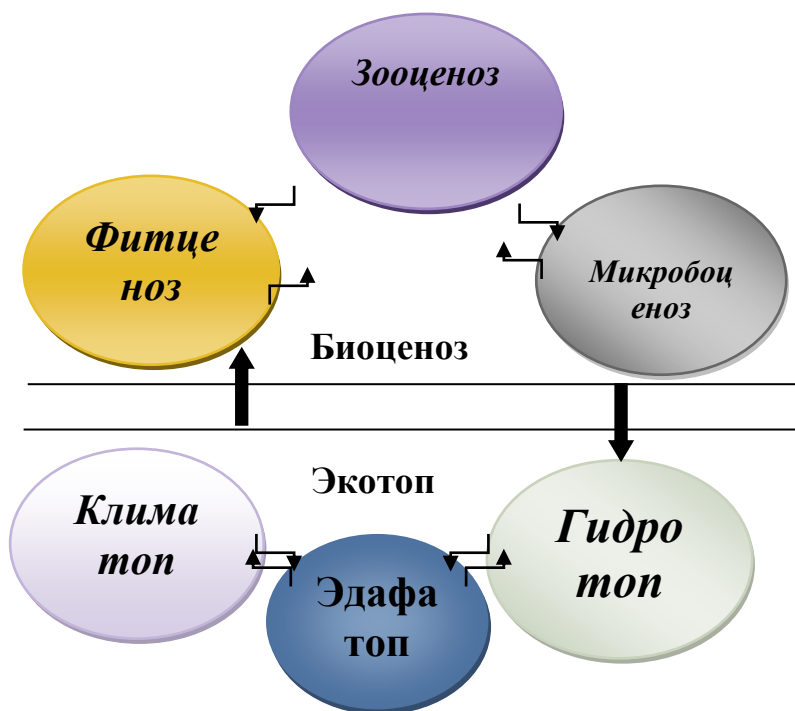
V.N.Sukachyov, 1972 y.



I.N. Ponomareva, 1978 y.



G. YU. Valukonis, SH. O. Muradov, 2001y.



2.2-rasm. Biogeotsenozning tuzilmali-funksional sxemasi.

Biogeotsenoz ta'rifidan kelib chiqqan holda, uni ikkita bosh tuzuvchilarga ajratish mumkin: tirik organizmlar jamoasi (biotsenoz) va abiotik omillar-muhit yig'indisi (biotop yoki ekotop). O'z navbatida, biotsenoz o'simliklar jamoasi (fitotsenoz), hayvonot dunyosi (zootsenoz) va mikroorganizmlar (mikrobotsenoz), ekotop esa iqlimiy (klimatop), suvli (gidrotop) va tuproq-gruntli (edafotop) komponentlardan tuzilgan.

SHuni ta'kidlash lozimki, ba'zi olimlar biogeotsenozlarning mavjudligini umuman tan olishmaydi yoki ularni ekotizimlar tushunchasi bilan o'xshatishadi. SHuning uchun «biogeotsenoz» va «ekotizim» tushunchasiga yana bir marta qaytish lozim.

Bu tushunchalar bir-biriga yaqin. Biroq ular bir-biriga o'xshash so'zlarga emas. Ekotizim tushunchasi o'zining beo'lchovligi bilan biogeotsenozdan kengdir, ya'ni istalgan biogeotsenoz ekologik tizimdir, har qanday biogeotsenoz ekotizim hisoblanib, tizimning «atomar» tuzuvchisi sifatida qatnashadi. Ekotizim biogeotsenozning bir qismi bo'lishi mumkin, lekin shunday ekotizimlar mavjudki, ular biogeotsenoz tarkibiga kirmaydi.

Biogeotsenozda o'zaro bog'liqlik xususiyatlari. Ekotop, biotsenoz va ularning komponentlari moddiy ham energiya jihatidan o'zaro bog'liqligi 2.2 rasmda ko'rsatilgan. Bu o'zaro bog'liqlik ba'zi bir xossalar bilan tavsiflanib, ularni N.F. Reymers (1990) prinsiplar deb atagan. U A.Tineman, G.Rans va Y.Illieslarning ilmiy ishlariga tayangan holda, ularni to'rt prinsipga ajratadi. Birinchi prinsip - xilma-xillik: biotop sharoitlari qanchalik xilma-xil bo'lsa, biotsenoz turlari shunchalik ko'p bo'ladi. Birinchi prinsipning paydo bo'lishiga yomg'irli tropik o'rmonlardagi katta turlarni o'z ichiga olgan biotsenozlar va muhit sharoitlarining g'oyatda xilma-xilligi kiradi.

Ikkinchi prinsip - chetga chiqish sharoitlari: biotop(ekotop) me'yoridan qanchalik chetga chiqsa, shuncha biotsenoz qashshoqlashib boradi, shunga qaramasdan ayrim turlarning alohida yashaydigan organizmlarning miqdori birinchi holatdagiga nisbatan ko'p bo'ladi. Bu birinchi navbatda ekstremal biotoplarga taalluqli, masalan, muhitning o'ta ifloslanishi bilan izohlanadi.

Uchinchi prinsip - muhitning bir tekis o'zgarishi: muhit sharoitlari qanchalik bir tekis o'zgarsa va shuncha uzoq payt biotop o'zgarmay qolsa, biotsenoz tobora turlarga boy, vazmin va barqaror bo'ladi. Bu evolyusion - dinamik prinsip. Demak, biotopda qanchalik tez o'zgarish sodir bo'lsa, turlarning bu o'zgarishlarga moslashishi qiyin kechadi va turlar tarkiblarining qashshoqlashishiga olib keladi.

Nihoyat, to'rtinchisi - jins tur namoyondalari prinsipi: bundan kelib chiqadiki xatto ikkita qondosh tur ham biotopda bir vaqtda bitta ekologik (nisha) makonda mavjud bo'lolmaydi.

Tabiiy biogeotsenozlarga (butun ekotizim) kiruvchi turlarning faoliyati, muhitda o'zining mavjudligini saqlashga yo'naltiriltirilgan. Turlar muhitni yo'q qilmaydi, vaholanki bu o'z-o'zini yo'q qilishga olib kelgan bo'lardi.

Uzoq vaqt oralig'ida jamoalarning ajralganlik darajasi kamayishi mumkin, ekotizimda begona turlar tarqaladi. Natijada bitta biogeotsenoz asta-sekin qonuniy ravishda boshqasiga almashadi. Buni insonning tabiatga nisbatan keng miqyosidagi ta'sirida ham ko'rish mumkin.

4. Ekologik makon. Ekotizimlarda o'simliklar, hayvonlar va boshqa organizmlarning turi, ahamiyati va holati ekologik makon deb ataladi. Bu atamani fanga birinchi bo'lib 1917 yili amerikalik olim Jozef Grinell taklif etgan.

YU. Odum (1986) ekologik makonning uchta asosiy jihatlarini ajratadi: organizmlar joylashgan fizik fazo, ularning funksional ahamiyati (masalan: jamoaning trofik holati) va tabiiy muhit gradientlariga nisbatan holati (harorat, yorug'lik, namlik va tashqi omillar).

Ekologik makon - fazoda qandaydir bir turning joylashgan o'rni bo'lib, muhit ko'rsatkichlarining yig'indisi, jamoadagi organizmlarning funksional ahamiyati, ularning morfotuzilishli moslashuvi, fiziologik va hatti-harakatini ifoda etadi.

Bir tur ekologik makon doirasida boshqa tur bilan ozuqa va energiya manbalaridan foydalanishda raqobatlashmaydi. Har xil turlar turli geografik hududlarda bir xil ekologik makonni egallashi mumkin. Bunday turlar ekologik ekvivalent deb ataladi, masalan Avstraliyaning katta kengrusi SHimoliy Amerikaning antelopa va bezonlari shu o'lka faunasining ekvivalentidir.

Hayotiy shakl. YU. Odum quruqlikdagi biomalarni bog'lovchi va bog'lanishiga yo'l qo'yuvchi chegaralarni va er ustidagi biomlarning tavsiflarini hayotiy shakl deb ta'kidlaydi.

Muhitga turli o'xshash jihatlari bilan moslashuvi natijasida kelib chiqqan turlar guruhi, asosiy morfogenetik chegarasi va fe'l-atvori belgilari bilan bir-biriga yaqin bo'lishini hayotiy shakl deb atash qabul qilingan.

Bunda har xil turlar muntazam munosabatdan uzoq bo'lishi mumkin, biroq bir xil adaptatsiyaga ega bo'ladi.

Adaptatsiya - organizmlar, populyasiyalar, turlar va jamoalarning tashqi muhit sharoitlariga moslashuvidir.

Adaptatsiyalar morfologik (masalan, organizmlar shaklini qayta qurish ahloqiy (boshpana qurish), fiziologik, iqlimiy va xromatik (chuqur qismida pigment tarkibning o'zgarishi) jihatdan farq qiladi.

O'simliklar uchun ayniqsa, morfofiziologik adaptatsiya xos bo'lib, u iqlimning noqulay harorati ta'sirlaridan himoyalaniş uchun shakllanadi. Ular asosan, har xil joylashgan kurtaklarning tiklanishi yoki yilning noqulay paytlarida yosh novdalarning joylashishida namoyon bo'ladi.

D.N. Qashqarov (1945) hayvonlarni suzib yuruvchi (suvli yoki yarim suvli), qazuvchi (absolyut va nisbiy er qaziydigan), quruqlikdagi (uya qilmaydigan, uya qiladigan va qoyalarda yashaydigan) havoda va yog'ochga o'rmalab chiquvchi hayotiy shakllarga ajratadi.

Areal. Bu hududiy tushuncha.

Areal – o'simlik va hayvonlarning ma'lum turi, turkum yoki oilasi tarqalgan cheklangan hudud bo'lib, bir-biri bilan uzviy bog'liq organizmlar yig'indisi.

Areal chegarasi tabiiy to'siqlar (tog'lar, dengizlar, daryolar), hamda iqlim, tuproq, ozuqa resurslari va boshqa tabiiy omillar bilan belgilanadi.

Keng arealga ega bo'lgan organizmlar kosmopolit (yunoncha kosmopolities – butun dunyo fuqarosi, er yuzida keng tarqalgan o'simlik va hayvonlar, masalan, uy pashshasi, qushlardan chumchuq, mayna, dengiz hayvonlaridan barcha okeanlarda tarqalgan kasatka, o'simliklardan qamish, luq), uncha katta bo'lmagan maydonlarda yashovchilar esa endemiklar (yunocha – endemos – mahalliy, masalan, qit'a) deb ataladi.

Nazorat savollari

1. Tizim deganda nimani tushunasiz?
2. Tizim nazariyasining yaratuvchilaridan kimlarni bilasiz?
3. Tizimning ierarxik tuzilishini tushuntiring?
4. Emerjentlik xossalari misol keltiring?
5. Tizimli tadqiqotlar majmuiga nimalar kiradi?
6. Tizimli yondashish deganda siz nimani tushunasiz?
7. Biologik tizim nima?
8. Biotizim qanday xususiyatlari mavjud?
9. Teskari aloqa nima?
10. Biotizimlarni qanday fan o'rganadi?
11. Populyasiyaga ta'rif bering?
12. Populyasiyalarning bo'linishini ayting?
13. Populyasiyalarning qanday guruhli xususiyatlarini bilasiz?
14. Gomeostazga ta'rif bering?
15. Gomeostaz mexanizmini tushuntiring?

16. Jamoa deganda nimani tushunasiz?
17. Ekotizimga ta'rif bering?
18. Ekotizimda qanday jarayonlar amalga oshiriladi?
19. Ekotizimlar qanday tasniflanadi?
20. Biogeotsenoz nima?
21. Biogeotsenoz ekotizimdan nima bilan farq qiladi?
22. Biogeotsenozning tarkibiy qismlarini sanab o'ting?
23. Biogeotsenozdagi o'zaro munosabat xususiyatlari qanday?
24. Ekologik makon to'g'risida nima bilasiz?
25. Adaptatsiya nima?
26. Siz qanday hayotiy shakllarni bilasiz? Arealga ta'rif bering?

3-mavzu bo'yicha test savollari

Tizimning «emerjentligi» deganda nimani tushunasiz?

Elementlarida kuzatiladigan xususiyatlarini

Tashkil etuvchi elementlarning kuzatilmaydigan xususiyatga ega bo'lishi

Butun emaslik xususiyatini

Hududiy xususiyatini

Tizimlar nazariyasiga asos solgan olimlarni ayting?

V.Sadovskiy, V.Sagatovskiy

V.Sadovskiy, E.Odum

I.Blaurberg, V.Sagatovskiy

A.Bogdanov, L.Fon, Bertolanfi

Biologik tizimga ta'rif bering?

Organizmlarning birgalikda harakat qiluvchi

Bu bioximik, fiziologik, biosenotik funksiyalarni bajaruvchi, atrof muhit va boshqa tizimlar bilan bir butun holda harakat qiluvchi, o'z o'zini tashkil qiluvchi tuzilma

Bu biotsenoz

Bu biogeotsenoz

Biologik tizimlarning tarkibiy tuzilishini nimalar tashkil etadi?

O'z o'zini tiklash va teskari aloqa

O'z o'zini boshqarish va teskari aloqa

O'z o'zini tashkil qilish va O'z o'zini boshqarish

O'z o'zini tashkil qilish va teskari aloqa

«Gomeostaz» deganda nimani tushunasiz?

Biologik birlikni

Populyatsiyalarni muvozanat holatiga qayta olish xususiyati

Turlararo guruhlarini

Populyatsiya zichligi

Populyatsiya gomeostazi deganda nima tushuniladi?

Beqaror populyatsiyalar

Populyatsiyalarning o'zgarishi

Populyatsiyalarning muvozanatga qaytish hususiyatiga egaligi

Populyatsiyalar sonining kamayishi

Kim va qachon gomeostaz konsepsiyasini ishlab chiqqan?

V.Vernadskiy, 1935y.

F. Klements, 1949y.

V.Sukachev, 1940y.

D.Kashkarov, 1927y.

«Biotsenoz» atamasi qachon va kim tomonidan fanga kiritilgan?

1905 y, Uait

1947 y, Odum

1877 y, Myobius

1923 y, Sukachev

Ekotizimning asosiy alomati nimada?

O'lchamsizligi

Metr

O'zaro aloqa

Yig'indi

Ekotizimlarda modda va energiya almashinuvi qanday ro'y beradi?

Teskari

Ichki

Tashqi

Ichki va tashqi

Qanday ekotizimlar mavjud?

Tabiiy

Tabiiy va sun'iy (inson tomonidan)

Sun'iy

Kosmik

«Ekotizim» atamasi qachon va kim tomonidan kiritilgan?

V.Sukachev, 1940 y.

Yu.Izrael, 1984 y.

Yu.Odum, 1986 y.

A. Tensli, 1935 y.

4-ma'ruza: BIOEKOS QONUNLARI

1. Qonun va qonuniyat xaqida tushuncha
2. Bioekosning asosiy qonuni
3. Kommoner qonunlari
4. Evolyusion va tizimli qonunlar
5. Xilma-xillik qonunlari
6. Tirik organizmlarning fizik - kimyoviy birlik qonuni
7. Ekologik qoidalar va prinsiplar

Tayanch iboralar: akseleratsiya, antibiotlar, biotsenoz, vegetativ, vikariat, gerbitsidlar, gomologiya, tabiat ilmi, imago, mutatsiya, ontogenez, Le-SHatel'e prinsipi, suksessiya, Tibr, filogenez, fito, xromosomalar, evolyusiya.

Ekologiya boshqa tabiiy fanlar kabi tabiat qonunlarini o'rganadi. Bu qonunlar guruhini bioekos qonunlari deb yuritamiz.

1.Qonun va qonuniyat haqida tushuncha. Yuqorida qayd etilganidek, ekologiya ekotizimlarning ichki va ular o'rtasidagi, xususan biotsenoz va ekotop (biotop) hamda ularni tashkil etuvchi komponentlari orasidagi munosabatni o'rganadi.

Munosabatlar deganda ob'ektiv mavjud bo'lgan alohida guruhlar va ularning barqaror munosabatlarini hamda moddiy dunyo rivojlanishini va borliqni belgilovchi qonuniyatlar tushuniladi. Qonuniyatning ob'ektivligi shundaki, u inson ongi va hukmiga bog'liq bo'lmagan holda namoyon bo'ladi. Mavjudlik sifati talablariga javob beruvchi ba'zi qonuniyatlar qonunlar deb yuritiladi.

Qonuniyatlar shuningdek, qonunlar sabab va oqibatlarining bog'liqligini ta'riflaydi, bunda sabab va oqibatlar ko'pincha o'rni bilan almashinishi mumkin. Boshqacha xususiyati esa uning mustaqilligi, ya'ni bir - biriga nisbatan bog'liq emasligidir. Biror qonun, hodisa sodir bo'lish sharoiti va mexanizmi mavjud bo'lsa, boshqasini «inkor» qilmaydi.

Masalan, insoniyatning ijtimoiy rivojlanish qonuniyatlari uning biologik qonunlarini inkor qilmaydi. Lekin qonuniyat va qonunning mustaqilligi, ularning o'zaro harakatini inkor qilmaydi.

2. Bioekosning asosiy qonuni. Bu qonun quyidagicha ifodalanadi: ekotizimlar tirik organizmlar rivojlanishiga yo'naltirilgan muhit sharoiti imkoniyatlari birligini tashqil qiladi.

V.G. Nesterov (1991) bo'yicha, bioekosning asosiy qonuni tirik tabiat va atrofdagi tirik organizmlar muhiti munosabatlarini yaxshilash bo'lib, quyidagicha ifodalanishi mumkin:

$$\left\{ \left[\frac{0}{0 + |0 - B|} \right] = X \right\} \rightarrow 1$$

bu erda 0-atrof muhit, V- tirik tabiat, 0 va V birlikda ideallikka intiladi ya'ni $x \rightarrow 1$. SHunday qilib, bu qonun muhitni 0 organizmlarning bir - biriga muvofiq kelish qiymatini ifodalaydi.

«Qiymat» tushunchasi bu erda organizmlarning miqdoriga yashash sharoiti mos kelishini ifodalash uchun qo'llanilgan.

Bioekosning asosiy qonuni boshqa tushunchalar singari oddiydir. Uning matematik ifodasini olishda 0 muhit tavsifi, V organizmi talablariga bo'linadi. $V \rightarrow 0 + (0 - V)$ ga o'zgartirilib bioekos ulushining me'yori olinadi. Oxirgi ifodada $|0 - V|$ ning qiymati manfiy yoki musbat bo'lsa ham u ijobiy deb olinib 0 qiymatga qo'shiladi.

V.G. Nesterovning ta'kidlashicha, bioekosning asosiy qonuni hech qanday tashqi kuchlar ta'sirisiz mavjud. Bu qonun tirik organizmlarni tashqi ta'sirining ijobiy tomonidan foydalanib, salbiy tomonini bartaraf qilishini ifodalaydi.

3. Kommoner qonunlari. Xususan ekologik qonunlar, bioekosning asosiy qonuni, har bir kishiga tushunarli bo'lgan oddiy qoidalar to'plamiga keltirilishi mumkin. Buni Kommoner (1974) quyidagicha ifodalaydi:

1. Hamma narsa bir biri bilan bog'liq; 2. Hamma narsa qayoqqadir ketadi; 3. Tabiat yaxshi biladi; 4. Hech narsa bekorga berilmaydi.

Lekin ekologik realizmni ishlab chiqish uchun bu qonunlar tushuntirilishi hamda nazariy bilimlar va haqiqiy ma'lumotlar bilan isbotlangan bo'lishi lozim.

Birinchi qonun shuni ifodalaydiki, tabiatda bir biri bilan bog'liq bo'lmagan hodisalar bo'lmaganligi kabi, insonning har qanday faoliyati uni o'rab turgan atrof muhitda o'z aksini topadi. Bu ichki dinamik tenglik qonunida o'z aksini topgan bo'lib, u quyidagicha ifodalanadi.

Modda, energiya, ma'lumot va alohida tabiiy tizimlarning dinamik sifati o'zaro shunday bog'langanki, bu ko'rsatkichlarning birortasi o'zgarishi, boshqalarida ham o'zgarishga sabab bo'ladi, lekin moddiy, energetik, ma'lumot va tizim dinamik sifati umumiy holda saqlanadi.

Tabiiy zanjir reaksiyasi, o'z navbatida hodisalar zanjiri o'zi bilan bog'langan boshqa hodisalarni o'zgarishiga olib keladi.

Masalan: changlantiruvchi hashoratlarning qirilib ketishi, o'simliklarning hosildorligi, ularning chatishib yangi tur paydo bo'lishiga ta'sir etadi va bu o'z navbatida o'simliklarning mevasi, tanasi, urug'i bilan oziqlanuvchi hayvonot turlarining yo'qolishiga olib keladi.

Tabiiy tizimlardagi o'zaro harakat, sifat jihatdan bir xil emas. Bir ko'rsatkichning kuchsiz o'zgarishi boshqa ko'rsatkichlarning kuchli o'zgarishiga olib kelishi mumkin. Katta o'zgarishlar alohida ekotizimlardan biosferaga o'ta turib global jarayonlar o'zgarishiga olib keladi. Bundan ikkinchi evolyusion qonunlar, evolyusion yo'nalish qonuni va evolyusiyani orqaga qaytmasligi qonuni kelib chiqadi (L.Dollo). Birinchi qonunning ifodalanishi quyida keltirilgan.

Evolusiyaning umumiy yo'nalishi tarixiy mavjudlikning o'zgarib turadigan sharoitiga moslashishga qaratilgan. Organizmlar yoki ularning avlodlari dastlabki holatiga qaytish mumkin emas.

Kommonerning ikkinchi qonunini kengroq qarab chiqamiz. Bu qonun har qanday tabiiy tizim muhitning moddiy, energetik imkoniyatlari hisobiga rivojlanishini ko'rsatdi.

Bundan ko'rinib turibdiki, absolyut chiqindisiz ishlab chiqarish mavjud emas. Faqat kam chiqindili ishlab chiqarishga erishish mumkin. Ekotizim va biosfera chiqindisiz ishlaydi degan tushuncha xatodir. Keng ma'noda olsak, ko'mir qatlamlari, tabiiy neft, ohaktosh, chili selitrasi, hatto kislorod - biosfera chiqindisidir. Lekin tabiat chiqindisini kamaytirishga harakat qiladi. SHuning uchun ham bir organizm chiqindisi ikkinchisi uchun yashash sharoitini tashkil etadi, buni tuproq misolida ko'rish mumkin.

Kommonerning uchinchi qonuni hozircha bizning bilimimiz etarli emasligi, tabiat o'z mexanizmi va faoliyatini «yaxshi» bilishini anglatadi. Bu qonun: tabiatni yaxshilayman deb unga zarar etkazmang; agar natijaga to'liq ishonmasangiz tabiiy jarayonlarga aralashmang - deb ogohlantiradi. Bu jihatdan «asr loyihasi» shimol daryolarini janubga burish, o'z vaqtida to'xtatilganligini ta'kidlash mumkin. Hozirgi kunda ham hech kim bu loyihani amalga oshirilishi nimalarga olib kelishini ishonchli ravishda asoslab berolmaydi. Birgina iqlimni olib qaraylik. SHimoliy daryolar suv bilan birga Arktikaga issiqlik oqib keladi. Ular oqimining keskin kamayishi Arktika va tundra iqlimini yanada keskinlashtiradi. Bir erda biz qancha cho'lni bog'-rog'larga aylantirsak - shuncha bog'-rog'larni cho'lga aylantiramiz degan fikrni eslash kifoya. («CHElovek i priroda», 1981 № 8, 67-bet).

«Tabiatga zarar etkazma» degan qoida qadimgi rimliklarga aniqroq ma'lum bo'lgan. Tatsit eramizning 15 yillaridagi voqealarni quyidagiga yozib qoldirgan: Arrunsiy va Atey senat oldiga Tibr qo'yilishini kamaytirish uchun daryo va ko'llarni to'sish mumkinmi, degan masalani qo'yadi. Bu masala yuzasidan senat a'zolari tadbirga qarshi ekanliklarini bildirib, oqimni to'sish atrofni suv bosishi, botqoqlanish va hosildor erlarni dashtga aylanishiga olib keladi, degan fikrni bildiradi. Tabiat o'zi yaratgan daryolarning boshlanishi, quyilishi va oqishiga etarli darajada e'tibor berib, inson aralashuviga hojat qolmagan deb hisoblanadi.

Tatsit o'z fikrini: senat a'zolari taklifi yoki ishning qiyinligini hisobga olinganda ham Gneem Pizon fikri, ya'ni hammasini tabiiy holicha qoldirgan ma'qul deb yakunlaydi. Tatsit tomonidan yozilgan voqealar bizga oshkora ekologik ekspertizani eslatmaydimi?

To'rtinchi qonunni muallif B.Kommoner quyidagicha izohlaydi: global ekotizim bir butunlikni namoyon qilib, hech narsa yutilmaydi yoki yo'qotilmaydi va umumiy yaxshilash ob'ekti bo'lib hisoblanmaydi; inson mehnati bilan olingan barcha narsa o'zni to'ldirilishi lozim. Buning uchun to'lovdan qochib bo'lmaydi, faqat vaqti cho'zilishi mumkin.

Masalan, tuproqdan hosil olib turish davomida uning hosildorligini saqlash uchun unga mikro-makroelementlarni kiritib turish zarur.

B.Kommonerning to'rtinchi qonuniga V.I.Vernadskiy tomonidan yaratilgan o'zgarmaslik qonuni yaqin: ma'lum geologik davr biosferasidagi tirik moddalar soni o'zgarmasdir, ya'ni tirik modda massasining bir joyda ko'payishi uning ikkinchi joyda kamayishiga olib keladi. Bu qonundan vulqon otilishi, yong'in va boshqa hodisalar tufayli hosil bo'lgan ekologik makon uzoq vaqt mavjud bo'lolmaydi, bu tirik moddalar miqdorining kamayishiga olib kelishi mumkin.

4. Evolsion va tizimli qonunlar. Biotik va hayotiy tuzilmalar tizim hisoblanib, ularga tizim nazariyasi qonunlarini va murakkab tizimlar mavjudlik qonunlarini qo'llash mumkin. Bu guruhning asosiy qonunlaridan biri sistemogenetik qonun bo'lib, u tabiiy tashkil topish bilan bir qatorda, biotik turlar va ekotizimlar shaxsiy rivojlanishida qisqartirilgan va ko'p holda qonuniy o'zgartirilgan shaklda tizim tarkibini evolyusion rivojlanish yo'lini qaytaradi.

E. Gekkel va F.Myullerning biogenetik qonuni sistemogenetik qonunning xususiy holi bo'lib hisoblanadi. Bu qonunning mohiyati shundaki, organizm (tur) o'zining individual rivojlanish davrida qisqartirilgan va qonuniy o'zgartirilgan holda o'z turining tarixiy rivojlanishini ya'ni organizm (tur) ontogenezida filogenez namoyon bo'lishini ifodalaydi. Sistemogenetik qonunga yaqin bo'lgan ketma-ketlik qonunining rivojlanish davriga o'tishi tutashib ketgan, unga ko'ra tabiiy tizimlarning rivojlanishi evolyusion aniq va ekologik sharoit mavjud bo'lgan tartibda sodir bo'ladi.

5. Xilma - xillik qonuni. Xilma xillik tabiatning asosiy xususiyatlaridan biridir. Bu xususiyatlar tirik organizmlar va ekotizimlarda o'ziga xosdir. Bu qonunlardan birinchisi - genetik xilma-xillik qonunidir. Bu qonunga ko'ra, barcha tirik jonlar genetik jihatdan turlicha bo'lib, genetik xilma-xilligini ko'paytirish tendentsiyasiga ega. Tabiatda ikkita genetik jihatdan absolyut bir xil tur uchrashi mumkin emas.

Ikkinchi qonun - zaruriy xilma-xillik qonuni - har qanday tizim (ekotizim) absolyut bir xil elementlardan tashqil topmagan. Uchinchi qonun - tizim rivojlanishining tengsizlik qonuni - a'lo darajadagi bitta elementga ega bo'lgan tizim boshqa tizimga taqqoslanganda, a'lo darajada rivojlanadi. Bu qonun alohida organizm miqyosida amal qiladi, chunki uning ba'zi qismlarini etilishi, rivojlanishi va qarishi notekisdir. SHu qonunga yaqin bo'lgan yana bir organizmlarning murakkab qonuni (K.F. Rule) mavjud.

6. Tirik organizmlarning fizik-kimyoviy birlik qonuni. Bu qonun V.I Vernadskiy tomonidan yaratilgan bo'lib, quyidagicha ifodalanadi: Erdagi barcha tirik moddalar fizik-kimyoviy jihatdan birdir. Bu qonundan quyidagi amaliy fikr kelib chiqadi: bir turdagi tirik organizm uchun zararli bo'lgan kimyoviy modda, boshqa organizmlar uchun ko'p yoki kamroq zararlidir. SHunday qilib, ma'lum fizik-kimyoviy agent ta'siriga organizmlarning chidamlilik darajasini belgilash lozim. Lekin har xil organizmlar turlicha tezlikda ko'payadi. SHuning uchun ham amaliyotda ma'lum agentga chidamsiz, lekin tez ko'payadigan organizmlar chidamli, lekin sekin ko'payadigan organizmlar bilan tenglashadi. Bundan tashqari, avlodning tez o'zgarishiga bog'liq holda, vaqt o'tishi bilan chidamsiz organizmlar zararli agentning kuchliroq miqdoriga ham moslashadi. SHuning uchun ham kimyoviy moddalarni

begona o'tlar, o'simlik zararkunandalariga (pestitsid, gerbitsid, antibiotik va boshq.), hamda inson kasalligini qo'zg'atuvchi mikroblarga va boshqa issiq qonli hayvonlarga qo'llashni ekologik nuqtai nazardan yo'l qo'yib bo'lmaydi.

7. Ekologik qoida va prinsiplar. Ekologik qoida va prinsip qonundan hajmi kichikligi, cheklangan qo'llanish sohasi bilan ajralib turadi. Qoida-organizmlarni muhit bilan o'zaro aloqa me'yorlari, tabiiy-tarixiy qonunlarini belgilaydi. Misol uchun mustasnolik prinsipini (G.F.Gauze) olib ko'raylik. Bu prinsipga ko'ra, ikkita turning ekologik talabi o'xshash bo'lsa, bir joyda (biotopda) mavjud bo'lishi mumkin emas. Ularning mavjudligi yoki fazoda (bitta biotopda yashashi) yoki vaqt bo'yicha (masalan biri kunduzgi, boshqasi kechki hayot shaklida) ajratilgan.

Ekologik qoidalar ichida geografik almashtirish qoidasini alohida ta'kidlash lozim (bu qonuniyatni D.Jordon vikariatning qoidasi deb ham yuritadi). YAqin qondosh bo'lgan hayvonlar bir biridan qochmaydi, ya'ni aralash hududlarni tanlaydi. Qarindoshlik shakli esa qoidaga ko'ra vikarirlanadi (geografik jihatdan bir-birini almashtiradi). Bu qoidadan mahalliy turlar populyatsiyasini «begona» qarindosh turlar hisobiga yaxshilash, nazariy jihatdan mumkin emasligi kelib chiqadi va amaliyotda ko'p hollarda hisobga olinmaydi.

Nazorat savollari

1. Moddiy dunyoda qanday munosabatlar - qonuniyatlar deb yuritiladi?
2. Ob'ektivlik va barqarorlik qonuniyati deganda nimani tushunasiz?
3. Qaysi qonuniyatlarni qonun deb atash mumkin?
4. Qonunlar obekti deganda nimani tushunasiz?
5. Bioekosning asosiy qonunini aytib bering va uning matematik ifodasini tushuntiring?
6. Kommoner qonunlari haqida nimalarni bilasiz?
7. Ichki dinamik tenglik qonunining mohiyati nimada?
8. Tabiiy zanjir reaksiyasi nima va uning sabablarini tushuntiring?
9. Evolyusiyaning yo'nalish qonunini ifodalang?
10. Evolyusiyaning orqaga qaytmaslik qonunining ma'nosini tushuntiring?
11. B.Kommonerning ikkinchi qonunini tushuntirib bering?
12. Nima uchun tabiat «yaxshi» biladi?
13. O'zgarmaslik qonuni deganda nimani tushunasiz?
14. Xilma-xillikning qanaqa qonunlarini bilasiz?
15. Tirik organizmlarning fizik-kimyoviy birlik qonunining ahamiyatini tushuntiring?
16. Ekologik prinsip va qoidalar qonundan nimasi bilan farq qiladi?

4-ma'ruza bo'yicha test savollari

Ekologiyaning asosiy qonunini ayting?

Organizm va atrof muhit tuzilishi bilan mos keladi

Organizm va atrof muhit nafaqat tuzilishi, balki faoliyati bilan ham mos bo'lishi lozim

Organizm va atrof muhit faoliyati bilan mos keladi

Organizm va atrof muhit yagona tizim

Bioekos asosiy qonunining mazmunini aytib bering?

Muhitni sofliqi

Muhit imkoniyati organizm talabiga mos kelmasligi

Muhit imkoniyati organizm talabiga mos kelishi

Muhitni ifloslanishi

Kommonerning birinchi qonuni qanday ifodalangan?

Hamma narsa yer bilan bog'liq

Hamma narsa quyosh bilan bog'liq

Hamma narsa suv bilan bog'liq

Hamma narsa bir-biri bilan bog'liq

Kommonerning ikkinchi qonuni qanday ifodalangan?

Hamma narsa qayoqqadir ketadi

Hamma narsa yo'qoladi

Hamma narsa nobud bo'ladi

Hamma narsa rivojlanadi

Kommonerning uchinchi qonuni qanday ifodalangan?

Tabiat «bilmaydi»

Tabiat yaxshi «biladi»

Tabiat kam «biladi»

Tabiat ko'p «biladi»

Kommonerning to'rtinchi qonuni qanday ifodalangan?

Hech narsa oson berilmaydi

Hech narsa tugamaydi

Hech narsa bekorga berilmaydi

Hech narsa to'liq berilmaydi

Xilma-xillik qonunlarini aytib bering?

Organizmlarning murakkablashishi

Genetik xilma-xillik, zaruriy genetik xilma-xillik tizimlarni notekis rivojlanishi, organizmlarni murakkablashishi

Genetik xilma-xillik

Zaruriy genetik

Zaruriy xilma xillik qonunining ahamiyati nimada?

Barcha tizimlar o'zaro aloqada

Barcha ekotizimlar xilma xildir

Har qanday tizim ham absolut bir xil elementlardan tashkil topmagan

Barcha tizimlar bir xil qonunga bo'ysunadi

Tirik moddalar birligining fizik-kimyoviy qonuni kim tomonidan va qanday hosil qilingan?

V.Vernadskiy tomonidan, Yerdagi barcha tirik moddalar fizik-kimyoviy jihatdan birdirlar

V.Sukachyov tomonidan, Biogeotsenozda hama narsa bir biri bilan bo'g'liq

I.Ponomoryova tomonidan, Biogeotsenozda hama narsa rivojlanadi

G.Valukonis, Yer va kosmos yagona tizim

Tolerantlik qonunini kim va qachon aniqlagan?

V. Shelford, 1913 y.

Yu. Odum, 1990 y.

V.Vernadskiy, 1947 y.

D.Kashkarov, 1927 y.

Bioekos asosiy qonunining mazmunini aytib bering.

Muhit imkoniyati organizm talabiga mos kelishi

Muhit imkoniyati organizm talabiga mos kelmasligi

Muhitni sofliqi

Muhitni ifloslanishi

V.G. Nesterov buyicha bioekosning asosiy qonunini matematik ifodasini aniklang?

$$\left[\frac{0}{0 + |0 + B|} \right] = X \rightarrow 1$$

$$(0/B) / X \rightarrow 1$$

$$(0 + |0 - B|) + X \rightarrow 1$$

$$\left\{ \left[\frac{0}{(0 + |0 - B|)} \right] = X \right\} \rightarrow 1$$

5-ma'ruza: BIOSFERA HAQIDA TUSHUNCHA

Reja:

1. Biosferaning tuzilishi, tarkibi, chegaralari.
2. Biosfera haqidagi akad. V.I. Vernadskiy ta'limoti.
3. Tabiatda moddalarning (katta) geologik va (kichik) biologik aylanishi.
4. Jamiyat va tabiat o'rtasidagi o'zaro munosabat.

Tayanch iboralar: geologik davr, biogen, noorganik.

Mavjud ilmiy manbalarga ko'ra, Er sayyorasi 4,7 mlrd yil oldin koionotdagi gazsimon changlardan shakllandi. Boshqa sayyoralar kabi Er sayyorasi issiqlik energiyasini Quyoshdan keladigan elektromagnit nurlardan oladi. Quyosh issiqligi Erdagi iqlimning, turli geologik va biologik jarayonlarning, umuman olganda rivojlanishning asosidir. Bundan tashqari, juda katta hajmdagi issiqlik oqimi Er sayyorasining ichidan keladi.

Er sayyorasida hayotning paydo bo'lish tarixi 3,5-3,8 mlrd yilga teng deb hisoblanadi. Erda hayotning paydo bo'lishi, takomillashuvi va ko'plab xududlarni egallay boshlashi bilan tirik organizmlar sayyorada kechadigan jarayonlarda o'ziga hos o'rinni egallay boshlaganlar. Hayotning doimiy ta'siriga duchor bo'lgan Erning yuza qatlamlarida, ya'ni atmosferaning 20-25 km balandligigacha, suvlarining deyarli butun chuqurligigacha va litosferaning 3 km chuqurligigacha alohida o'ziga hos xususiyatlari bilan farq qiluvchi «jonli qobiq» yoki «Biosfera» shakllangan (grekcha "bios" - hayot va "sfera" - qobiq so'zlarini anglatadi). Bu qobiqning erning alohida qobig'i sifatida o'rganishni dastlab 1875 yilda avstraliyalik geolog E. Zyuss taklif etgan bo'lsa-da, biosfera haqidagi ta'limotning asoschisi taniqli rus olimi V.I. Vernadskiy hisoblanadi. Biosfera deyilganda Erning hayot tarqalgan yuza qismlari tushuniladi. U o'z ichiga barcha tirik organizmlarni va ular tarqalgan joydagi noorganik moddalarni qamrab oladi. Biosfera sayoramizning hayotiy kobig'i hisoblanib tirik mavjudodlarning o'zaro chambarchas aloqa munosabatlaridan iborat murakkab ekotizimlar majmuini tashkil etadi. Biosfera o'z ichiga atmosferaning qo'yi qismi troposferani (10-15 km baland likkacha faol hayot mavjud bo'lgan, bazan 20 km balandlikdagi stratosfera qatlamining qo'yi qismini, ya'ni organizmlarning chang dokachalari, urug'lari, sporalari va boshqalar uchrashi mumkin bo'lgan qismini) hamda suv qobig'i - gidrosferani to'lig'icha va erning tosh kobig'i - litosferaning - ustki cho'qindi tog' jinslari qatlamlarini 11 km chuqurlikgacha oladi. Chunki o'tqazilgan turli geologik, paleontologik va arxeologik tadqiqotlar davomida erning rivojlanish davrida chuqindi tog' jinslarining turli qalinlikda shakllanishi mumkinligi va bu qatlamlarda turli tirik mavjudotlar qoldiqlari topilib, shu chuqurlikgacha hayot mavjud bo'lganligi isbotlangan.

Biosfera organizmlarning tabiatdagi tutgan o'rni, ularning turli-tumanligi, keng tarqalganligi, uzoq geologik davrlar mobaynida mavjud ekanligi, o'ziga hos tanlash xususiyatiga egaligi, bioqimyoviy jixatdan favkulotda faolligi kabi ko'rsatkichlar bilan tavsiflanadi.

Biosferada doimiy ravishda o'zaro bog'langan, bir-birini muvofiqlashtirib va uyg'unlashtirib turadigan turli-tuman hayotiy xodisa va jarayonlar uzluksiz ravishda davom etadi. Erda quyosh energiyasi ta'sirida o'tadigan biologik modda almashinuvi jarayoni natijasida biologik moddalar (bioproduksiya) to'plana boradi. Bularning bir qismi vaqt o'tishi bilan torf, toshko'mir, ohaktosh va boshqa qazilma boyliklarga aylanadi. Biosferadagi mavjud moddalarni qo'yidagi to'rtta guruhga ajratish mumkin:

1. Tirik moddalar. Bularga biosferadagi barcha tirik organizmlar - o'simliklar, hayvonot va qo'yi darajadagi jonzorlar kiradi. Tirik moddalarning eng muhim xususiyatlari ularning umumiy vazni, kimyoviy tarkibi va energiyasi hisoblanadi.

2. Biogen moddalar. Bular tirik organizmlar faoliyati natijasida hosil bo'lgan va o'zgarishlarga uchragan moddalardir. Neft, torf, kumir, oxaktosh, tabiiy gaz va shu kabilar biogen moddalarga misol bula oladi.

3. Noorganik moddalar va suv. Bular biosferadagi turli noorganik moddalar va suvlarni o'z ichiga oladi. Bunday moddalar tirik organizmlar uchun yashash muhiti va vositasi bo'lib hisoblanadilar.

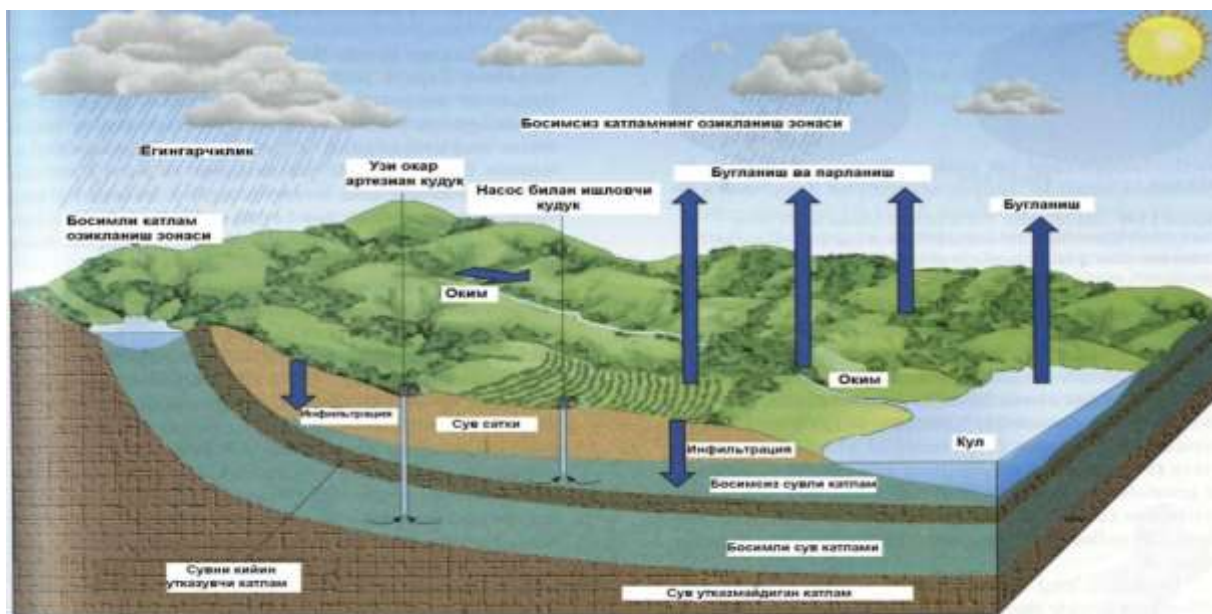
4. Oraliq moddalar. Bular tirik organizmlar faoliyati ta'sirida o'zgarishlarga uchragan moddalardir. Bunday moddalarga tuproqlar, cho'qindilar, tog' jinslari, gillar va suvlarning ma'lum qismini misol qilib ko'rsatish mumkin.

V.I. Vernadskiy insonning biogeokimyoviy faoliyatini ham tirik moddalarning alohida funksiyasi sifatida ajratishni tavsiya etgan. Bu fikrning ilmiy ahamiyati hozirgi insoniyatning ishlab chiqarish faoliyati kuchaygan davrda yanada yaqollroq namoyon bo'lmoqda.

Tirik organizmlar faoliyati tufayli biosferada katta hajmdagi modda va energiya almashinuvi ro'y beradi. Bunday organizmlar tog' jinslarining nurashida, er yuzasi relineining shakllanishida, tuproq hosil bo'lishida, qazilma boyliklarning vujudga kelishida, yangi moddalarning sintez bo'lishida, energiyaning to'planishi va sarflanishida faol ishtirok etadilar. Biosferada o'zaro bog'liq ikkita jarayon: barpo etish yoki sintez va parchalanish yoki destruksiya uzluksiz davom etib turadi. Million yillardan buyon bu ikki jarayonni vujudga keltiruvchi kuch quyosh energiyasidir. Erga etib keladigan quyosh energiyasining 99% tabiatda kechadigan turli fizik-kimyoviy jarayonlarga sarf buladi, kolgan bor-yo'g'i bir foizgina qismi o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi. Energiyaning qolgan qismi to'planadi, qayta taqsimlanadi va uzoq vaqtlargacha zahiraga aylanishi mumkin. To'plangan energiya erdagi va tabiatdagi boshqa jarayonlar uchun asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. Fotosintez jarayoni faqat yashil o'simliklarga hos hodisa bo'lib, erdagi mavjud organik moddalar hamda kislorodning manbai, hayotning asosini tashkil etadi. SHuning uchun ham fotosintez biosferadagi eng muhim jarayonlardan biri hisoblanadi.

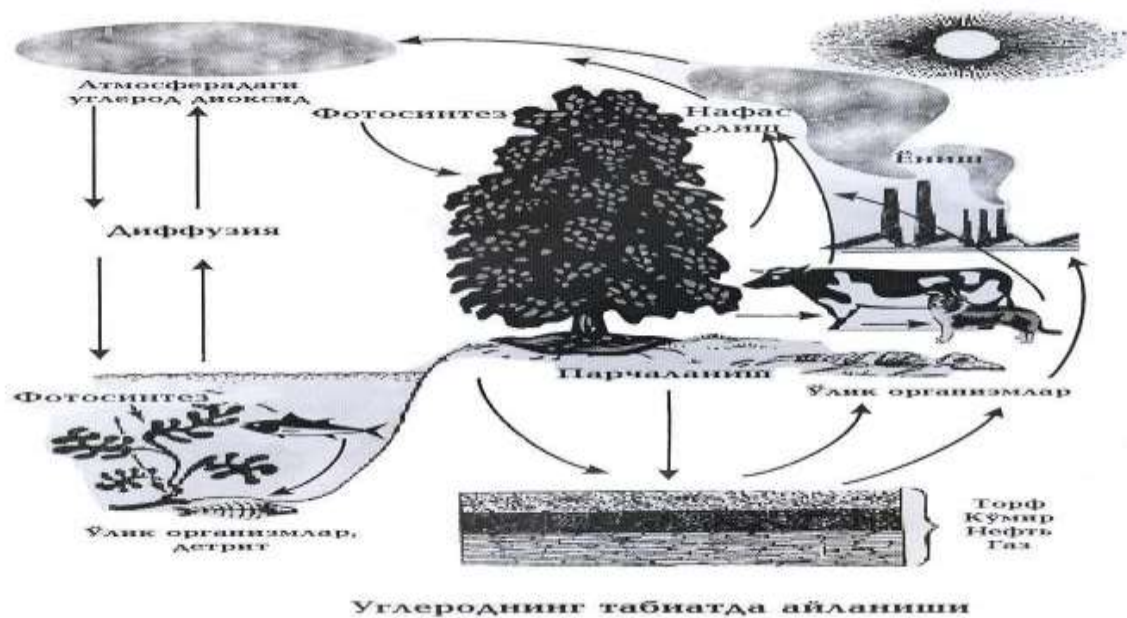
Biosferada moddalarning aylanma harakati ayrim kimyoviy modda va elementlarning aylanma xarakatlaridan tashkil topadi. Tabiatda asosan quyosh energiyasi ta'sirida **katta** ko'lamdagi geologik modda aylanishi va tirik organizmlar ishtirokidagi **kichik** ko'lamli biologik modda aylanishi yuz beradi.

Suvning aylanma harakati sxemasi



Katta ko‘lamdagi modda va energiya alamashinuvi o‘z navbatida qo‘yidagi uch yo‘nalishda kechadi: a) quyosh energiyasi ta’sirida suv va havo massasining harakati tufayli yuz beruvchi moddalar aylanishi; b) turli mexanik, fizik-kimyoviy jarayonlar evaziga sodir etiladigan moddalar aylanishi; v) er ka’ridagi tektonik jarayonlar ta’siridagi modda va energiyaning harakati. Katta geologik modda aylanishi asosan quruqlik bilan suvliklar orasidagi suv aylanishi tarzida namoyon bo‘ladi.

Kichik ko‘lamli biologik modda va energiya aylanishi turli tirik organizmlarning hayot faoliyatida o‘rin tutadi. Biosferadagi asosiy jarayonlar uglerod elementlarining aylanma harakati bilan bog‘liq holda kechadi.



Geologik va biologik moddalar aylanishi haqida fikr yuritilganda ularning bir-biriga bog‘liik bo‘lgan jarayonlar ekanligini yoddan chiqarmaslik zarur. CHunki bu ikki jarayon doimo birgalikda yuz beradi va ularni bir butun umumsayyoraviy moddalar aylanishi deb ham aytish mumkin.

Noosfera (grekcha noos-aql, ong, spaira – sferik qobiq) jamiyat bilan atrof-muhitning o‘zaro ta’sirlashuv makonidir. Noosfera, ya’ni fikrlovchi qobiq insonning ongli faoliyati ta’sirida jamiyat va tabiatning evolyusion rivojini asosiy harakatga keltiruvchi kuch yoki omilidir.

Rus olimi V.I. Vernadskiy o‘zining biogeokimyoviy tadqiqotlariga tayanib qo‘yidagi ilmiy asoslangan xulosaga keladi: «Insonning xujalik va ishlab chiqarish faoliyati tufayli tabiat kuchli o‘zgarishga uchraydi, bu jarayonda inson bosh o‘zgartiruvchi kuchga aylanadi va u biologik evolyusiya yunalishining belgilovchisi bo‘lib qoladi. Inson bilan biosfera o‘rtasidagi o‘zaro munosabat umumsayyoraviy xarakter kasb etadi. Inson faoliyati tufayli tabiatda modda va energiya aylanishining yangi turi, ya’ni antropogen modda aylanishi qaror topadi. Buning natijasida erdagi biogeotsenoz jarayon noogeotsenozga o‘tadi». Hozirgi ilmiy texnika taraqqiyoti rivojlangan sharoitda biosferaning noosferaga aylanishi umumsayyoraviy miqyosdan fazoviy miqyosga o‘tib bormokda. CHunki insonning ongli faoliyati ta’siri nafaqat er, balki yaqin koinotni ham qamrab olmoqda.

Biosfera taraqqiyoti faqat insonlarning ilmiy-texnik imkoniyatlari, salohiyatigagina bog‘lik bo‘lib qolmasdan, balki jamiyatdagi ijtimoiy- siyosiy holatiga, ya’ni tinchlik, barkarorlik, hamjihatlik kabi xolatlar ham bog‘likdir.

Nazorat savollari

1. Biosfera nimani anglatadi?
2. Biosferaning tarkibini ayting.
3. Biosfera haqidagi ta’limot nimadan iborat?
4. Tabiatdagi moddalarning kichik (biotik) aylanma harakatini tushuntiring?
5. Tabiatdagi moddalarning katta (geologik) aylanma harakatini
6. Tabiatda suvning aylanishini ahamiyati.
7. Tabiatda uglerod aylanishining ahamiyati. tushuntiring?
8. Biosferaga antropogen ta’sirning oqibatlarini izohlang?
9. Biosferadagi mavjud moddalarni qanday guruhlarga ajratish mumkin?
10. Inson bilan biosfera o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarni tushuntiring?

5-ma’ruza bo’yicha test savollari

Biosfera qanday ekotizim hisoblanadi?

Oddiy

Global
Umumiy
Geografik

Asosiy biogen elementlarni ayting (makroelementlar)?

Uglerod, azot, fosfor va kaliy
Kislorod, azot, fosfor va kaliy
Vodorod, kislorod, uglerod, azot
Vodorod, kislorod, temir

Tabiatda uglerod erkin holda qanday ko'rinishda uchraydi?

Grafit
Olmos va grafit
Shisha, ko'mir, olmos, torf
Olmos

«Biosfera» atamasi qachon va kim tomonidan fanga kiritilgan?

E.Gekkel, 1789 y.
Yu.Odum, 1836 y.
E.Zyuss, 1875 y.
Gumbold, 1807 y.

Biosferaga qaysi tabiiy qobiqlar kiradi?

Noosfera, litosfera, mantiya
Atmosferani quyi qismi, gidrosfera va litosferaning yuqori qismi
Ionosfera, mezosfera, troposfera
Gidrosfera, atmosfera, litosferani yuqori qismi

6 - ma'ruza: ATMOSFERA HAVOSINI MUHOFAZA QILISH

Reja:

- 1. Atmosfera havosining ta'rifi, chegaralari, tarkibi.**
- 2. Atmosfera resurslari.**
- 3. Havoning ifloslanish sabablari va manba 'lari.**
- 4. Atmosfera ifloslanishining salbiy oqibatlari.**

Tayanch iboralar: atmosfera, troposfera, stratosfera, mezosfera, ionosfera, termosfera, ekzosfera, albedo, iqlim, antropogen, ozon, smog.

Er kurrasini o'rab olgan havo qatlamini «Atmosfera» deyiladi. Atmosfera o'zining hajmi bo'yicha er sayyorasining qolgan qismlaridan bir necha marta katta

bo'lishiga qaramay, uning massasi er massasining 0,000001 ga yaqin qismini ya'ni 5 kvadrillion 157 trillion tonnani tashkil etadi.

Atmosferaning yuqori chegarasi deb shartli ravishda erning tortish kuchi bilan uning aylanishi evaziga markazdan intilish kuchi muvofiqlashgan joyi qabul qilingan. Bu sathda atmosfera bilan erning o'zaro bog'lanishi yo'qoladi. Xisob-kitoblarga ko'ra, bu satx, ellepsoidal yuzaga ega bo'lib, ekvatorida 42, qutblarda 48 ming *km* balandlikda joylashgan. SHunga qaramasdan, atmosferaning deyarli barcha massasi(99 % dan ortig'i) uning quyi qatlamiga - troposfera va stratosferaga to'g'ri keladi. Atmosfera balandligi ortishi bilan uning tarkibiy qismi, zichligi, harorati va havoning harakat tezligi o'zgarib boradi.

1-jadval

Atmosfera havosining tarkibi

(1965 -1995 yillar davomida havo tarkibiga nisbatli antropogen ta'sirlar ham xisobga olingan, manba: Grow-Hilled)

Gazlar nomi	Xajmi bo'yicha, %	Massasi bo'yicha, %
Azot	78.01	75.53
Kislorod	20.95	23.14
Argon	0.93	1.28
Karbonat angidrid	0.036	0.051
Neon	$1.8 \cdot 10^{-3}$	$1.25 \cdot 10^{-3}$
Geliy	$5.24 \cdot 10^{-4}$	$7.24 \cdot 10^{-5}$
Metan	$1.7 \cdot 10^{-4}$	$9.41 \cdot 10^{-5}$
Kripton	$1.14 \cdot 10^{-4}$	$3.3 \cdot 10^{-4}$
Azot oksidlari	$5 \cdot 10^{-5}$	$7.6 \cdot 10^{-5}$

Ko'rinib turibdiki, ushbu gazlardan ikkitasi xajmi bo'yicha asosiy tarkibni hosil kiladi. Bulardan azot 78% ni, kislorod esa 21% ni tashkil kiladi. Bu gazlarni makrogazlar deb atash qabul qilingan. Bulardan tashqari havo tarkibida 1 % atrofida mikrogazlar deb ataluvchi gazlar ham mavjud. Mikrogazlarga uglerod ikki oksidi(SO_2), uglerod oksidi, ozon, suv bug'lari, metan, ammiak, azot oksidlari va boshqalar kiradi.

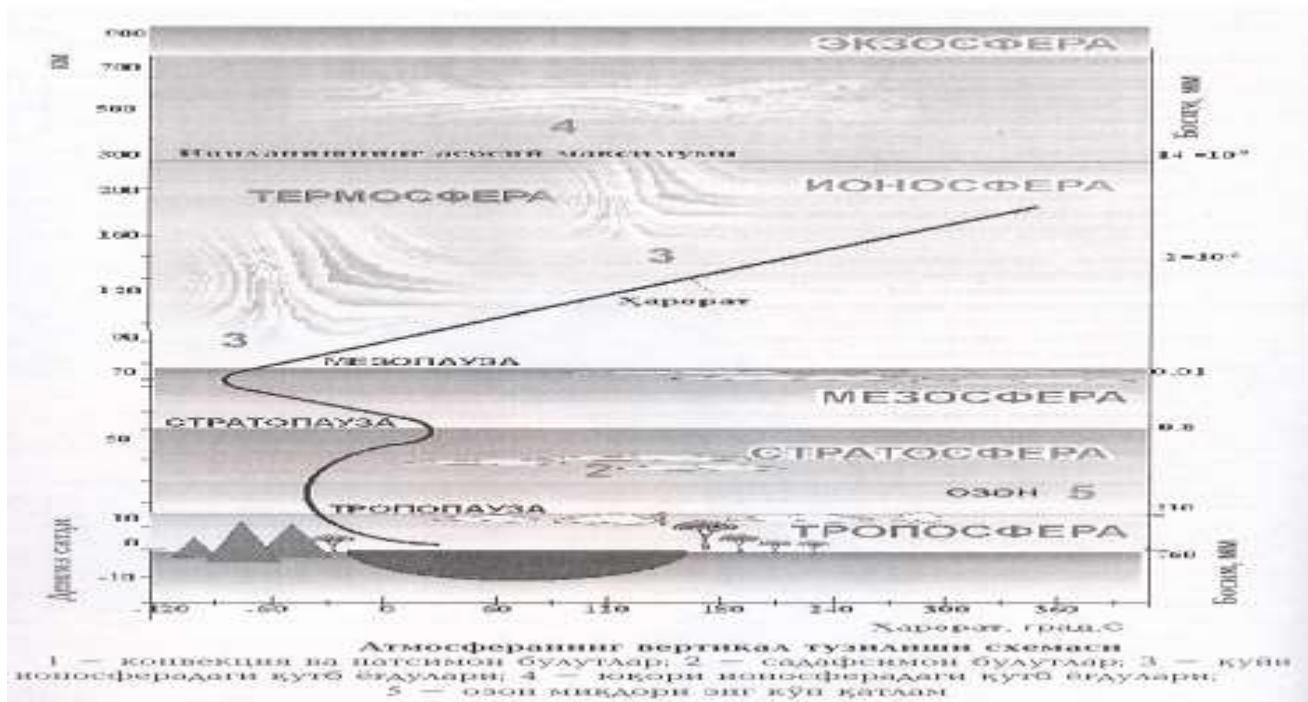
Atmosferadagi azot (78.1%) asosan mikroorganizmlar faoliyati tufayli tuplangan. Bir kishi sutkada nafas olish orkali 10 ming litrga yaqin azotni havo bilan olsada, lekin bu gazdan foydalanmaydi. Atmosferada azot kislorod aralashmasi rolini uynab, oksidlanish sur'atini va biologik jarayonlarni tartibga solib turadi.

Atmosferadagi gazlar ichida planetamizning organik hayoti uchun eng zaruri kisloroddir. Kislorod rangsiz gaz bo'lib, o'zi yonmaydi, balki yonishga yordam beradi. Kislorodning etishmasligi kishi organizmi hamma a'zolarining bir m'yorda ishlashiga shikast etkazadi. Atmosferada kislorodning miqdori $1.5 \cdot 10^{15}$ tonna bo'lib, shundan er shari bo'yicha har yili $1 \cdot 10^{10}$ tonnasi yoqilg'iga sarflanmoqda.

Atmosferadagi karbonad angidrid (SO_2) 0.03%ni tashkil qilib rangsiz, hidsiz gaz bo'lib, inson undan bevosita foydalanmaydi. U o'simliklar uchun zarur gaz bo'lib,

fotosintez uchun muhim xom ashyodir. SO_2 gazning miqdori sanoatlashgan rayonlarda ortib bormokda.

Atmosferada gazsimon moddalardan tashqari kattaligi, ximiyaviy tarkibi va fizik hossalriga ko'ra farq qiladigan mayda zarrachalar – aërozollar (tutun, chang, to'zon va boshkalar) mavjud. Atmosfera tarkibidagi tabiiy changlar er yuzasida sodir bo'ladigan jarayonlar uchun katta ahamiyatga ega. Chunki changlar suv bug'lari uchun kondensatsiya yadrosi hisoblanib, yog'inlarni vujudga keltiradi, quyoshning to'g'ri radiatsiyasini yutib, er yuzidagi organizmni ortikcha nurlanishdan saklaydi. Shundan ko'rinib turibdiki, atmosferadagi tabiiy changlar ma'lum darajada bo'lsa atmosfera tarkibining zaruriy elementi hisoblanib, undagi xodisa va jarayonlarning borishini tartibga solib turadi.



1-rasm. Atmosferaning vertikal tuzilishi va haroratining yuqoriga qarab o'zgarib borish sxemasi (Manba. R.Ramade, 1998 y.).

Atmosferaning eng pastki qismi **troposfera** deb atalib, havo massasining 0,8 dan ortiq qismini o'z ichiga oladi. Bu balandlikni har 1 km ga ortishi bilan harorat pasaya boradi. Troposferaning qalinligi qutb kengliklarida 8-10 km bo'lib, ekvatorida 16-18. Zichligi esa, erdan baland ko'tarilgan sari kamayadi. Troposferaning yuqorisida, **stratosferaga** o'tish qismida harorat aksincha sovib -50 dan -80°S gacha etadi. Stratosferada erdan 25 km balandlikkacha harorat o'zgarmay koladi. Stratosfera bo'ylab quyoshning ultra-binafsha nurlari ta'sirida ozon(O_3) hosil bo'ladi. Uning eng ko'p konsentratsiyasi er yuzidan 22—25 km balandlikda kuzatiladi. Ozon er satxining yuqori kengliklarida ko'p, urta va qo'yi kengliklarida kam kuzatiladi. Uning miqdori faslga qarab ham o'zgarib turadi: baxorda ko'payadi, kuzda esa kamayadi. Erdan 55 km balandlikkacha harorat ortib, $3-0^{\circ}\text{S}$ ga etadi. Stratosferadan so'ng **mezosfera** qatlami

joylashgan bo'lib, uning Erdan balandligi 85 km gacha boradi. Bu qavatdan yuqorida harorat asta-sekin pasayib 85-95 km balandlikda 100-130 °S ga etadi. Bu qavatdan yuqorida **ionosfera** yoki **termosfera** joylashgan. Uning balandligi er 200-300 km gacha boradi. Bu erda harorat yana ortib 1000°S atrofida bo'ladi. Ionosfera qavatidan keyin **egzosfera qavati keladi**. Uning eng yuqori chegarasi er satxidan 2000 km balandlikda joylashgan. Bu qavatning yuqori qismida atmosferaning asosiy tarkibi neytral vodoroddan, proton va elektronlardan tashkil topgan.

Eng toza havo okean suvlari ustidadir. Qishloqlar ustida havodagi chang zarrachalari miqdori okean yuzasidagiga nisbatan 10 barobar, shaharlar ustida 35 barobar, sanoat korxonalari ustida 150 barobargacha ortiq bo'ladi. Havoning chang bilan ifloslanishi asosan, er satxidan 1,5-2 km balandlikkacha kuzatiladi va quyosh nurlarining yozda 20 % ini, qishda 50% ini tutib qoladi. Erda hayotning davom etishi, asosan, havoning tozaligiga bog'lik. Masalan, inson ovqatsiz va suvsiz bir necha kun yashay olishi mumkin, ammo havosiz faqat 5 minutgina yashaydi. Bir kishi kuniga 1 kg ovqat va 2 litr suv ist'emol qilib, 25 kg havoni nafas olish uchun sarflaydi.

Toza havo faqat inson uchungina emas, balki hayvonot va o'simlik dunyosi uchun, shuningdek, antibiotiklar, yarim o'tqazgichlar, yuqori aniqlikka ega bo'lgan ulchov asboblari ishlab chiqaradigan sanoat tarmoqlari uchun ham zarurdir. Jadvalda atmosfera havosining gaz tarkibi, xajmi va massasining 1995 yilga qadar bo'lgan xolati to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Atmosfera resurslariga havo, yorug'lik, suv bug'lari, shamol, quyosh radiatsiyasi, mineral va organik changlar kiradi.

1. Atmosfera havosining harakati natijasida **shamol** vujudga keladi va turli tezlikda harakat qilib juda katta kuchga egadir. **SHamol energiyasidan** keng foydalanishga o'tilishi yonilg'i qazilma boyliklarni tejashga katta imkoniyat tug'diradi. SHamol energiyasi Dune miqyosida gidroenergiyaga nisbatan 1000 barobar kuchli. Hozirgi kunda Daniyada 4000 elektrostansiya shamol energiyasida ishlaroqda va shu mamlakatning 3,7% energiyaga bo'lgan talablarini qondirmoqda. SHamol elektrstansiyalarining bitta ekologik kamchiligi shuki ma'lum darajada bir tekisdagi shovqinni keltirib chiqaradi. Bu shovqin insonga salbiy ta'sir qilishi mumkin.

2. **Quyosh energiyasi** tugamaydigan «doimiy» energiya resursi hisoblanib, undan foydalanish natijasida tabiat umuman ifloslanmaydi. Er yuzasiga tushayotgan energiya kuvvati $5,6 \cdot 10^6$ EDj yoki 17 mlrd kVt tashkil kiladi. Quyosh energiyasining kamchiliklari uning past zichligi va kun, fasl davomida intensivligining o'zgarishidir. Hozirgi kunda Italiya va AQSHda quyosh elektrstansiyalari qurilgan va energiyani ishlab chiqarmokdalar. Quyosh elektrostansiyalarining kamchiligi – kurilishiga katta mablag' sarflanishi va quyosh batareyalari ostida ekologik muvozanatning buzilishi. Quyosh elektrstansiyalar bir necha gektar hududni egallaydi.

Er yuzasidan qaytayotgan quyosh nurlanishi oqimining unga tushayotgan okimga nisbati albedo deb ataladi. Masalan, yangi yoqqan kor 80 — 90%, ifloslangani esa fakat 30 — 40%, kora tuproq 10—14%, kum 25 — 35%, nurlarning tushish burchagiga ko'ra suv 5% dan 35% gacha quyosh nurini qaytaradi.

Quyosh nurlanishining Er yuzasiga kelishi va uning Er kurrasi bo'yicha taqsimlanishi iqlimni shakllantiruvchi asosiy omillardan biri bo'lib, ular ta'sirida tabiiy landshaftlarning shakllanishi sodir bo'ladi. Inson faoliyatining iqlim omillariga sezilarli ta'sir etishi shubhasizdir. Masalan, atmosferaga aerosol zarrachalarning ko'p chikishi uning issiqlik rejimini o'zgartiradi.

Quyosh nuri energiyasi bilan yana bir omil — Er yuzasining yoritilganligi bog'lik. Birinchidan, Erning o'z o'zi atrofida aylanishi natijasida sutkaning yorug' va qorong'i vaqtlarining davriy almashinishi sodir bo'ladi. Evolyusiya (rivojlanish) jarayonida o'simliklar, hayvonlar hamda insonda yoritilganlik darajasiga fiziologik, morfologik va o'zini tutish moslashishlari (adaptatsiya) vujudga kelgan va ular faollikning sutkalik ritmlarida namoyon bo'ladi. Ikkinchidan, ko'pgina organizmlar hayot faoliyati uchun zarur yopyg' va qorongi vaqtning ma'lum vaqt davom etishida namoyon buluvchi yoritilganlikning mavsumiy o'zgarishlari muhim ahamiyatga ega.

O'zbekiston xudida quyosh energiyasidan xo'jalik maqsadlarida keng miqyosda: issiq suv ta'minotida, isitishda, meva va sabzavot quritishda va boshqalarda keng miqyosda foydalanish mumkin. O'zbekiston shimolida ochiq havo bir yilda 2000 soatni, janubda 3000 soatni tashkil etadi. Bir kunda quyosh 8-10 soat nur sochib turadi.

3. **Iqlim** - joyning geografik kengligi, uning dengiz sathidan balandligi, okeandan qanday masofada joylashganligi, reliefi, yuza qatlamining turi va atmosfera sirkulyasiyasining o'zaro ta'sirida vujudga keluvchi ob-havoning ko'p yillik rejimidir, ya'ni iqlim - muayyan joyning eng muhim fizik-geografik tavsifidir.

4. **Havo harorati** – ob havo va iqlim rejimini ifodalaydigan asosiy ko'rsatkichlar (urtacha yillik , oylik, kunlik harorat va x.k.) bilan tavsiflanadi.

5. **Havo namligi** – atmosferadagi suv bug'lari miqdori joyning fizik-geografik sharoitiga, yilning fasliga, atmosfera sirkulyasiyasiga va tuproq namligiga qarab keskin o'zgarib turadi. Havoning bug' bilan to'yinganligi darajasini ifodalovchi ko'rstakich nisbiy namlik bo'lib, u havoning ma'lum xajmida suv bug'ining haqiqiy miqdorining shu haroratda bo'lishi mumkin bo'lgan maksimal miqdoriga bo'lgan nisbatini ko'rsatadi va foizda o'lchanadi.

6. **Atmosfera yog'inlari** - mintaqadagi barcha daryolarni suv bilan ta'minlab turadigan deyarli yagona manba hisoblanadi va ma'lum darajada tabiiy landshaftlar hamda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish jarayonini belgilaydigan hodisadir. O'zbekiston hududlarida yog'ingarchilikning taqsimlanishi ularning geografik joylashuvi, reliefi va atmosfera sirkulyasiyasi xususiyatlariga bog'likdir, ya'ni yog'in miqdorining hududiy qiymatlari 80-250 mm (tekisliklarda), 180-500 mm ga teng.

Atmosferaning ifloslanishi deb, inson va hayvonlarning salomatligiga, ekotizim va o'simliklarning m'yoriy holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan tarkibi va xususiyatlarining barcha turdagi o'zgarishlari tushinladi. Havoning ifloslanishi tabiiy yoki suniy (antropogen) bo'lishi mumkin.

Tabiiy ifloslanishning sababchisi tabiiy jarayonlardir, masalan tog' jinslarining emirilishi va nurashi, vulqonlarning otilishi, to'qay va o'rmonlarga o't ketishi, kosmik changlar.

Atnropogen ifloslanish deb inson faoliyati natijasida ifloslantiruvchi moddalarning atmosferaga tashlanishi tushuniladi. Atmosfera havosiga tashlanadigan ifloslantiruvchi moddalar agregat holati bo'yicha 3 toifaga bo'linadilar:

- 1) gazsimon (oltingugurt oksidi, azot oksidlari, uglerod oksidlari, uglevodorodlar va h.k.)
- 2) suyuq (kislotalar, ishkoriylar, tuz eritmaları va x.k.)
- 3) qattiq (kanserojen moddalar, qurg'oshin, organik va noorganik changlar va x.k.)

Atmosfera havosini asosiy ifloslantiruvchilar (pollyutantlar) bu oltingugurt oksidi SO_2 , azot oksidlari (NO_x), uglerod oksidi (SO) va qattiq moddalardir. Bular atmosfera havosining umumiy ifloslanishining 98% ini tashkil qiladi. Asosiy ifloslantiruvchilarning tashqarida yana 70 xil ifloslantiruvchilari mavjud. Atmosfera havosining eng xafvli ifloslanish turi radioaktiv ifloslanishdir.

Hozirgi kunda atmosfera havosi ifloslanishi asosan transport vositalarida, sanoat korxonalarida va energiya ishlab chiqaruvchi tarmoqlarda hosil bo'ladigan chiqindilar va ajratmalarning havo havzasiga tushishi oqibatida sodir bo'lmoqda.

Atmosferadagi uglerod dioksid (SO_2) va issiqxona effekti.

Uglerod dioksid (karbonat angidrid) — SO_2 o'simliklar oziqlanishining eng muhim komponentlaridan biridir. U atmosferaga yonish, nafas olish, chirish jarayonlari orqali chiqadi va o'simliklar o'zlashtirishi (fotosintez) jarayonida sarflanadi. Sunggi 70 — 80 yil davomida organik yoqilg'i turlari — ko'mir, neft, gazni qazib olish va yoqishning keskin ko'payishi natijasida Er atmosferasidagi uglerod dioksid miqdorining uzluksiz ortishi kuzatilmoqda. Mavjud baxolashlarga ko'ra uglerod dioksidning miqdori shu davr mobaynida 10—12 % ga ya'ni 1980 yilda 0,029 % ga 1990 yilda 0,033% ga va 2000 yilda 0,036 % gacha ortdi.

Atmosferadagi SO_2 ning absolyut miqdori 712 milliard tonnani, yillik ko'payishi esa 3 milliard tonnani tashkil etadi. Uglerod dioksidning atmosfera jarayonlaridagi asosiy roli uning issiqxona (parnik) effekti deb ataluvchi xodisaning paydo bulishidagi ishtirokidir. Uglerod dioksid Er yuzasining 12,9—17,1 mkm to'liqin uzunligidagi infraqizil nurlanishini yutadi. Bu to'liqlar Er nurlanishi spektridagi maksimumga yaqin. Natijada atmosfera xuddi issiqxona qoplamasiga o'xshab Quyosh nurlarini o'tqazib, Er yuzasidan infraqizil nurlanishning kosmosga chiqishiga qarshilik qiladi va bu bilan Erning tabiiy issiqlik muvozanati bo'ziladi. Ba'zi baholashlarga ko'ra, atmosferadagi uglerod dioksid miqdori 0,042 % gacha ortganda kutblardagi muzliklar butunlay erib ketadi. Aksincha, uning miqdorining 0,015% gacha kamayishi sayyoraning butunlay muzlab qolishiga olib kelishi mumkin. SO_2 miqdorining XX asr boshidagiga nisbatan ikki baravarga (0,060%gacha) ortishi Er kurrasidagi haroratni 3°S ga ko'tarishi mumkin. Sayyora iqlimining isishi atmosferada issiqxona gazlari deb ataluvchi metan, ftorxoruglevodorodlar kabi boshqa gazlarning to'planishi natijasida ham yuz bermoqda.

Issiqxona effektining mohiyati qo'yidagichadadir. Atmosfera tiniq plenka uxshab Quyoshning kiska tulkinli nurlanishini Er yuzasiga o'tqazadi. Biroq, shu plenka Er yuzasining uzun to'liqinli nurlanishi uchun kam o'tqazuvchidir. Atmosferada shunday yarim o'tqazuvchi plenka rolini suv byg'i va issiqxona gazlari o'taydi. Ular uglerod

dioksid, azot oksidlari, ftorxloruglevodorodlar (freonlar), metan va boshkalardir. Bu gazlar miqdorini ortishi natijasida Er yuzasidan issik nurlarning kosmosga uzatilishi kamayadi va havoning harorati ko'tariladi. Hozirgi vaqtda uglerod dioksidning havodagi miqdori 0,0336% ni tashkil qiladi. Agar uning miqdori 2025 yilda kutilayotgandek 0,04 — 0,05 % etsa, havoning harorati 1,0—1,5°S ga ko'tariladi. Bunday isishning global o'zgarishiga olib keladi, bu esa Arktika va Anarktikadagi muzliklarning erishiga, Dunyo okeani satxining kutarilishiga, iqlim poyaslarini zonal ko'chishiga sabab bo'ladi. Buning barchasi biosferaning to'zilishi va tarkibiga ta'sir ko'rsatadi.

Atmosferadagi ozon. Ozon (O_3) juda kam miqdorda ekanligiga qaramasdan, atmosferaning yuqori qatlamlarida (ayniqsa stratosferada) boradigan fizikaviy jarayonlarda muhim rol uynaydi. Ozon qobig'i butun Er sharini qoplab, atmosferada 10 kmdan 70 km balandlikkacha uchraydi, lekin ozon molekularlarining (O_3) maksimal miqdori 20-25 km balandlikda joylashgan. Atmosferadagi ozonning umumiy massasi taxminan $3,2 \cdot 10^9$ t ni tashqil qiladi. Ozon atmosferaning yuqori chegarasiga tushadigan quyosh nurlanishining 3% ga yaqinini yutadi. YUtilish spektrning 0,22 — 0,29 mkm to'liq uzunligidagi ultrabinafsha sohasida sodir bo'ladi. Spektrning bu sohasinig yutilishi shunchalik kattaki, quyosh nurlarining energiyasi ozon qatlamining eng yuqori qismlarida, 50 — 45 km balandlikda deyarli to'liq yutiladi. SHu sababi bu balandlikdagi havoning harorati 0°gacha ko'tariladi.

Ultrabinafsha nurlarning asosiy xususiyati ularning yuqori biologik faollikka ega ekanligidir. Ular bakteriyalarning ko'pgina turlarini o'ldiradi, badanni foraytiradi, organizmda D vitamin hosil bo'lishiga ko'maklashadi. Biroq, ultrabinafsha nurlanishning ozgina miqdorigina foydali xisoblanadi. Katta miqdorlari inson terisi kasalliklariga (eritema) va xatto kuyishga olib kelishi mumkin.

Agar ozon bo'lmaganda biologik faol ultrabinafsha nurlar Erdagi barcha biologik jarayonlarni va balki butun organik hayotni sezilarli o'zgartirgan bo'lar edi. Demak, ozon ximoyalovchi ekranni hosil qiladi. Atmosferaning ba'zi moddalar bilan global ifloslanishi ozon ekrani zichligini kamaytirishi va «ozon teshiklari» ni paydo qilishi mumkin, deb xisoblanadi.

Atmosferada ozon paydo bo'ladigan fizikaviy va kimyoviy jarayonlar murakkab tabiatga ega. Ikki atomli kislorod molekulari quyoshning ultrabinafsha nurlarini yutganda qisman atomlarga parchalanadi. Kislorod atomlari ko'zg'algan holda bo'ladi (ya'ni m'yoriy holatdagiga nisbatan katta energiya zahirasiga ega bo'ladi). SHu sababli ozon molekulasini uchlama tuknashuvda ya'ni kislorod molekulasini, kislorodning atomi va ortiqcha energiyani qabul qilib oluvchi azot yoki boshka **gaz** molekulasini bir — biri bilan tuqnashgandagina hosil bo'ladi. Bir vaqtning o'zida qarama — qarshi jarayon — ozonning kislorodga parchalanishi sodir bo'ladi.

Atmosferadagi ozon miqdori sutkalik (kunduzi — maksimum, kechasi - minimum) va mavsumiy (bahorda — maksimum, kuz va kishda — minimum) o'zgarishlarga ega. Kenglikning ortishi bilan maksimumga erishish kechroq oylarga suriladi.

Ozon «teshiklari». XX asrning 80 — yillari boshida Antarktida ustida ozon umumiy miqdorining keskin kamayishi kuzatilgan edi. 1984 — 1985 yillarda bu «ozon teshik» ulchami bir necha million kvadrat kilometrga etdi. Xuddi shunga oʻxshash teshik Arktika tepasida ham paydo buldi. 90 — yillarning urtasidan boshlab SHarkiy va Garbiy Sibir (Rossiya), Kozogʻiston, Markaziy Osiyo ustidagi «ozon teshigi»ni kengayishi kuzatilmoqda. Ozon miqdorining kamayishi stratosferaning azot oksidlari va freonlar bilan ifloslanishi bilan bogʻliq deb xisoblanadi.

Umuman olganda, ozon va «ozon teshik» muammolari hali yanada izlanishni, oʻrganishni talab qiladi, biroq bir narsa muhim — bu muammoga eʼtiborsiz boʻlmaslik lozim. SHu sababli jahon hamjamiyati ozonni parchalovchi moddalar, xususan sovutgichlarda ishlatiladigan freonlarni ishlab chiqarish va foydalanishni kamaytirish uchun harakat qilmoqda.

Kislotali yomgʻirlar

Atmosferaga ajratmalar manbalari. Bir necha yillar avval «kislotali yogʻinlar» va «kislotali yomgʻirlar» iborasi faqat ekolog olimlargagina maʼlum edi. Afsuski, soʻnggi 15 — 20 yil davomida bu iboralar kundalik hayotimizga kirib keldi hamda havotirlik va tashvish tugʻdirmoqda. Vaziyat nazoratsiz rivojlanganida kislotali yogʻinlar sezilarli iqtisodiy va ijtimoiy harajatlarga olib kelishi mumkin. Atmosferada kislota hosil boʻlishining muayyan qismi tabiiy jarayonlar bilan bogʻliq, lekin ular tuproqlar va suv kislotaliligini oshirishda tezlik boʻyicha ham, xajmi boʻyicha ham inson faoliyati natijasi bilan tenglasha olmaydi.

«Kislotali yomgʻip» tushunchasi 130 yil avval paydo boʻlgan edi. Ingliz kimyogari Robert Angers Smit sanoat shahri Manchester va uning atrofida «uch xil havo» borligini anikladi. Bular: uzoq dalalardagi ammoniy karbonatli $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ havo; shahar atrofida ammoniy sulfatli $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ havo; shaharning oʻzida sulfat kislotali H_2SO_4 yoki ammoniy bisulfatli NH_4HSO_4 havo. 1872 yilda «Havo va yomgʻir» kitobida u «kislotali yomgʻir» haqida yozdi va unda bir qator hodisalarni (koʻmirni yoqish, organik materiallarni chirishi, shamollar yoʻnalishi, dengizga yaqinlik, joydagi yogʻinlar miqdorini) koʻrib chiqdi. Smit koʻrsatdiki, shahardagi kislotali (nordon) havo matolardagi boʻyoqlarni rangsizlantiradi va metallar yuzasini emiradi; kislotali yomgʻir suvi oʻsimliklar va materiallarga ziyon etqazadi; mishyak, mis va boshqa metallar sanoat xududlarida yomgʻirlar bilan er yuziga tushadi.

XX asrning 50 — yillarigacha ifloslantiruvchi moddalarning atmosferadagi koʻchishi maxalliy masshtabdagi koʻchish va tarqalish bilan bogʻliqligi uchun eʼtiborni tortar edi. SHved olimlari Karl Gustav va Erik Erikson shuni tasdiqladilarki, havo uzoq va yaqin masofalarga tashuvchi sifatida xizmat qiladi, uning «yuki» turli kimyoviy moddalardan iborat boʻlishi mumkin va ular hosil boʻlgan joyidan uzoq — uzoqlarda erga tushadi.

1950 yillardan sung atmosferaga ajratmalar miqdori keskin ortdi. Bu hodisa 1960 yillarga kelib Evropa va SHimoliy Amerikaning bir qator mamlakatlari uchun katta muammo boʻlib qoldi. Xuddi shu vaqtda atrof-mhit ifloslanishi boʻyicha birinchi

maqolalar chiqdi, ularda asosiy ifloslantiruvchilar oltinguturt oksidlari (SO_x) va azot oksidlari (NO_x) deb xisoblanib, bu oksidlarning hosil bo'lishini foydali qazilmalarni qazib olish va qayta ishlash bilan bog'lashgan. Bu moddalar hosil bo'lgan joyidan shamol orqali yuzlab kilometrlarga tarqaladi, so'ngra ular atmosferadan yomg'irlar, tumanlar va qorlar bilan yuviladi. 1968 yilda Uden Skandinaviya mamlakatlari ustidagi yog'inlar yanada kislotali bo'lib borayotganini, oltingugurt birikmalarining katta miqdori Markaziy Evropa va Buyuk Britaniyaning sanoat hududlari ajratmalari sifatida atmosferaga chiqayotganini isbot qildi. Ko'rinadigan va seziladigan zarrachalarni, masalan qurum va qum changini, shamollar uzoq masofalarga olib ketishi o'sha vaqtda yangilik emas edi. 1755 yildayok Sahroi Kabirning kizil kum changi mamlakatlar va kit'alar ustidan uzoq masofani shamol orqali bosib o'tib Angliyaga etganligi kuzatilgan. 1881 yilda Norvegiyalik olimlar mamlakatning ba'zi hududlaridagi qorning kul rang tusga kirganiligi sababi Angliyadan shamollar olib kelgan havoda ifloslantiruvchi moddalarning mavjudligi bilan tushuntirishdi. SHunisi qiziqki, 1950 yilda Atlantika okeanining narigi tomonida, Kanadaning Alberta provinsiyasida sodir bo'lgan ulkan o'rmon yong'inining tutunini Evropada sezishgan.

Atmosferaga chiqarilayotgan har qanday modda ifloslantiruvchi xisoblanadi, faqatgina suvning tabiatda aylanishida ishtiroq etuvchi suv bundan mustasno. Atrof-muhit komponentlari bir-biriga dialektik bog'langanligi tufayli insonning xo'jalik faoliyati natijasida ifloslangan atmosfera o'z navbatida tabiatning boshqa komponentlariga ham ta'sir etib, inson, hayvonlar va o'simliklar organizmida salbiy o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. SHu sababli biz atmosfera ifloslanishini inson organizmiga, hayvonlar va o'simliklarga salbiy ta'sirini ko'rib chiqamiz.

1. Havoning ifloslanishi kishi organizmga salbiy ta'sir etib, ular salomatligining yomonlashishiga sabab bulmoqda. Ayniqsa, oltingugurt oksidi, uglerod oksidi, uglerod sulfid, vodorod sulfid, ftor brikmalari, azot oksidlari, har xil sanoat chiqindilari, radioaktiv moddalar va qishloq xo'jalik pestitsidlari kishi organizmida har xil kasalliklarni vujudga keltiradi.
2. Atmosfera ifloslanishi o'simliklarning va kishlok xo'jalik ekinlarining normal o'sishiga ham salbiy ta'sir etadi. Sanoat markazlaridan ko'tarilgan har xil zaharli chang va gazlar yana qaytib qishloq xo'jaliik ekinlariga tushadi, ular modda almashinishini buzadi, natijada ekinlar, o'simliklar kasallanib kam hosil beradi yoki quriy boshlaydi.
3. Atmosferaning ifloslanishi hayvonlarga ham salbiy ta'sir etadi. Hayvonlar atmosferadagi havodan nafas olganda hamda o'simliklar bilan ovqatlanganda uning organizmi zaharli chang (ftor, qo'rg'oshin, surma va boshqa) va har xil gazlar bilan zaharlanadi. Hozir hayvonlar orasida "sanoat flyufoz" kasali keng tarqalib, o'simlik suv va em-xashak to'planib qolgan ftor moddasi tufayli vujudga kelgan.
4. Atmosferaning ifloslanishi tunuka tomlar zanglashini, binolar va boshqa inshootlarning nurashini, korroziyaga uchrashini ham tezlashtiradi. SHu sababli

havo ko'prok ifloslangan shaharlarda korroziya jarayoni qishloqlarga nisbatan 100 marta ortiqdir.

Nazorat savollari:

1. Atmosferani tarkibini ayting.
2. Atmosfera havosining biosfeodagi ahamiyati nimadan iborat?
3. Atmosfera havosining inson hayotidagi ahamiyati nimadan iborat?
4. Atmosfera havosi musaffoligini saklashning ahamiyati nimadan iborat?
5. Atmosfera havosiga ekologik omillarning ta'sirlari nimalardan iborat?
6. Atmosfera havosini ifloslovchi asosiy ma'nbalarni sanab o'ting.
7. Atmosfera havosi issiqlik rejimining buzilish sabablari nimadan iborat?
8. Ozon qatlamining siyraklashishi va unda teshiklar paydo bo'lishi sabablari nimalardan iborat?

6-ma'ruza bo'yicha test savollari

Atmosferada qaysi elementning miqdori ko'proq?

Azot

Kislorod

Vodorod

Uglerod

Kislorod ishlab chiqaruvchi asosiy jarayonni ayting?

Xemosintez

Fotosintez

Fotosintez va Xemosintez

Quyosh nuri

Ekologiyada iqlimning qanday zonalashgan turlari mavjud?

Nam, quruq

Gumid, arid

O'rtacha, sovuq

Issiq, trofik

Qanday hududlar "Arid" hududlar deyiladi?

Yillik yog'in miqdori yillik parlanishga teng bo'lgan hududlar

Yillik yog'in miqdori parlanishni oshiradigan hududlar

Evapotranspiratsiya transpiratsiyani oshiradigan hududlar

Yog'ingarchilik miqdori parlanishdan kam bo'lgan hududlar

Qanday hududlar "Gumid" hududlar deyiladi?

Parlanish evaziga yog'ingarchilik miqdorini oshadigan hududlar

Evapotranspiratsiya transpiratsiyani oshiradigan hududlar

Yillik yog'in miqdori parlanishdan ko'p bo'lgan hududlar

Evapotranspiratsiya transpiratsiyani oshiradigan hududlar

Atmosferaning qaysi qatlami ultrabinafshanurlarning yutilishida muhim ahamiyatga ega?

Ozon qatlami

Troposfera

Stratosfera

Litosfera

Ozon qobigini emirilishining asosiy sababchi gazlar bu:

Xloftoruglevodorodlar, freonlar

Karbonat angidrid, metan gazlari.

Azot, oltingugurt oksidlari.

Azot oksidlari, avtomobillardan chikadigan gazlar, chang

Issiqlik (parnik) effekti paydo bulishining asosiy sababchi gazlari bu:

Xloftoruglevodorodlar, freonlar

Karbonat angidrid, metan gazlari.

Azot, oltingugurt oksidlari.

Azot oksidlari, avtomobillardan chikadigan gazlar, chang

Atmosfera havosida zaxarli gazlar va chang aralashmasi bu:

smog xodisasi

«parnik effekt» xodisasi

ozon qobigining emirilishi.

kislotali yomg'irlar

Freon moddalar va xlorftoruglevodorodlar atmosfera havosida ko'payishi nimaga olib keladi?

smog xodisasi

«parnik effekt» xodisasi

ozon qobigining emirilishi.

kislotali yomg'irlar

Smog xodisasi nimaga olib keladi?

judal ifloslanishga

«parnik effekti» xodisasi

ozon qobigining emirilishi.

kislotali yomg'irlar

Atmosferada ozon molekularlarining (O₃) maksimal miqdori qanday balandlikda joylashgan?

10-15 km

20-25 km

25-30 km

15-20 km

7 - ma'ruza: GIDROSFERANI MUHOFAZA QILISH

Reja:

- 1. Gidrosfera resurslari turlari va zahiralari.**
- 2. Suvning biosferadagi o'rni va ahamiyati.**
- 4. Suv resurslariga ekologik omillarni ta'sirlari.**
- 5. Suvning ifloslanish turlari va shakllari.**
- 6. Suv resurslarini muhofaza qilish va ularni salbiy ta'sirini bartaraf qilish tadbirlari.**

Tayanch iboralar: gidrosfera, balans, kimyoviy, bakterologik, radioaktiv, mexanik, litosfera, relef, gumus, eroziya, deflyasiya, irrigatsiya, sho'rlanish.

«Gidro» (grekcha) – suv, «sfera» - qobiq – Er sharining suvli kobig'i. Er sirtining okeanlar va dengizlar suvlari bilan qoplangan yuzasi umumiy nom bilan Dunyo okeani deb ataladi. U planetamizning suv kobig'i bo'lgan gidrosferaning ajralmas va asosiy qismidir. Gidrosfera Dunyo okeanidan tashqari quruqlikdagi daryolar, kullar, muzliklardan, atmosferadagi suv bug'idan, tuproqdagi namlikdan, va er osti suvlaridan tashkil topgan. Dunyo okeani er kurrasi umumiy maydonining (510 mln² km) 361 mln km² ni yoki 71% ini egallagan, quruqliklar yuzasi esa 149 mln² km, yoki uning 29%ini tashkil etadi. Quriqlik barcha ichki suv havzalarining yig'indi maydoni uning umumiy maydonining 3 % dan kamrog'ini, muzliklar esa taxminan 10 % tashkil etadi. Er sharining suv zahiralarning 98% dan ko'pi – okean, dengiz va ko'llarning sho'r suvlari. CHuchuk suv zahiralari 28,25 mln km³ ga teng, bu gidrosferaning 2% tashkil qiladi. CHuchuk suvlarning asosiy qismi muzliklarda joylashgan. Bu suvlardan juda kichik miqdorda foydalanadi. Ist'emol uchun yaroqli suvlarning miqdori 4,2 mln km³ yoki umumiy gidrosfera zahiralarning 0,3% ini tashkil qiladi.

Suv kobig'ining paydo bo'lishi va shakllanish jarayoni uzoq muddat davom etgan. U Er mantiyasini degazatsiyasi xisobiga yuz bergan. Bu jarayon hozirgi davrda ham davom etmoqda. Erda suvning paydo bo'lishini ta'minlovchi manba - mantiyani suv hajmi 20 mlrd. km³ miqdorda baholangan. (Vinogradov, 1963 y). U gidrosfera umumiy hajmidan 15 marta katta. Ba'zi bir tasavvurlar bo'yicha mantiyaning degazatsiyasi

hisobiga gidrosfera hajmi yiliga 1km^3 ga yaqin ko'payarkan. Cayyoramizda suvning kelib chiqishi haqida yagona tan olingan nazariya yo'q, lekin u haqida birnecha farazlar mavjuddir. Olimlar taxminicha bu jarayonlar deyarli 5 mlrd yil muqaddam asosan tugagan va natijada sayyoramizdagi suv zahiralari ko'yidagi miqdorda hosil bo'lgan (1-jadval).

1-jadval

Er gidrosferasining turli qismlaridagi suv hajmi

Gidrosfera qismlari	Suv hajmi $\times 10^3 \text{ km}^3$	Umumiy hajmga nisbatan % hisobida	CHuchuk suv-lar hajmi-ga nisb.% hisobida
Dunyo okeani	1370323	93,93	-
Er osti suvlari (chuqur qatlamlarining sho'r suvlari)	60000	4,12	-
CHuchuk er osti suvlari (faol yangilanuvchi zona)	4000	0,27	14,1
Muzliklar	24000	1,65	84,6
Ko'llar	278	0,019	0,97
Tuproq namligi	83	0,006	0,28
Atmosfera suv bug'lari	14	0,001	0,05
Daryolar	1,2	0,0001	0,004
J A M I	1458699	99,9961	100,0

Suv balansi bu tabiatdagi suvlar aylanma harakatining va uni alohida qismlarining miqdoriy ifodasidir.



Okean suvlarining yangilanish faolligi 3000 yil tashkil qiladi. Er osti suvlarining yangilanish bir muncha sekin bo‘lib, bu erning chuqur qatlamlaridagi namokob suvlarning o‘ta sekin faoligi hisobigadir, lekin erning faol yangilanish zonasidagi er osti suvlari har 300 yilda yangilanib turadi. Qutb qoplama muzliklari va muzliklarining hamda muzlarning yangilanishi o‘ta sekin yuz beradi. Daryo suv resurslari atmosferadagi suv bug‘larini yangilanish tezligidan keyin yuqori yangilanish faolligiga egadir. Daryo suvlari o‘rtacha har 11 sutkada yangilanib turadi, shuning uchun u tabiiy xolda amaliy jihatdan doimo chuchuk bo‘lib suv resurslarining asosiy manbai bo‘lib hizmat qiladi (2 jadval).

Yangilanishi kanchalik sekin bo‘lsa bunday suvlarni tarkibidagi tuzlar miqdori shunchalik yuqoridir va bunga qaramaqarish yangilanish faolligi yuqori bo‘lsa bunday suvlar chuchukdir. Suvi oqib chiqib ketmaydigan sho‘r ko‘llar xaqida alohida gapirish zarurdir. Ular okean va chuqur qatlamlardagi er osti suvlari kabi suvni aylanma harakatini quruqlikdagi suvi oqib chiqib ketmaydigan qismining boshi berk zvenosidir.

2-jadval

Suv yangilanishining faolligi jadvali

Gidrosferaning qismi	Hajmi ming.km ³		Yangilanish faolligi, yil
Okean	1370000		3000
Er osti suvlari	60000		5000 ^{*)}
SHu jumladan faol yangilanish zonasi	4000		300 ^{**))}
Quruqlikni er usti suvlari	280		7
Qutb muzliklari	24000	3	8000
Daryolar suvi	1.2	40	0.03
Tuproq namligi	80	80	1
Atmosferadagi suv bug‘lari	14	525	0.027
Jami gidrosfera	1454000	525	2800

Daryolarni chetlab o‘tib okeanga ko‘yladigan er osti suvi oqimini hisobga olib: ^{*)} - 4200 yil; ^{**))} - 280 yil;

Orol dengizi havzasining suv resurslari tabiiy holda shakllanadigan va qayta tiklanib turadigan er usti va er osti suv resurslari hamda qaytariladigan suvlardan tashkil topgan. Barcha suv resurslari Sirdaryo va Amudaryo havzalariga tegishlidir. Mustakil suv havzalarini (suvi oqib chiqib ketmaydigan, lekin Amudaryoga yaqin) Qashqdaryo, Zarafshon, Murg‘ob, Tedjen daryolari tashkil qiladi.

Orol dengizi havzasidagi davlatlar hududida shakllanadigan va iste'mol qilinadigan
suv resurslari

Davlatlar	Amudaryo havzasi		Sirdaryo havzasi		Orol dengizi havzasi bo'yicha jami	
	SHakllan adigan	Iste'mol qilinadigan	SHakllana digan	Iste'mol qilinadigan	SHakllan adigan	Iste'mol qilinadigan
O'zbekiston	5.14	38.91	6.39	17.28	11.53	56.19
Qirg'iziston	4.04	0.38	26.79	4.03	30.83	4.41
Tojikiston	44.18	9.88	0.38	2.46	44.56	12.34
Qozog'iston	-	-	2.50	12.29	2.50	12.29
Turkmaniston	2.79	21.73	-	-	2.79	21.73
Afg'oniston	22.19	7.44	-	-	22.19	7.44
Jami	78.34	78.34	36.06	36.06	114.40	114.40

Suvning biosferadagi o'rni va ahamiyati. Suv ekologik tizimning ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, tabiatdagi moddalarning katta (geologik) va kichik (biotik) aylanma harakatlarida faol ishtiroq etadi. Ekologik tizimda suvning o'rni va ahamiyati nixoyatda muhim bo'lib, biosferadagi hayotning mavjudligini hamda biosferaning evolyusion rivojlanishi ta'minlaydi.

Suv harakatchan bo'lganligi sababli muhim geomorfologik omil sifatida er yuzasi reliefini uzgartirishda ishtiroq etadi, ya'ni ma'lum erdagi parchalangan tog' jinslarini yuvib ularni suv havzalarini ko'yi qismiga olib borib yotqizadi. Natijada er yuzasida ichki kuchlar ta'sirida paydo bo'lgan balandliklarning tekislanishi yuz beradi.

Suv kundalik hayotimizning hamma sohalarida qo'llanilishi bilan boshqa tabiiy resurslardan katta fark qiladi. Chunki kishilik jamiyatida suvning o'rnini bosa oladigan boshqa resurs yo'q. Masalan, agar ko'mir, neft, gaz kabi yokilg'ilarni olsak, ularni o'rnini bohaoladigan atom, termoyadro, quyosh yoki gidroenergiyalar mavjuddir. Lekin hozirgacha suvning o'rnini koplay oladigan boshqa resurs yo'q. Bu esa suvni juda muhim bebaxo tabiiy resurs ekanligidan dalolat beradi. Suv geografik qobiqdagi barcha jarayonlarda ishtiroq etadi. U er yuzidagi modda va energiya aylanishida faol qatnashadi. Fotosintez jarayonida yiliga 4.6×10^{11} tonna kislorod ajratib chiqarishda 2.25×10^{11} tonna suv ishtiroq etadi.

Er kurrasidagi suv qoplami sayyoramizda termik rejimni tartibga solib turadi. Okean va dengizdagi suvlar quyoshdan kelayotgan issiqlikning kariyib 55 %ni to'plab, qishda uning atrofini juda ham sovib ketishdan saqlab turadi. Atmosferadagi suv bug'lari esa quyosh radiatsiyasining filtri hisoblanadi.

Suv er yuzidagi iklimga ham ta'sir etadi. Buni dengiz oqimlari misoli-da yaxshi bilish mumkin. Okean va dengiz oqimlari sayyoramizda quyosh issiqligini qayta taqsimlaydi. Oqimlar qo'yi kengliklardagi ortiqcha to'plangan issiqlikni o'rta va yuqori kengliklarga surib, iqlimni ancha yumshatadi. Bunga Golfstrim issiq oqimi yaqqol misoldir.

Suv ayniqsa organizmlarning yashashi uchun juda muhim ahamiyatga egadir. Inson organizmi uchun o'ta zarur, chunki inson vaznining 70 % suvdan iborat. Er yuzidagi tirik organizm suvsiz yashashi mumkin emas, chunki har qanday hayvon, o'simlik va insonlarni xujayra to'qimalarida ma'lum miqdorda suv bor. O'simlik tanasida va hayvonlar organizmidagi suvning miqdori 50 – 98 % gacha bo'ladi. Go'sht tarkibida suv 50 % bo'lsa, sutda 87 – 89 %, sabzovotda 85 – 90 % ga etadi.

Planetamizda doimo ichki va tashqi kuchlar harakati bilan bog'liq ekologik omillar ta'sirida biosferaga, umuman va shu jumladan uning asosiy tarkibiy qismlari bo'lgan havoga, suvga, tuproqqa, o'simlik va hayvonot dunyosiga turli darajadagi salbiy ta'sir ko'rsatiladi. Biosferaga turli yullar bilan har xil ifloslovchi moddalarning kelib qo'shilishi natijasidagi ifloslanish atrof-muhitga va insoniyatga shu qadar xavf tug'diradiki, qachonki ularning konsentratsiyasi haddan ziyod ko'payganda suv va tuproqning o'zini o'zi tozalash imkoniyati ularning zararsizlanishni ta'minlay olmaydi. Chunki suv va tuproqning o'zini tozalash imkoniyati chegaralangan bo'lib, ularni me'yorsiz va nazoratsiz ifloslantirish mumkin emas, vaholanki, 1 m³ tozalanmagan oqova suvni aralashtirib yaroqli sifatidagi suvga aylantirish uchun 20 - 30 m³ toza suv zarurdir.

Tabiiy ekologik omillarning suv resurslariga ta'sirlari.

Suv muhitiga doimo Erni ichki va tashqi kuchlar harakati bilan bog'liq tabiiy ekologik omillar (turli tezlikdagi shamollar, vulkonlar, magmaning Er pustlog'iga yorib kirishi, tektonik-ya'ni tog' hosil qiluvchi harakatlar, tabiiy yong'inlar, suv toshqini va boshqalar) ta'sir etib uning ifloslanishiga, bulg'alanishiga va miqdorining kamayib ketishiga sabab bo'ladi.

Sun'iy ekologik omillarni suv resurlariga ta'sirlari

Sun'iy ekologik omillar asosan iqtisodiyot sohalarida shakllanayotgan oqova suvlar, turli axlatlar, chiqindilar hamda inson faoliyati bilan bog'liq hodisalar natijasida suv muhitiga turli predmetlarning (mineral, organik va biologik) kelib tushishi oqibatida yuz beradi. Suv manbalarining ifloslanishi deb ularning zaharli moddalar bilan ifloslanishi natijasida suv manbalari biosferalik xususiyatlarining yo'qolib yoki pasayib ketishi tushuniladi.

Suvlarning ifloslanishi uning fizikaviy, organoleptik xususiyatlarining o'zgarishida (tiniqligining yo'qolishi, hidni, rangi, mazasining o'zgarishi), tarkibida sulfatlar, xloridlar, nitratlar, toksik og'ir metallar, havoning eritilgan kislorodni miqdorining pasayishi, radioaktiv elementlar, kasalik ko'zg'atuvchi bakteriyalarning paydo bo'lishida namoyon bo'ladi. Suvning 3 turdagi ifloslantiruvchilari mavjud: kimyoviy, biologik, fizikaviy ifloslantiruvchilar.

Suvlarning asosiy ifloslantiruvchilari

Kimyoviy ifloslantiruvchilar	Biologik ifloslantiruvchilar	Fizikaviy ifloslantiruvchilar
Kislotalar Ishqoriylar Tuzlar Neft va neft mahsulotlari Pestitsidlar Dioksinlar Og‘ir metallar Fenollar Sirtqi faol moddalar	Viruslar Bakteriyalar Boshqa kasal qo‘zg‘atuvchi organizmlar Suv o‘tlari	Riadioaktiv elementlar Osig‘chalik zarrachalar Issiklik Organoleptik (xidi, ta’mi) Qum SHag‘al Gil

Suvlarning ifloslanish turlari:

Eng ko‘p uchraydigan ifloslanish turlari – bakterilogik va kimyoviy. Undan tashkari suvlarning radioaktiv, mexanik va issiqlik ifloslanishlari uchraydi.

Kimyoviy ifloslanish – eng ko‘p tarqalgan, barqaror va keng miqyosida tarqaladigan ifloslanish. Bu ifloslanish *organik* (fenollar, pestitsidlar, neft mahsulotlari), *noorganik* (tuzlar, kislotalar, ishvoriylar), *toksik* (mashyak, simob, kadmiy birikmalari) va *notoksik* bo‘lishi mumkin.

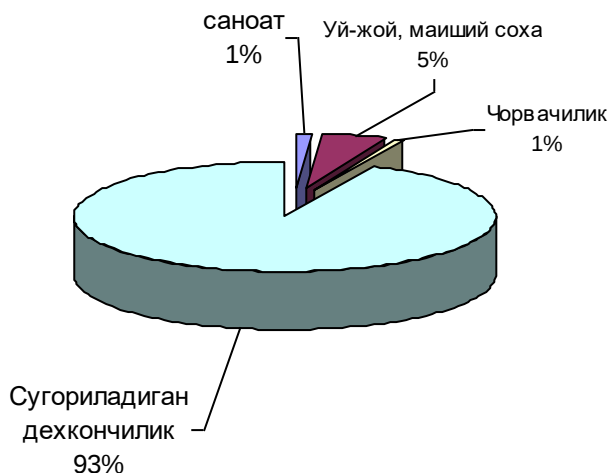
Bakteriologik ifloslanish – suv tarkibida bakteriyalar, patogen viruslar, oddiy zamburug‘lar (700 turgacha) paydo bo‘lishi bilan harakterlanadi. Ifloslanishning bu turi qisqa muddatli harakterga ega.

Radioaktiv ifloslanish – suvning radioaktiv moddalar bilan ifloslanishi. Bu ifloslanish turi (suvga kichik miqdorda tushgan bo‘lsada) o‘ta xafli deb hisoblanadi.

Mexanik ifloslanish – suvga turli mexanik aralashmalarning qo‘shilishi (qum, gil, shag‘al). Mexanik aralashmalar suvning organoleptik xussuiyatlarini keskin pasaytirishi mumkin.

Issiqlik ifloslanish – suvning harorati issiqrok suv yoki texnologik suvlar bilan aralashishi. Bu ifloslanish natijasida suvning kimyoviy va gazoviy tarkibi o‘zgaradi, buning oqibatida suvning tarkibida anaerob bakteriyalar ko‘payishib, zaharli gazlar paydo bo‘ladi.

Сувни ифлослантирувчи моддаларнинг тармоқлар бўйича таксимланиши



Oqova suvlarni tozalashning bir necha usullari mavjud va ular turlicha tavsiflanadi. Tozalash inshootlari qurishda avvalo, oqova suvlardagi moddalar, ularning miqdori va agregat holatlariga e'tibor beriladi.

Mexanik tozalash – panjara, tindirg'ich, filtralar yordamida. Bu uslub oqova suvlarni qattiq zarrachalardan tozalash uchun qo'llanadi.

O'lchamlari 25 mm gacha bo'lgan zarrachalar bilan ifloslangan oqova suvlarni tozalash uchun ular suzgichdan (panjara) o'tqaziladi. Tindirish usuli suyuqliklarda katta zarrachalarni tindirishga asoslangan. Bunda birg'biriga yopishmiydigan, o'z shakli va o'lchamlarini o'zgartirmaydigan zarrachalarning erkin cho'kishi tushuniladi. Agar oqova suvlarning tarkibida mayda qattik zarrachalar miqdori uncha ko'p bo'lmasa, ular filtrlash yo'li bilan tozalanadi.

Kimyoviy tozalash – kimyoviy birikmalar yordamida oqova suvlar tarkibidagi erigan moddalarning turiga qarab ekstraksiya, sorbsiya, neytrallash, koagulyasiya, elektrokoagulyasiya va flokulyasiya kabi usullarda tozalanadi.

Biologik tozalash usullari – suv o'tlari va mikroorganizmlar xamda boshqa suniy inshootlar vositasida xosil qilinadigan kislorod yordamida oqova suvlari tarkibidagi organik moddalarni parchalab mineral moddalarga aylantirish va zararsizlantirish yo'li bilan tozalashga asoslangan.

Suv resurslarining sanoat chiqindi suvlari bilan ifloslanishini bartaraf qilish uchun sanoatni suv bilan ta'minlash tizimida suvdan yopiq tizimda foydalanishni va "qoldiqlarni" zararsizlantirish tadbirlarini maksimal tadbik qilishni amalga oshirishni kuzda tutiladi. Oziq-ovqat sanoatini ifloslangan suvlar mahalliy tozalash inshootlaridan

o'tqazilgandan keyin aholi joylarini kanalizatsiya shahobchasiga tashlanishi kerak va kommunal xo'jalik chiqindi suvlari bilan tozalash inshootlaridan o'tkazilgandan keyin sug'orishda yoki sanoatni suv bilan ta'minlashda foydalanish kerak.

Hozirgi kunda axolini gigiena talablariga javob beradigan toza ichimlik suvi bilan ta'minlash, insonlar salomatligini muhofaza qilishning asosiy omillaridan bo'lib qolmoqda. Aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash, suv orqali tarqaladigan yuqumli kasalliklardan asrash va suvning kimyoviy tarkibini o'zgarishidan kelib chiqadigan zaharlanishlarni oldini olish muhim ahamiyat kasb etadi. **Suv sifatini** standartlash suv ist'emol qilish tufayli kelib chiqadigan kasalliklarning oldini olish imkonini beradi. Hozirgi kunda turli o'zgartirishlar bilan to'ldirilgan O'zDavSt 950/2000 «Ichimlik suvi» va 28-74-82 «Markazlashgan xo'jalik ichimlik suvi ta'minoti manbalari» deb nomlanadigan Davlat standartlari qabul qilingan. Ushbu standartlar bo'yicha ichimlik suvning kimyoviy, bakteriologik va organoleptik tarkibi hamda uning xususiyatlariga ta'sir etuvchi m'yorlar ishlab chiqilgan.

Ichimlik suvining jadvallarda keltirilgan ko'rsatkichlaridan tashqari, sanoat korxonalaridan, qishloq xo'jalik erlarini sug'orishdan va kommunal xo'jaliklardan chiqadigan oqova suvlar tarkibidagi moddalarning ham ruxsat etilgan m'yorlarni ishlab chiqilgan va ro'yxatga olingan. Hozirgi kunda bunday kimyoviy moddalar soni 80 dan ortiq.

Ichimlik suvining bakteriologik tarkibi bo'yicha me'yorlari

№	Ko'rstakichlar	Me'yorlar
1.	1 ml suv tarkibidagi mikroblar soni	100 ta dan oshmaslik kerak
2.	1 litr suvdagi «Ichak tayoqchalari» guruxiga kiruvchi bakteriyalar soni	3 ta dan oshmasligi kerak

Ichimlik suvining organoleptik xususiyatlari bo'yicha me'yorlari

№	Ko'rsatkichlar	Me'yorlar
1.	20°S va 60°S isitilgandagi suv hidi, ball	2 gacha
2.	20°S da suvning mazasi, ball	2 gacha
3.	Suvning rangi, gradus	20 gacha
4.	Suvning loyqaligi, standart bo'yicha, mg/l	1,5 gacha

Ichimlik suvining organoleptik xossalari ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar bo'yicha me'yorlari

№	Ko'rsatkichlar	Me'yorlar
1.	rN ko'rsatkichi	6,0-9,0
2.	Temir, mg/l	0,3 gacha
3.	Suvning umumiy qattiqligi mg/ekvl	7 gacha
4.	Marganets, mg/l	0,1 gacha
5.	Mis, mg/l	0,1 gacha
6.	Qoldiq polifosfatlar, mg/l	3,5 gacha
7.	Sulfatlar, mg/l	500 gacha

8.	Xloridlar mg/l	350 gacha
9.	Quruq qoldiq, mg/l	1000 gacha
10	Rux, mg/l	5,0 gacha

Nazorat savollari:

1. Gidrosfera deganda nimani tushinasiz?
2. Gidrosfera kanday suvlardan tashkil topgan?
3. Orol dengizi xavzasini suv resurslari kanday suvlardan tashkil topgan?
4. Suvni ekotizimdagi va inson xayotidagi urni va ahamiyati nimadan iborat?
5. Suv resurslariga ekologik omillarni ta'sirlari nimadan iborat?
6. Suv resurslarini asosiy ifloslantiruvchilarni sanab uting.
7. Suvni ifloslanish turlarini ayting.
8. Suvning tozalash usullari sanab o'ting.

7-ma'ruza bo'yicha test savollari

Suvni kislotalar, ishkoriylar, tuzlar, neft va neft maxsulotlari, pestitsidlar, dioksinlar, ogir metallar, fenollar, sirtki faol moddalar bilan ifloslanish bu:

mexanik ifloslantiruvchilari

kimyoviy ifloslantiruvchilari

biologik ifloslantiruvchilari

fizik ifloslantiruvchilari

Suvga turli mexanik aralashmalarni qushilishi (kum, gil, shagal) – bu suvning:

mexanik ifloslanish

kimyoviy ifloslanish

biologik ifloslantish

fizik ifloslanish

Suvni biohovuzlar – suv utlari yordamida tozalash bu:

mexanik tozalash uslubi

kimyoviy tozalash uslubi

biologik tozalash uslubi.

fizik tozalash uslubi

Suv oqimi ta'sirida tuproqning unumdor qatlamini yuvilib ketilishi:

botqoqlanishga olib keladi

qayta shurlanishga olib keladi

suv eroziyasiga

shamol eroziyaga olib keladi

Sizot suvlarni sathini kutarilishi nimaga olib keladi?

tuproqni botqoqlanishi va shurlanishiga
tuproqni chullanishga
tuproqni zaxarlanishiga
tuproq erroziyasiga

Tabiiy suvlarni asosiy ifloslanish turalari:

radioaktiv, mexanik, biologic
fizikaviy, biologik, kimyoviy
iologik, kimyoviy, issiklik.
radioaktiv, kimyoviy, mexanik

Oqova suvlarni tozalash uslublari:

mexanik, biologik, kimyoviy
biologik, fizikaviy, kimyoviy
mexanik, fizikaviy, biologic
Mexanik, kimyoviy, fizikaviy

Orol dengizini kurishi bu –

Umumbashariy (global) muammo.

Minatakaviy muammo.

Maxalliy muammo

Muammo emas

8 - ma'ruza: LITOSFERANI MUHOFAZA QILISH

Reja:

- 1. Litosfera va tuproq tushunchasi.**
- 2. Tuproqning ekologik tizimdagi va inson hayotidagi o'rni va ahamiyati.**
- 3. Tuproq resurlari va ularga ekologik omillarni ta'siri va unda bo'ladigan o'zgarishlar.**
- 4. Tuproqni unumdorligini va boshqa hususiyatlarini qayta tiklash**

Tayanch iboralar: litosfera, relef, gumus, eroziya, deflyasiya, irrigatsiya, sho'rlanish.

Litosfera – grek tilida «tosh o'ram» ma'nosini anglatadi. Erning qattiq holatdagi tosh o'ramning qalinligi okean tubida 5-7 km, quruqlikdagi 30-40 km va tog'li o'lkalarda 70-80 km gacha boradi, u cho'kindi, metamorfik va magmatik tog' jinslaridan tashkil topgan. Er sathida, asosan, cho'kindi tog' jinslaril tarqalgan bo'lib, ularning

qalinligi 20 km gacha, okean tublarida esa bir necha yuz metr ga etadi. Choʻkindilar ostida 10-40 km qalinlikdagi granit qobigʻi joylashgan boʻladi, okean tubida ular uchramaydi. Granit va okean choʻkindilari qobigʻi joylashgandir. Uning qalinligi okean tubida 5-7 km va quruqlikda 20-30 km ga boradi.

Erning tosh oʻrami sathining tashqi tuzilishiga **relef** deyiladi. Sayoramizning atigi 149 mln km² quruqlik maydoni boʻlib, shundan 19 mln km² yoki 13%i dehqonchilikda va 20%i yaylovlar oʻrnida ishlatiladi (Jadval 1). Dunyo aholisi jon boshiga 0,4 gektar dehqonchilik qiladigan er toʻgʻri keladi. Er tekis, namlik etarli boʻlgan gil, togʻ jinslaridan tashkil topgan boʻlsa, u erda oʻsimlik, hashoratlar va sikroorganik qoldiq chiqindilarga boyib, tuproq qatlamining hosil boʻlishi tezlashadi.

1- jadval

Sayyoramizning er zahiralari (fondi)

No	Erlarning toifasi	Maydoni mln. km ²	Quruqlikka nisbatan, %
1	Muzliklar bilan qoplangan erlar	16,3	11,0
2	Tundra va baland togʻlardagi sahrolar	5,0	3,3
3	Tuproq va tundra oʻrmonlari bilan qoplangan erlar	7,0	4,7
4	Botqoqliklar, koʻl, daryolar va suv omborlari bilan band erlar	7,2	4,8
5	Issiq (arid) xududlardagi sahrolar, qoyalar va sohillardagi qumliklar	18,2	12,2
6	Oʻrmonlar bilan qoplangan erlar.	40,3	27,0
7	Tabiiy oʻtloqlar va boʻtazorlar bilan qoplangan erlar	28,5	19,0
8	Dehqonchilik bilan band erlar	19,0	13,0
9	Aholi yashash joylari va sanoat binolari bilan band boʻlgan erlar	3,0	2,0
10	Eroziya, shoʻrlanish, botqoqlanish va boshqa omillar tufayli vujudga kelgan tashlandiq erlar	4,5	3,0
Hammasi:		149,0	100,0

Quruqlikning tabiiy-tarixiy jarayonlarda oʻzgargan yuza, gʻovak, unumdor qatlami **tuproq** deyiladi. Tuproq toʻgʻrisidagi fanning asoschisi akademik Dokuchaev V.V. fikri boʻyicha tuproq - bu mustaqil tabiiy-tarixiy jismdir va u borligicha oʻrganilishi kerak. Tuproq qoʻyidagi tuproq hosil qiluvchi agentlarning oʻzaro faoliyatlari yigʻindisi funksiyasidir: joyni iqlimi, uning oʻsimliklari va tirik organizmlari, er tuzilishi va uni yoshi, mutloq (absolyut) balandligi va tuproq hosil qiluvchi ona togʻ jinslari.

Tuproq hosil bo'lishi o'ta murrkab va uzoq davom etadigan jarayon hisoblanadi. O'rta hisobda 1,5-2 sm qalinlikdagi tuproq qatlamining hosil bo'lishi uchun 100 yil vaqt zarur bo'ladi. Tuproqlarning o'rtacha qalinligi 18-20 sm ni tashkil etadi. Ba'zi xududlarda bir necha millimetrlardan 1,45-2,0 metrgacha etishi ham mumkin.

Tuproq turlari kutblardan ekvatorga hamda tekisliklardan tog'larga qarab iqlim o'zgarishi bilan qonuniy ravishda o'zgarib boradi. Mo'tadil mintaqaning yillik yog'ingarchiligi 500-600mm bo'lgan o'rmon cho'llarida chirindi (gumus) ga boy (10%gacha) eng unumdor, qo'ng'ir, qora tuproqlar tarqlgan. Markaziy Osiyoning dasht va yarim dashtlarida o'simliklarning tabiiy sharoitda rivojlanishi uchun namlik etishmaganligi sababli, kam (1-2%) gumusli kul rang, bo'z tuproqlar tarqalgan. Geologik zamin, relef va iqlimning o'zgarishiga qarab, har urning o'ziga xos tuproqlari, o'simlik turlari va hayvonot dunyosi rivojlanadi.

Qishloq ho'jaligida foydalanilayotgan erlarning atigi 4,5 mln hektari haydalma erlar bo'lib, shundan 4,2 mln hektari sug'oriladigan erlar hisoblanadi va mana shu maydonda yalpi qishloq xo'jalik mahsulotlarining 97%i etishtiriladi.

Tuproqning asosiy xususiyati – uning unumdorligi. **Tuproq unumdorligi** deb tuproqning o'simlik va organizmlarning optimal yashash sharoitlari (ozuqa elementlari, suv, ildizlarini havo va issiqlik) bilan ta'minlay olish xususiyatiga aytiladi. Tuproq unumdorligi qisman tarkibidagi gumus, ya'ni chirindi miqdori bilan ta'minlanadi. **Gumus** tuproq hosil bo'lishi jarayonida o'simlik va boshqa organizmlarning qoldiqlarini murakkab qayta o'zgarishi oqibatida hosil bo'ladi. U tuproqning turli tashqi fizik, kimyoviy va biologik ta'sirlarga bulgan barqarorligi(chidamligi)ni ta'minlaydi.

Tabiiy jarayonlarda va inson hayotida tuproqlarning o'rni beqiyosdir. U potensial energiyani, namlikni, ozuqa moddalarni to'plash, o'simliklar va boshqa ko'plab organizmlarni zarur hayotiy sharoitlar bilan ta'minlash kabi muhim xususiyatlarga ega. Er yuzasiga etib keladigan 10^{20} - 10^{21} kkal miqdordagi energiya 10^{17} - 10^{18} kkaloriyasi tuproqda to'planadi. Bundan tashqari, u kariyb barcha elementlarning geokimyoviy akkumulyatori bo'lib, ularni suv va boshqa omillar ta'sirida yuvilib ketishidan saqlaydi. Tuproq juda ko'plab organizmlar uchun o'ziga hos yashash muhiti vazifasini bajaradi. Ayniksa, ko'yi darajadagi mavjudotlar va xasharotlar hamda ko'plab hayvonlarning hayoti tuproq bilan chambarchas bog'likdir. Bir gramm tuproqda 1,5 mln gacha amyoba, infuzoriya, suv utlari kabi sodda organizmlar va 3 mlrd donagacha mikroba va bakteriyalar yashashi mumkin.

Tuproq biosferada kechadigan kariyb barcha jarayonlarda muhim komponent sifatida ishtirok etadi; biologik(kichik) modda aylanishida, ekotizim va biosferaning barqarorligini ta'minlashda etakchi o'rin tutadi. Uning ekologik ahamiyatlaridan biri shuki, u biosferadagi o'z-o'zini tozalash jarayonida asosiy rol uynaydi, atrof-muxitni ifloslovchi juda kuplab moddalarga nisbatan tabiiy, universal, biologik adsorbent va neytralizator hisoblanadi. Tuproq iqtisodiy, hayotiy va ekologik ahamiyatiga ko'ra hech narsaga tenglashtirib bo'lmaydigan tabiiy resursdir.

Tuproq katlamiga ekologik omillarning ta'sirlari. Tuproq qatlamiga ekologik omillarning ta'siri natijasida tuproqni emirilishi (eroziyasi), sho'rlanishi, botqoqlanishi, ifloslanishi, strukturasini buzilishi, unumdorligining pasayishi va boshqa hodisalar yuz beradi. Tabiatda tuproqning qo'yidagi emirilish turlari mavjud: shamol ta'sirida, suv oqimi ta'sirida (irrigatsion), texnikani ta'sirida yuz beradigan mexanik eroziya va yaylov eroziyasi.

Tuproq eroziyasi deb tuproqning yuza unumdor qatlamlarining suv, shamol, va boshqa antropogen ta'sirlar ostida yuvilib, uchirib ketilishi va emirilishiga aytiladi. SHamol eroziyasi – **deflyasiya** – jarayonida tuproqning eng unumdor qatlami shamol ta'sirida uchirilib ketadi. Deflyasiya tez-tez shamol esib turuvchi, engil tuproqli, o'simlik qoplami yaxshi rivojlanmagan hududlarda tez avj oladi. Deflyasiya jarayoni dunyoning issiq quruq (arid) iqlimli hududlari: Afrika, Avstraliya va Osiyo kit'asidagi sahrolarda, Amerikaning cho'l-dasht mintaqalarida keng tarqalgan bo'lib, shu hududlarning ekologik holatini og'irlashtiruvchi asosiy omillaridan biri deb hisoblanadi. Respublikamizning Qizilkum, Ustyurt, Qarshi va Markaziy Farg'onaning dasht-cho'llarida joylashgan 26,5 mln ga yaylovli erlar va 600 ming gektar sug'oriladigan erlar deflyasiyaga duchor bo'lgan.

Suv eroziyasi – tuproqning yuza unumdor qatlami suv oqimi ta'sirisida yuvilib ketilishi.

Irrigatsion eroziyasi – nishablik maydonlarda erlarni notug'ri sug'orish tufayli yuz beradi. Respublikamizdagi sug'orma erlarning 700 ming gektarida irrigatsion eroziya keng tarqalgan. Bunday erlarda paxta, g'alla va boshqa ekinlarning hosildorligi 10% dan 60% gacha pasayib ketishi kuzatiladi. Irrigatsion eroziya tog'lik, tog'oldi adirliklari va tog' etaklaridagi nishablik tekisliklarda, ya'ni bo'z tuproqli sug'orma mintag'alarda quproq uchraydi. Bunday eroziyaga duchor bo'lgan maydonlar Farg'ona vodiysi viloyatlari, Toshkent, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tog'oldi hududlarida keng tarqalgan bo'lib, mamlakatimiz iqtisodiyoti va ekologiyasiga katta zarar etqazmoqda.

Bo'ylama eroziya deb, nishablik erlarda yog'in-sochin yoki sug'orish suvlarining torroq maydonda kuchli oqim vujudga kelishi tufayli tuproqni bo'lama (tik) yo'nalishida emirilishiga aytiladi. Bunda ko'pincha jarliklar hosil bo'ladi, shuning uchun bu hil eroziyani **jarlanish** ham yuritiladi.

Dengiz, daryo, ko'l va suv omborlari kabi suv xavzalarining qirg'oqlarini suv to'lqinlari ta'sirida emirilishi **abraziya** deyiladi. Bu jarayonda ham suv havzalariga tutash er maydonlarining qisqarishi, unumdorligining pasayib ketishi, turli ishlab chiqarish inshootlarining buzilishi kabi salbiy xolatlar yuzaga keladi.

Tuproqlarning ekologik holatini og'irlashtiruvchi jarayonlaridan yana biri sho'rlanishdir. **Sh'rlanish deb** tuproqning o'simliklar o'sadigan yuqori qatlamlarida (2 metr gacha) ekinlar va boshqa organizmlarga zarali bo'lgan oson eruvchan tuzlarning m'yoridan ortiqcha to'planishiga aytiladi.

Tuproqning ikki xil sho'rlanishi mavjud: **birlamchi** sho'rlanish, ya'ni tuproq hosil qiluvchi tog' jinsi tarkibidagi tuzlar hisobiga va **ikkilamchi** sho'rlanish – qishloq

xo‘jalik ekinlarini sug‘orish jarayonida er osti suv sathining ko‘tarilishi va uni bug‘lanishi natijasida hamda sho‘rrok suv bilan sug‘orish natijasida yuz beradi.

Tuproqlarni sho‘rlanishi sug‘oriladigan dehqonchilikning rivojlanishini cheklovchi sabablardan biridir. Qadimdan sug‘oriladigan dehqonchilik rivojlangan hududlarda tuproq kuchli sho‘rlangan. Masalan, Irokda sug‘oriladigan maydonlarning 50%ga yakini, AQSHda 27%dan ortig‘i sho‘rlangan. O‘zbekistonda sug‘oriladigan dehqonchilik 1955-1990 yillarda jadal rivojlandi. SHu davr mobaynida 1 million gektardan ortiq yangi erlar o‘zlashtirildi. Bunda qishloq ho‘jaligi oborotiga sho‘rlangan va qiyin melioratsiyalanadigan erlar jalb etildi. Bu keyingi 15-20 yil davomida sho‘rlangan erlar maydonining 0,8 million gektarga oshishiga va 2,0 million gektarga etishiga sabab buldi, bundan 0,85 million gektari o‘rtacha va kuchli sho‘rlangan erlardir. Qoraqolpog‘iston Respublikasi, Buxoro, Sirdaryo, Qashqadaryo va Xorazm viloyatlari erlari ko‘proq sho‘rlangan.

Tuproqning **botqoqlanishi** asosan agrotexnika qoidalariga to‘lik rioya qilinmasligi va zovurlarning yuqori samaradorlik bilan ishlamasligi natijasida yuz beradi.

Tuproqning **ifloslanishi** deganda tuproqqa antropogen faoliyatlar tufayli turli yot modda va jinslarning, patogen organizmlar va oqova suvlarning qo‘shilishi oqibatida uning hususiyatlarining yomonlashuvi, sifatining buzilishi va unumdorligining pasayib ketishi kabi kompleks salbiy jarayonlar tushuniladi. Bu jarayonlarining ekologik jihati shundaki, ifloslanish oqibatida tuproqlarning biosferadagi asosiy funksiyalari izdan chiqadi va bunday tuproqlar o‘zi atrof-muhitni ifloslovchi manbaga aylanib qoladi.

Tuproqni muhofaza qilish. Tuproq eroziyasi va deflyasiyasining oldini olish va ularga qarshi kurashning erlarni muhofazalashdagi markaziy masalalardan biri hisoblanadi. Eroziyaning oldini olishga karatilgan tadbirlar qo‘yidagi 4 ta guruhga bo‘linadi:

1. **Tashkiliy-xo‘jalik tadbirlari** - erdan foydalanish xududlarini to‘g‘ri tashkil etish, ya’ni erlarning tuproq iqlim sharoitlari, qanday xildagi eroziyaga uchraganligi va eroziyalanish darajasiga karab, erdan foydalanishning tabaqalashtirilgan rejalarini tuzish va ular asosida eroziya va deflyasiyaga qarshi kurashish va uning oldini olish usullarini belgilashga oid chora-tadbirlar kiradi. Ular er maydonlaridan foydalanish maqsadlarini aniqlash, ekinlar turi va ularning o‘zaro nisbatini belgilash, sug‘orish, ug‘itlash koidalarini belgilash, ishlov berish va ekin ustirish texnologiyalarini (texnologik harita) tuzish, chorva hayvonlarini boqishni tartibga solish, dehqonchilik mashinalarini tanlash kabi bir kator tashkiliy-xo‘jalik ishlarini o‘z ichiga oladi. Masalan, ko‘p yillik utsimon ekin(beda) bilan koplangan tuproqning eroziya ta’sirida yuvilishi 0 ga teng deb olinsa, bir yillik kam ishlov talab ekinlar (bug‘doy, ozuqa o‘tlari) o‘stirilgan tuproqlarda yuvilish 4-5 marta, ko‘p ishlov talab ekinlar (g‘o‘za, makkajo‘xori, kartoshka) o‘stirilgan tuproqlarda yuvilish 25 marta yukori bo‘ladi. Eroziyaga moyil engil(engil kumoq, kumloq, qumli) tuproqlarda ko‘p yillik o‘tsimon ekinlar xissasining 50% atrofida bo‘lishi yaxshi samara beradi.

2. **Agrotexnik tadbirlar** Bu guruhga er yuzasining tuzilishi(relefi) va tuproqlarning boshqa xususiyatlariga mos ravishda eroziyaga qarshi o‘llanadigan agrotexnik tadbirlar kiradi. Erlarni nishablikka nisbatan kundalangiga haydash va ishlov berish, erlarni chuqur kazib, ag‘darmasdan, yuzasida o‘simlik qoldiklarini qoldirib haydash, kundalang nam tutuvchi egatlar barpo etish, ko‘p yillik yoki serildiz o‘simliklardan kundalang himoya mintaqalari barpo etish, tuproqni optimal g‘ovakligi va suv utqazuvchanligini ta‘minlash, sug‘orishda egatlar uzunligi, suv sarfi va sug‘orish usullarini tug‘ri belgilash, yomg‘irlatib, tomchilatib, er ostidan sug‘orish usullarini ko‘llash, ug‘itlash norma va muddatlarini tug‘ri tashkil etish, organik ug‘itlardan ko‘proq foydalanish, tuproq yuzasini mustahkamlovchi kimyoviy vositalarni qo‘llash, ekinlarni plenka ostiga ekish, o‘simlik qoldiklari bilan mulchalash, bo‘ychan, zich usadigan ekinlardan shamolga qarshi kulislar vujudga keltirish, sershamol mavsumlarda tuproq yuzasini nam saqlash, ekin qatorlarini shamolga ko‘ndalang joylashgirish va boshqa yuqori unumli agrotexnik tadbirlarni o‘z vaqtida ko‘llash orqali eroziya va deflyasiyaga qarshi yuqori samaraga erishish mumkin.

3. **O‘rmon-meliorativ tadbirlar.** Bu guruxga tuproqlarni eroziya va deflyasiyadan himoyalovchi o‘rmonzorlarni saqlab qolish va yangidan barpo etish, jarliklarning kengayishini oldini oluvchi daraxtzorlarni vujudga keltirish, shamolga karshi ihotazorlar barpo etish, qumliklarni ko‘chishdan saqlovchi va mustahkamlovchi o‘simlik qoplamini shakllantirish, suv havzalarini himoyalovchi daraxtzorlarni barpo etish va boshqa shu kabi o‘rmonchilikka daxldor tadbirlar kiradi. Tuproqlarni deflyasiyadan himoyalashda ihotazorlarning ahamiyati kattadir. Ularning shamoldan himoyalovchi ta‘siri daraxt turi va balandligi, zichligi hamda tuproqning xususiyatlariga qarab 400 metr gacha etishi mumkin. O‘zbekiston sharoitida balandligi 6-8 metrga etgan ixotazor 60-250 metr gacha masofadagi tuproqni shamoldan saqlay oladi. Qumliklarni shamol ta‘sirida ko‘chishidan saqlashda fitomelioratsiya, ya‘ni selen, shuvoq, yulrun, qum qiyog‘i va boshqa cho‘l o‘simliklardan tashkil topgan mustahkam o‘simlik koplamini vujudga keltirish hamda saksovul, kandim, kuyonsuyak kabi cho‘l butalaridan o‘rmonzorlar barpo etish yaxshi samara beradi.

4. **Gidrotexnik tadbirlar.** Bu qiyalik erlarda suv tezligini tartibga soluvchi gidrotexnik qurilma va inshootlarni barpo etishga qaratilgan tadbirlar bo‘lib, o‘z ichiga suv oqimini yunaltiruvchi dambalar, mustahkam koplamali sharsharalar, selxonalar, zinapoyasimon ariqlar qurish, sug‘orish tarmoqlarini kattiq qoplamalar bilan qoplash, beton ariqlar, quvurlar, turli plastik shlanglardan foydalanish, nishabligi yukori(>10°) bo‘lgan qiyaliklarda ekinlar uchun terrasalar barpo etish kabi usullarni o‘z ichiga oladi. Bu guruhdagi chora-tadbirlar asosan suv eroziyasining oldini olishda ko‘prok qo‘llaniladi. Erlarni sho‘rlanishdan himoyalashda qo‘yidagilarga amal qilish zarur: sho‘r sizot suvlarini er yuzasiga me‘yorida ortiqcha yaqinlashuviga yo‘l qo‘ymaslik, sizot suvlarni oqib chiqib ketishi uchun vertikal va gorizontal zovur (drenaj)lar barpo etish va ularning yaxshi ishlashini ta‘minlash ortiqcha sho‘rlangan suvlar bilan ekinlarni sug‘ormaslik erlarni vaqtida sho‘rini yuvish, ekin turini tug‘ri tanlash. Tuproqlarni

ifloslanishdan himoyalash erlarni muxofazalashga qaratilgan chora-tadbirlar orasida muhim o‘rinlardan birini egallaydi. Tuproqlarni mineral o‘g‘itlar ta’sirida ifloslanishini oldini olish uchun mineral o‘g‘itlarni tuproq iqlim sharoitlari va ekinning hususiyatlaridan kelib chiqib ko‘llash zarur, ya’ni qhitning yillik miqdorini, bir martalik solish me’yorini hamda muddatini ilmiy asosda to‘g‘ri belgilash va unga amal qilish lozim.

Nazorat savollari:

1. Litosferaning biosferadagi ahamiyati.
2. «Tuproq» tushunchasini ayting.
3. Tuproq qatlamini ekotizimdagi va inson xayotidagi o‘rni va axamiyati nimadan iborat?
4. Ekologik omillar ta’sirida tuproq qatlamidagi o‘zgarishlar nimadan iborat?
5. Tuproq unumdorligini tushuntiring?
6. Tuproq eroziyasi nima?
7. Tuproq qatlami qanday tiklanadi?
8. Tuproq sho‘rlanishi sabablarini ayting?
9. Tuproqni muhofaza qilish tadbirlari.

8-ma’ruza bo’yicha test savollari

Tuproqlarni shurlanishini turlari:

birlamchi, ikkilamchi
suv, shamol
irrigatsion, gidrotexnik.
Suniiy va irrigatsion

Yer kurrasini qancha maydonini quruqlik egallagan?

510 mln km²
361 mln km²
149 mln km²
245 mln km²

Tuproqning asosiy hususiyati –

bu uning unumdorligi.
bu uning sofligi.
bu uning namligi
bu uning zichligi

Tuproq eroziyasi necha turga bo’linadi?

2
5

4

3

Tuproqni muhofaza qilish tadbirlari nechta turga bo'linadi?

2

5

4

3

Foydalanishga ko'ra yer resurslari nechta toifaga bo'linadi?

8

5

6

7

Rel'ef deganda nima tushuniladi?

yerning qiyaligi.

yerning nishabligi

yerning balanligi

yerning tuzilishi

Tuproq eroziyasi bu.....?

bu uning yemirilishi

bu uning unumdorligi.

bu uning sofligi.

bu uning namligi

9 - ma'ruza: TABIIY RESURLAR

Reja:

- 1. Tabiiy resurslar ta'rifi, tasnifi va ularning turlari.**
- 2. Tabiiy resurslarning ahamiyati.**
- 3. Tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish va muhofaza qilish.**

Tayanch iboralar: resurs, fauna, flora real, potensial

Tabiiy resurlar deb tabiatda mavjud bo'lgan, insonlar tomonidan yaratilmaydigan, jamiyatning moddiy va man'aviy ehtiyojlarini qondirish hamda ho'jalik faoliyatlarini rivojlantirish uchun xizmat qiladigan tabiiy ob'ektlarga, sharoitlarga va jarayonlarga aytiladi.

Mamlakatning tabiiy resurlarga boyligi uning iqtisodini rivojlantirishning muhim shartidir, aksincha zahiralarining kamligi yoki umuman yo'qligi ishlab chiqarish

kuchlarini rivojlantirish imkoniyatini bermaydi. Lekin bu qonuniyat har doim tugʻri deb boʻlmaydi. Dunyoda shunday mamlakatlar borki, ular joylashgan hududda mineral resurlar umuman yoʻq yoki boʻlsa ham juda oz miqdorda, shunga qaramasdan, rivojlangan mamlakatlar qatoriga kiradi. Masalan, Yaponiya, Janubiy Koreya, Tayvan va boshqalar. Bu mamlakatlarda ishchilar, muhandislar va texnik xodimlarning yuqori malakaga egaligi, fan-texnika tarraqqiyoti uchun yaratilgan sharoitlar sanoatni rivojlantirishda eng muhim omillardan biri deb hisoblanadi.

Tabiiy resurlar tasniflash uchta belgi asosida qabul qilingan: paydo boʻlish manbasida, ishlab chiqarish boʻyicha va qayta tiklanish darajasi boʻyicha.

Paydo boʻlish boʻyicha tabiiy resurslar biologik, mineral va energetik resurlarga boʻlinadilar.

Biologik resurlar- biosferaning muhitini tashkil qiluvchi barcha jonli komponentlar: produtsentlar, konsumentlar va redutsentlardir. Ular inson tabiatdan moddiy va manʼaviy foydalanish manbasidir. Biologik resurlarga qoʻyidagilar kiradi: hayvonot, oʻsimliklar dunyosi, mikroorganizmlar. Alohida oʻrinni genetik resurslar egallaydi.

Mineral resurslar hoʻjalikda mineral xomashyo yoki energiya manbai shaklida litosferada foydalanish uchun mavjud moddiy komponentlardir. Mineral xomashyo rudali (undan metallar ajratib olinadi) va rudasiz (metalmas komponentlar ajratib olinsa yoki qurilish material shaklida ishlatilsa) boʻlishi mumkin.

Agarda mineral resurslar yoqilgʻi shaklida ishlatilsa (koʻmir, neft gaz, torf, yogʻoch, atom energiyasi) ular yokilgi-energetik resurslari turiga kiradilar.

Energetik resurslar – quyosh, koinot, atom-energetik, termo va boshqa energiya manbalarini majmuasi.

Ishlab chiqarishda ishlatilishi boʻyicha tabiiy resurlar qoʻyidagilarga bulinadi:

- **er fondi**- dunyo va mamlakat miqyosidagi hamma erlar qoʻyidagi toifalarga boʻlinadi: qishloq xoʻjaligida, yashash punktlari, sanoat, transport, qazib olish sanoatida va boshqa maqsadlarda foydalanilayotgan erlar. Dunyo er fondi 13,4 mlrd.gani tashkil kiladi;

- **oʻrmon fondi** - alohida muhofaza qilinadigan hududlarni tashkil qilish uchun oʻrmonlar oʻsadigan yoki oʻsishi mumkin boʻlgan sayyoramizning er fondining bir qismi;

- **suv resurlari** –hoʻjalikda hilma hil maqsadlarda ishlatiladigan er osti va er usti suvlari (alohida oʻrinni chuchuk suv zahirolari egallaydi);

- **gidroenergetik resurslari** – daryo, dengizning pasayish-koʻtarilish faoliyatini beradigan resurlar;

- **fauna resurlari** – inson ekologik muvozanatni buzmaganda suv, oʻrmon, choʻllardagi tirik mavjudotlarni ishlatishi mumkin boʻlgan resurslar;

- **qazilma boyliklar** (rudali va rudasiz, yoqilgi-energetik resurlari)- xoʻjalikda ishlatilishi mumkin boʻlgan er kobigʻidagi minerallarning tabiiy yigʻindisi.

Atrof-muhitni asrash nuqtai nazaridan resurlarning uchinchi, yaʼni – qayta tiklanishi tasnifi muhimdir.

Barcha tabiiy resurslar shartli ravishda - tugaydigan va tugamiydigan resurlarga bo'linadi (1-jadval)

1 - jadval

Tugaydigan resurlar		Tugamaydigan resurslar
Tiklanmaydigan resurlar	Tiklanadigan resurlar	
Er osti qazilmalari (rudali, noruda va yonilg'i qazilma boyliklar)	Tuproq, o'simlik va hayvonlar, suv resurlari	Havo, suv, iqlim, koinot resurlari: quyosh, yadro, geotermal, shamol, to'liq energiyalari hamda urning ichki issiqlik energiyasi

Tugamaydigan resurlar - quyosh energiyasi va quyosh tufayli paydo bo'lgan tabiiy kuchlar: dengiz sathining pasayishi va ko'tarilishi, shamol. Ular deyarli tugamaydi va ularni muhofaza qilish (masalan quyoshni) atrof muhitni muhofaza qilish uchun ob'ekt bo'la olmaydi. Chunki insoniyat bunday imkoniyatga ega emas.

Tugaydigan resurslar zahirasiga va ulardan jadallik bilan foydalanish qulamiga bog'liq ravishda kishilik jamiyati ehtiyojlarini faqat ma'lum davr davomida ta'minlash mumkin. Ular tabiatda o'z-o'zidan tiklanmaydi, chunki ular inson tomonidan yaratilmagan. Ular tabiatda uzoq geologik davrlarda va jarayonlarda kimyoviy elementlarning to'planishi natijasida hosil bo'ladilar

Tugaydigan resurlar o'z navbatida qayta tiklanadiganlar va qayta tiklanmaydiganlar resurlarga bo'linadilar.

Qayta tiklanadiganlar deb ma'lum tabiiy sharoitda undan foydalanish davomida doimiy ravishda qayta tiklab borish imkoniyati bo'lgan resurlarga aytiladi. Bunday resurslarga hayvonot va o'simlik dunyosi, qator mineral resurlar, masalan kul tubida yig'iluvchi tuzlar, torf qatlamlari hamda tuproq kiradi. Ammo ularni tiklash va ko'plab ishlab chiqarishni ta'minlash uchun ma'lum shart sharoitlar yaratilishi lozim. Masalan, tuproqlarda 1 sm li gumus qatlami hosil qilish uchun 300-600 yil, kesilgan o'rmonlarni, ovlanadigan hayvonlarni tiklash uchun esa o'nlab yillar talab etiladi. Lekin tuproqlarning haydaladigan yukori qisminigina tabiiy sharoitda tiklash uchun bir necha ming yil talab etiladi. Qayta tiklanadigan resurlardan foydalanish darajasi ularning tiklanish tezligiga mos kelishi kerak. Aks holda qayta tiklanadigan resurlar qayta tiklanmaydigan resurlarga aylanib kolishi mumkin.

Qayta tiklanmaydiganlar – umuman tiklanamaydi yoki insonlar tomonidan ulardan foydalanish davri davomida juda sekinlik bilan tiklanadi. Bunday resurslardan foydalanish, albatta ularning tugab borishiga olib keladi. Oxirgi 30 yil davomida insoniyat o'z ehtiyojlari uchun ishlatgan mineral xom ashyo miqdori uning paydo bo'lish davridan bugun ishlatilgan mikdorga teng ekan. 1961 yildan 2015 yilgacha insoniyat neft zahiralari o'zini tarixi davomida ishlatgan hajmining 80%ini ishlatgan. Shuning uchun, qayta tiklanmaydigan tabiiy resurlarni muhofaza qilish, ulardan tejab-tergab, oqilona, kompleks ravishda foydalanish endilikda kechiktirib bo'lmay

zaruriyatdir. Bundan keyin tabiiy resurslarni qazib olib va qayta ishlash vaqtida yo'kotilishini kamaytirishga erishish hamda bu resurslarni boshqalariga yoki sun'iy yaratilganlariga almashtirish ham ayni maqsadga muvofikdir.

Jamiyatning ma'lum rivojlanish davri davomida tabiiy resurlardan foydalanishda ularni **real va potensial** resurlarga ajratiladi.

Real resurlar deb jamiyatning ayni holida rivojlanish bosqichida qidirib topilgan, zahirolari aniqlangan va jamiyat tomonidan faol ishlatilayotgan resurlarga aytiladi.

Potensial tabiiy resurlar deb jamiyat tarraqqiyotining hozirgi boqichida qidirib topilgan, qisman va miqdoran aniqlangan resurslarga aytiladi. Ulardan foydalanish uchun texnik vositalar etarli bo'lmagan, xom ashyolarni qayta ishlash texnologiyalari ham ishlab chiqilmagan yoki umuman yaratilmagan bo'lishi mumkin.

Er sayyorasining potensial er resurlariga cho'l, tog'liklar, botkokliklar, sho'rlangan hududlar, doimiy muzliklar ham kiradi. Potensial resurlariga bir qator kosmik resurlar – quyosh energiyasi, dengiz suvlarning ko'tarilishi va qaytishi, shamol energiyasi va boshqalar ham kiradi.

Tabiiy resurslardan samarali foydalanish deb, ulardan foydalanish qoidalariga to'la rioya qilgan xolda jamiyatga faqat hozirgi kunda emas, balki tasavvur qilish mumkin bo'lgan uzoq kelajakda ham eng yuqori samar olish ta'minlangan bo'lishiga aytiladi.

Tabiiy resurslarni muhofaza qilish deb, ular hosslarini buzilishi va ifloslanishi, bexuda sarflanishi, kamayib ketishini bartaraf qilishga yo'naltirilgan huquqiy, tashkiliy, texnik ijtimoiy va iqtisodiy tadbirlar majmuasiga aytiladi.

Hozirgi kunda tabiiy resurlardan foydalanishning yangi usullari keng qo'llanib kelinmoqda:

- tabiiy resurlardan qazib olish jarayonida zamonaviy, tejamkor va atrof muhitga imkon darajasida zarar etkazmaydigan texnologiyalarning qo'llanishi, masalan, ko'mirni, boshqa qazilma boyliklarni qazib olishda ochiq usulga qaraganda ko'proq yopiq usullardan foydalanish;

- qazib olingan qayta tiklanmaydigan resurslardan kompleks ravishda foydalanib, chiqindiga chiqarmasdan ishlatilish. Qazib olingan rudadan nafaqat oltin yoki qimmat baho metallar ajratib olib rudani oqova suvlarga yuvib borish balki yangi texnologiyalarni joriy etib rudadan to'liq foydalanib tarkibidagi boshqa metallarni ham ajratib olish. Neft mahsulotlarini qayta ishlash jarayonlarida qo'llanadigan texnologiyaga bog'langan xolatda neftdan 60 % dan 85-90%gacha benzin olish mumkin.

- tugaydigan resurlardan tugamaydigan resurslarga o'tish. Kelajakda quyosh radiatsiyasini quyosh energiyasiga tug'ridan to'g'ri aylantirishning nisbatan arzon usullari yaratilsa bir qator mamlakatlarning isitish tizimlari uchun sarf etiladigan energiyaning 50 foizini qoplashi mumkinligini hisoblab chiqilgan;

- qayta ishlash texnologiyalarni keng qo'llash va chiqindilarni boshqa ishlab chiqarishlarda xomashyo shaklida ishlatish. AQSH tajribasi shuni ko'rsatdiki konserva bankalarni qayta ishlash jarayonida alyuminiy olish boksitlardan (tabiiy konlardan)

ajratib olishga nisbatan 10 barobar arzonroq ekan. SHishalarni ham qayta ishlash jarayoni uni tabiiy resrulardan ajratib va qayta ishlash jarayoniga nisbatan ancha arzon ekan. Bundan tashqari, yuqorida misol kilib keltirilgan jarayonlarda suv sarfi tejaladi, atrof muhitga, ayniqsa atmosfera havosiga salbiy ta'siri kamayadi. Makalaturadan qoo'oz ishlab chiqarish jarayonida daraxtlardan olish jarayoniga nisbatan atmosfera havosining ifloslanishi 73% , suvning ifloslanishi – 25%, qattiq chiqindilarning hajmi 39% ga kamayadi. Bundan tashqari, makalaturadan 1tonna qog'ozni ishlab chiqarilishida 4.7-5,6 m³ hajmdagi daraxtlar va 165-200 m³ suv saqlab qolinadi yoki tejaladi.

- chiqindilarni yoqilgi sifatida ishlatish va h.k.

Nazorat uchun savollar:

1. Tabiiy resurslarga ta'rifi bering?
2. Tabiiy resurslar tasnifini tushuntiring?
3. Tabiiy resurslarning turlarini izohlang?.
4. Tabiiy resurslarning ahamiyati.
5. Real tabiiy resrslar deganda nima tushuniladi?
6. Potensial tabiiy resrslar deganda nima tushuniladi?
7. Tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish.
8. Tabiiy resurslarning ahamiyati.
9. Tabiiy resurslarni muhofaza qilish tadbirlari.

9-ma'ruza bo'yicha test savollari

Ishlab chiqarishda ishlatilishi bo'yicha tabiiy resurlar quyidagilarga bulinadilar:

Mineral, biologik, energetic

Yer resurslari, suv resurslari, gidroenergetik resurslar, fauna resurslari, qazilma boyliklar

Tugaydigan, tugamiydigan

Qayta tiklanadigan, qayta tiklanmaydigan

Miqdoriy ko'rsatkichlar bo'yicha tabiiy resurslar quyidagilarga bulinadilar:

Mineral, biologik, energetic

Yer resurslari, suv resurslari, gidroenergetik resurslar, fauna resurslari, kazilma boyliklar

Tugaydigan, tugamiydigan, qayta tiklanadigan, qayta tiklanmaydigan.

Potensial, real

Neft resurslari qaysi turdagi resurlarga kiradi:

Tugaydigan, qayta tiklanmaydigan.

Tugamaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugamaydigan

Shamol resurlari qaysi turdagi resurlarga kiradi:

Tugaydigan, qayta tiklanmaydigan.

Tugamaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugamaydigan

Tuproq resurlari qaysi turdagi resurlarga kiradi:

Tugaydigan, qayta tiklanmaydigan.

Tugamaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugamaydigan

Tabiiy resurslar paydo bulishi bo'yicha qanday toifalariga bo'linadilar?

Mineral, biologik, energetik

Potensial, real

Yer resurslari, suv resurslari, gidroenergetik resurslar, fauna resurslari, kazilma boyliklar

Tugaydigan, tugamiydigan

Suv resurslari qaysi turdagi resurlarga kiradi:

Tugaydigan, qayta tiklanmaydigan.

Tugamaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugamaydigan

Atmosfera resurlari qaysi turdagi resurlarga kiradi:

Tugaydigan, qayta tiklanmaydigan.

Tugamaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugamaydigan

O'simlik resurlari qaysi turdagi resurlarga kiradi:

Tugaydigan, qayta tiklanmaydigan.

Tugamiydigan, qayta tiklanadigan.

Tugaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugamaydigan

Xayvonot dunyosi resurlari qaysi turdagi resurlarga kiradi:

Tugaydigan, qayta tiklanmaydigan.

Tugamiydigan, qayta tiklanadigan.

Tugaydigan, qayta tiklanadigan.

Tugamaydigan

10-ma'ruza: O'SIMLIK DUNYOSI VA UNI MUHOFAZA QILISH.

Reja:

- 1. O'simlik dunyosidan foydalanish va muhofaza qilish tushunchasi va o'ziga xos xususiyatlari.**
- 2. O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanish turlari.**
- 3. O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanuvchilarning huquq va majburiyatlari.**

Tayanch iboralar: o'simlik dunyosi, o'simlik dunyosi ob'ektlari, o'simlik dunyosi huquqiy holati.

- 1. O'simlik dunyosidan foydalanish va muhofaza qilish tushunchasi va o'ziga xos xususiyatlari.**

O'simlik dunyosi tabiat ob'ektlari ichida alohida va muhim o'rinni egallaydi. O'simlik dunyosining tabiat ob'ektlari orasida tutgan o'rni uning tabiat va jamiyat hayotidagi ahamiyati, tabiat va jamiyatning o'zaro aloqasi, uzviyligi hamda munosabatidagi roldan kelib chiqadi. O'simlik dunyosini huquqiy holati uning tabiiy va jamiyatdagi ana shu o'rni hamda ahamiyatini e'tiborga olgan holda belgilanadi.

O'simlik dunyosi huquqiy holatini belgilashda avvalo uning tabiatda tutgan o'rni, foydalanish ahamiyati, muhofaza qilish zaruriyati inobatga olinadi. Tabiat ob'ektlari ichida o'simlik dunyosi muhim ekologik funksiyani bajarishi bilan harakterlanadi. U tabiiy atrof muhit muvozanatini saqlab turib, undagi tirik mavjudotni yashashi uchun muhim bo'lgan kislorod etkazib beradi. Shuningdek, o'simlik dunyosi erni suv va shamol eroziyasidan, quyosh nuridan saqlashda, suvni muhofaza etishda muhim rol o'ynaydi.

O'simlik dunyosi ekologik vazifadan tashqari xo'jalik ehtiyojlarini qondirishda ham muhim ashyo manbai sifatida xizmat qiladi. Undan sanoat, qishloq xo'jaligi, tabobot, sog'lomlashtirish, ilm-fan maqsadlarida keng foydalaniladi. O'simlik dunyosi yog'och, meva, dori – dori, pichan tayorlashda muhim manba bo'lib hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida o'simlik dunyosidan foydalanish va ularni muhofaza qilishni tartibga soluvchi, o'simlik dunyosi ob'ektlari huquqiy holatini o'rganuvchi me'yoriy hujjatlar qabul qilingan. Bular jumlasiga O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida" gi, "O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida" gi, "O'rmon to'g'risida" gi, "Mulkchilik to'g'risida" gi qonunlari hamda O'zbekiston Respublikasining Jinoyat, Ma'muriy javobgarlik, Fuqarolik kodekslarini kiritish mumkin.

Ushbu qonunlarda o'simlik dunyosi ob'ektlari, ushbu ob'ektlardan foydalanish turlari, muddatlari, normativlari, foydalanuvchilarning huquq va majburiyatlari, o'simlik

dunyosidan foydalanishni cheklash, to'xtatish va man etish , o'simlik dunyosi ob'ektlarining monitoringi, davlat kadastiri kabi masalalar tartibga solingan.

“O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida”gi qonun o'simlik dunyosidan foydalanish muddatlari, shakllari , turlari , normativlari , bekor qilish asoslarini o'rnatishga katta ahamiyat bergan.Bu normalarda o'simlik dunyosidan foydalanishning huquqiy holati, tartiblari o'rnatilgan. CHunonchi, qonunning 6-moddasida o'rnatilishicha, o'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanish umumiy va maxsus bo'lishi mumkin.O'simlik dunyosi ob'ektlaridan umumiy foydalanish jismoniy shaxslar tamonidan hayotiy zarur ehtiyojlarni qondirish uchun bepul amalga oshiriladi.O'simlik dunyosi ob'ektlari maxsus foydalanishga ishlab chiqarish faoliyatini va boshqa faoliyatni amalga oshirish uchun haq evaziga yuridik va jismoniy shaxslarga ruxsatnomalar asosida beriladi.O'simlik dunyosi ob'ektlari doimiy yoki vaqtincha (uzoq muddatli va qisqa muddatli) foydalanishga beriladi.

O'simlik dunyosidan foydalanish huquqini bekor qilish ham qonunda ko'rsatilgan bulib :

- o'simlik dunyosidan foydalanish huquqidan voz kechganda;
- muddat tugaganda;
- foydalanuvchi yuridik shaxs tugatilganda;
- o'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish normativlari buzilganda;
- haq belgilangan muddatda to'lanmaganda;
- er uchastkalari davlat va jamoat ehtiyojlari uchun olib qo'yilganda bekor qilinadi.

O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi davlat boshqaruvi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi, mahalliy davlat hokimiyati organlari, shuningdek maxsus vakolatli davlat organlari tamonidan amalga oshiriladi.

2.-O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanish turlari.

O'simlik dunyosi ob'ektlaridan turli xil maqsadlarda foydalaniladi. O'simlik dunyosidan foydalanish maqsadi avvola o'simlik dunyosi ob'ektlarining xususiyatlaridan kelib chiqadi. CHunonchi, o'rmonlar yog'och kesish yoki pichan o'rish yoxud boshqa maqsadlarda foydalanilsa,botanika bog'lari ilmiy maqsadlarda foydalanishi mumkin.

O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanish turlari O'zbekiston Respublikasining “O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida”gi qonunda

ko'rsatilgan. Ushbu qonunning 7-moddasiga ko'ra, o'simlik dunyosidan birinchi navbatda chorvachilik ehtiyojlari uchun yovvoyi ozuqa mahsulotlarini tayyorlash maqsadida foydalaniladi. Yuridik va jismoniy shaxslar tamonidan chorvachilik ehtiyojlari uchun yovvoyi ozuqa mahsulotlarini tayyorlash va chorvo mollarini shtlotib boqish maxsus berib qo'yilgan tabiiy em-xashak etishtiriladigan maydonlarda o'rmon fondi hududida o'rmon chiptalari buyicha ; qishloq xujalik korxonalari, muossasalari, tashkilotlari egaligidagi erlar hududida ularning ruxsatnomalari bo'yicha; zaxiradagi erlardan – mahalliy davlat hokimiyati organlarining qarorlari asosida amalga oshiriladi.

Navbatdagi o'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanish turlaridan biri bu yovvoyi o'simliklar texnik xom ashyosini tayyorlash, dorivor xom ashyosini yig'ish, oziq ovqat maqsadlari uchun yig'ish hisoblanadi.

O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanish turlaridan biri undan ilmiy-tadqiqot maqsadlarida foydalanishdir.

O'simlik dunyosi ob'ektlaridan madaniy-ma'rifiy, tarbiyaviy, sog'lomlashtirish, rekreatsiya va estetik maqsadlarda foydalanishning mustaqil turi hisoblanadi.

O'simlik dunyosidan foydalanish turidan oxirgisi ulardan tabiatni muhofaza qilish maqsadlarida foydalanishdir.

3.O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanuvchilarning huquq va majburiyatlari. O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanuvchilarning huquq va majburiyatlari "O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida"gi qonunning 10-moddasida belgilab berilgan. O'simlik dunyosi ob'ektlaridan ularni berib qo'yish shartlariga muvofiq foydalanishdir. O'simlik dunyosi ob'ektlari nima maqsadda berilgan bo'lsa shu maqsadda foydalanish **huquqiga** ega bo'ladi.

O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanuvchilarning navbatdagi huquqlaridan biri bu belgilangan tartibda olingan o'simlik dunyosi ob'ektlari mahsulotlarini tasarruf etish huquqidir.

O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanuvchilar huquqlar bilan bir qatorda ba'zi **majburiyatlarga** ham rioya etishlari shartdir. Shulardan eng muhimi o'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanishning belgilangan qoidalariga rioya etishdir.

Navbatdagi majburiyatlaridan biri foydalanishga berib qo'yilgan o'simlik dunyosi ob'ektlaridan oqilona foydalanish shartdir. O'simlik dunyosi ob'ektlaridan foydalanuvchi sub'ektlar undan ilm-fan tavsiyasi asosida, unga zarar etkazmasdan , kamyob o'simlik turlarini yo'qalib ketishiga yo'l qo'ymaslik, tabiatning umumiy

qonunyatlariga rioya etgan holda , o‘simlik dunyosini takror ko‘paytirishni ko‘zlab oqilona foydalanishga majburlar.

YUqoridagilardan tashqari, yuridik va jismoniy shaxslar o‘simlik dunyosi ob‘ektlaridan foydalanish joylarida yong‘in xovfsizligiga rioya etishlari hamda o‘simlik dunyosi obektlaridan foydalanganlik uchun haqni o‘z vaqtida to‘lab borishlari talab etiladi.

Nazorat savollari

1. O‘simlik dunyosini izohlang?
2. O‘simlik dunyosining o‘ziga xos o‘ziga xos xususiyatlarini tushuntiring?
3. O‘simlik dunyosidan foydalanishni izohlang?
4. O‘simlik dunyosi ob‘ektlaridan foydalanish turlarini ayting?
5. O‘simlik dunyosi ob‘ektlaridan foydalanuvchilarning huquqlarini ayting?
6. O‘simlik dunyosi ob‘ektlaridan foydalanuvchilarning majburiyatlarini ayting?
7. O‘simlik dunyosidan foydalanish va muhofaza qilish huquqiy asoslarini izohlang?

10-ma’ruza bo’yicha test savollari

O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risidagi qonun yangi tahrirda qachon qabul qlingan?

21.09.2016 yilda

21.09.2015 yilda

21.09.2017 yilda

21.09.2014 yilda

O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risidagi qonunning maqsadi nimadan iborat?

o‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

o‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanishni belgilashdan iborat.

o‘simlik dunyosidan foydalanishdan iborat.

o‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi munosabatlarni bashoratlashdan iborat.

O‘simlik dunyosi tushunchasini izohlang?

O‘zbekiston Respublikasi hududida tabiiy muhitda o‘sadigan yoki sun’iy yaratilgan sharoitlarda etishtiriladigan barcha turdagi yovvoyi o‘simliklar majmui.

O'zbekiston Respublikasi hududida etishtiriladigan o'simliklar majmui.

O'zbekiston Respublikasi hududidagi yovvoyi o'simliklar majmui.

O'zbekiston Respublikasi hududida tabiiy muhitdagi o'simliklar majmui.

O'simlik dunyosini muhofaza qilish tushunchasini izohlang?

o'simlik dunyosining yashash faoliyati uchun qulay sharoitlarni ta'minlashga, uning yo'q qilib yuborilishining yoki unga boshqacha zararli ta'sir ko'rsatilishining oldini olishga qaratilgan faoliyat.

o'simlik dunyosining yashash faoliyati uchun qulay sharoitlarni ta'minlashga qaratilgan faoliyat.

o'simlik dunyosi ga zararli ta'sir ko'rsatilishining oldini olishga qaratilgan faoliyat.

o'simlik dunyosining yashash faoliyati uchun qulay sharoitlarni ta'minlashga qaratilgan faoliyat.

O'simlik dunyosiga nisbatan mulkchilik deganda nimani tushunasiz?

umummilliy boylik bo'lib, undan oqilona foydalanish lozim va u davlat tomonidan muhofaza qilinadi.

tabiiy boylik bo'lib, undan oqilona foydalanish lozim va u davlat tomonidan muhofaza qilinadi.

biologik boylik bo'lib, undan oqilona foydalanish lozim va u davlat tomonidan uhofaza qilinadi.

ekologik boylik bo'lib, undan oqilona foydalanish lozim va u davlat tomonidan muhofaza qilinadi.

O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish bo'yicha biotexnik tadbirlarni aniqlang?

o'simlik dunyosini saqlab qolish, tiklash,takror ko'paytirish va undan oqilona foydalanishga, u o'sadigan muhitni saqlab qolishga qaratilgan, ilmiy asoslangan tadbirlar majmui.

o'simlik dunyosini saqlab qolish, u o'sadigan muhitni saqlab qolishga qaratilgan ilmiy asoslangan tadbirlar majmui.

o'simlik dunyosini ko'paytirish va undan oqilona foydalanishga, u o'sadigan muhitni saqlab qolishga qaratilgan, ilmiy asoslangan tadbirlar majmui.

o'simlik dunyosini saqlab qolish, tiklash,takror ko'paytirish va undan oqilona foydalanishga, u o'sadigan muhitni saqlab qolishga qaratilgan tadbirlar majmui.

O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat kimlar tomonidan amalga oshiriladi?

O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat davlat, idoraviy, ishlab chiqarish hamda jamoatchilik nazorati tarzida amalga oshiriladi.

O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat davlat nazorati tarzida amalga oshiriladi.

O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat idoraviy va ishlab chiqarish nazorati tarzida amalga oshiriladi.

O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat jamoatchilik nazorati tarzida amalga oshiriladi.

11-ma’ruza: HAYVONOT DUNYOSI VA UNI MUHOFAZA QILISH

Reja:

- 1. Hayvonot dunyosining biosfera va inson hayotida tutgan o‘rni.**
- 2. Hayvonot dunyosiga ta’sir etuvchi omillar.**
- 3. Hayvonot dunyosidan foydalanish va muhofaza qilishning huquqiy asoslari.**

Tayanch iboralar: fauna, organik moddalar, «oziqlanish zanjiri», areal, rekreatsiya.

1. Hayvonot dunyosining biosfera va inson hayotida tutgan o‘rni. Hayvonotlar(fauna) biomassasi bo‘yicha erdagi tirik organizmlarning bor-yug‘i 2% ini tashkil etishiga qaramay, ularning biosfera va inson hayotida tutgan o‘rni beqiyosdir. Bu ularda modda va energiya almashinish jarayonining o‘ta tez kechishi, ularning yukori harakatchanligi va turlar-ining favqulodda ko‘pligi bilan izohlanadi. So‘nggi ma’lumotlarga kura, sayyoramizda ularning 1,5-2 mln ga yaqin turi mavjud. Qariyb barcha ekotizimlarda hayvonlar turlari soni buyicha o‘simliklardan ustunlik qiladilar.

Hayvonlar biosferadagi biologik(kichik) modda aylanishida ishtiroq etuvchi muhim komponentlardan biri hisoblanadilar. Har bir hayvon turi o‘simliklar tomonidan fotosintez jarayonida sintez qilingan organik mod-dalarning bir qismini yoki muayyan bir hilini parchalashga moslashgan bo‘ladi. Organik moddalarning qolgan qismini parchalashda navbatdagi boshqa turlar bosqichma-boskich ishtiroq etadilar. SHu tariqa tirik organizmlarning o‘zaro «oziqlanish zanjiri» vujudga keladi. Mana shu barqaror funksiya va evolyusion rivojlanishni ta’minlashda hayvonlar asosiy o‘rinlardan birini egallaydilar.

Ilmiy manbalarga ko‘ra, hayvonlarning sut emizuvchilar, qushlar, sudralib yuruvchilar, amfibiyalar, baliqlar, mollyuskalar, hasharotlar kabi guruhlari mavjud. Bu guruhlarning har biri bir qancha turlardan tashkil topadi.

Sut emizuvchilar. Bularning ko'p turlari ma'lum tabiiy sharoitlar majmuasiga moslashgan bo'ladi. SHuning uchun har biri o'ziga hos ma'lum **areal** (xududlarda) tarqalish xususiyatiga ega. Bularning honakilashtirilganlari, yarim yovvoyi va yovvoyi turlari mavjud. Er yuzidagi ko'plab yirik hayvonlar shu guruhga mansubdir. Bu guruh hayvonlarning ko'pchilik turlaridan oziq-ovqat mahsulotlari, sanoat hom ashyosi, dori-darmonlar olish maqsadlarida foydalaniladi.

Kushlar. Bu jonivorlarning ko'pchiligi yuqori harakatchanligi va energiya almashinuvining tezligi bilan biosferada muhim o'rin tutadilar. Turli xasharotlar va ba'zi kemiruvchi hayvonlar o'simlik populyasiyasini tabiiy boshqarishda faol ishtiroq etadilar. Ko'plab turlari inson tomonidan turli maqsadlarda foydalaniladi. Ular o'simliklarni tarqalishida va changlanishida ham sezilarni rol o'ynaydilar. Qushlarning ko'plab turlaridan go'sht, tuxum, pat olishda va dekorativ maqsadlarda foydalaniladi.

Sudralib yuruvchilar. Ekotizimlarda o'ziga hos o'rinni egallab, ma'lum guruhdagi organik moddalarni parchalashda ishtiroq etadilar. Turli hasharotlar, mayda hayvonlar, ilonlar, toshbaqalar kabi sudralib yuruvchilar ba'zi xalqlar uchun qimmatli ozuqa mahsuloti hisoblanadi.

Baliqlar. Suv ekotizimining muhim tarkibiy qismi sifatida modda almashinish jarayonlarida faol ishtiroq etadilar, shuningdek, insoniyatni oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini qondirishda katta ahamiyatga egadirlar. Dunyo buyicha oziq-ovqat va boshqa maqsadlarda yiliga 80-100 mln tonna baliq ovlanadi.

Amfibiyalar(quruqlik va suvda yashovchilar). Bular ham ko'plab xasharotlar va mollyuskalar populyasiyasining tabiiy boshqarilishida ishtiroq etadilar. Bir qator hayvonlar (qushlar, sudralib yuruvchilar va sut emizuvchilar) uchun ozuqa manbai hisoblanadilar. Bitta kurbaqa yoz davomida 1000 dan ortiq xasharot va shilliq qurtlarni eyishi mumkin. Ularning ba'zi turlari, masalan, qurbaqalar ko'plab xalqlar tomonidan tansiqtaom sifatida iste'mol qilinadi.

Mollyuskalar(qorin oyoqlilar). Bu guruh jonzorlarining ko'pchiligi suvliklarda, qisman quruqlikda yashashga moslangan bo'lib, ko'pincha boshqa guruhdagi hayvonlar uchun ozuqa manbai hisoblanadilar, ba'zi turlaridan inson chorva va parrandalar uchun ozuqa sifatida, shuningdek, bezak buyumlari (chig'anoq-sadaf) tayyorlashda foydalanadi. Bularning ko'pchiligi suvlarning tabiiy tozalanishida (mollyuska-filtratorlar) faol ishtiroq etadilar.

Hasharotlar. Bular hayvonlarning son jihatdan eng katga guruhi bo'lib: asosan, umurtqasiz organizmlar hisoblanadilar. Ularning xozirgacha ma'lum bo'lgan turi 1 mln dan ortiq. SHuning uchun ularni biosferadagi o'ri ham aynan shu ko'p sonliliga bilan belgilanadi. Masalan, bir gektar o'rmon tuprog'ida 2,5 mln gacha yomg'ir chuvalchangi, 406

mln tagacha chumoli, termit, kana, qurt va boshqa minglab hildagi hasharotlar hayot kechiradilar va ularning biomassasi 1000 *kg* gacha etishi mumkin. Bu guruh jonzorlar tuproq hosil bo'lishi va turli organik qoldiklarni to'liq parchalanib zararsizlanishida katga rol o'ynaydilar. Hasharotlarning juda ko'plab turlari, masalan, arilar, kapalaklar, qo'ng'izlar esa gulli o'simliklarning changlanishida asosiy o'rin tutadilar. Bular asosan oziqlanish, zanjiridaga o'zlaridan yuqoriroq pogonada turuvchi hayvon gu-ruxlari uchun ozuqa manbai bo'lib xizmat kiladilar. Ba'zi turlaridan esa inson xo'jalik maqsadlarida foydalanadi. Hayvonotlar biologik resurslarning asosiy tarkibiy qismi bo'lib, insonning quyidagi bir qator muhim hayotiy ehtiyojlarini qondiradi:

- har yili dunyo bo'yicha insoniyat tomonidan 180 mln.tonna oqsillarga boy go'sht, yog', tuxum, baliq, asal kabi oziq-ovqat mahsulotlari hayvon va hasharotlardan olinadi;

- teri, mo'yna, ipak, mum, bo'yoq, o'g'it, chorva ozuqasi va boshqa hom ashyolar tayyorlanadi;

- yuqori mahsuldor xonaki hayvonlar zotlarini yaratadiva yaxshilangan genofond sifatida foydalanadi;

- farmatsevtika, parfyumeriya(ilon va ari zahari, chumolispiriti, lok-bo'yoq va boshqalar) hom ashyolari ajratib olinadi;

- turli ilmiy-tadqiqot ishlari, tajribalar o'tkazishda,turli fermentlar ajratib olish maqsadida foydalaniladi;

- rekreatsiya(dam olish, sog'lomlashtirish va estetik huzurlanish) maqsadida foydalaniladi.

O'zbekiston faunasi rang-barang bo'lib, unda 650 dan ziyod umurtqali va salkam 32,5 ming turdagi umurtqasiz hayvonlar uchraydi. Jumladan, umurtqalilardan 99 turi sut emizuvchilar, 410 turi qushlar, 79 turi baliklar, 57 turi sudraluvchilar va 3 turi amfibiyalardir.

Tabiatni Muhofaza qilish Xalqaro Ittifoqi ma'lumotlariga ko'ra, 1600 yillardan to hozirgacha turli ta'sirlar tufayli sayyoramizdagi qushlarning 94 turi (1,9%) va sut emizuvchilarning 63 turi (1,5%) qirilib ketgan. SHu jumladan, qushlarning 8 turi (1,6%) va sut emizuvchilarning 47 turi (1,%) bevosita atropogen ta'sir okibatida yo'qotilgan.Hayvonlarning turi, soni va tarqalish areallarining o'zgarishi tabiiy va antropogen ta'sirlar natijasida ro'y beradi:

1.Hayvonlarni bevosita tug'ridan-tug'ri qirib yuborish.

Bu ovchilik yoki boshqa maqsadlarda hayvonlarning o'ldirilishi bilan bog'liq jarayonlarni o'z ichiga oladi.

2. Insonning turli ishlab chiqarish faoliyatlari natija sida hayvonlar yashaydigan tabiiy xududlarning qisqarib ketishi, ya'ni yashash maydoni (makoni) va vositalari (ozuqa, boshpana) dan mahrum bo'lgan hayvonlarni o'z-o'zidan qirilib ketishi.

3. Antropogen ta'sirlar ostida atrof-muhitni ifloslanishi va landshaftlarning kuchli o'zgartirilishi oqibatida hayvonlarning yashash sharoitining og'irlashuvi bilan bog'lik, ta'sirlar: havo, suv, tuproq va o'simliklarning zaharli moddalar, ayniqsa, pestitsidlar bilan ifloslanishi, shovqin, kuchli yorug'lik va boshqa salbiy omillarning yuzaga kelishi, yo'llar, kanallar, elektr tarmoqlari kabi inshootlarning qurilishi, bepoyon maydonlarning ekinzorlarga aylantirilishi, o'rmonlarning kesib yuborilishi, yirik urbanizatsiya markazlarining barpo etilishi kabi antropogen jarayonlar hayvonlarga kuchli salbiy ta'sir o'tkazadi.

4. Begona turlarni introduksiya qilish. CHetdan keltirilgan (ekzotik) ko'p turdagi baliqlarning sharoitga moslashishi ekologik muvozanatning o'zgarishiga olib keldi. O'tgan asrning 60-yillargacha O'zbekistonda 31-39 baliq turi ro'yxatga olingan edi. Keyingi 30 yil mobaynida ko'pgina tur baliqlar shu joy iqlimiga maxsus o'zlashtirildi, ba'zilar esa tasofidan olib kelindi. Leshch, churtan, olabug'a oldin yashamagan suv havzalariga o'tqazildi. Xitoy, SHimoliy Amerika va Sibirdan keltirilgan baliqlar ham iqlimga moslashtirildi. SHu bilan birga ba'zi maxalliy turlar yukolib ketish xavfi ostida qoldi yoki yo'olib ketdi. Hususan, qadimdan daryolarning o'rta oqimida yashagan ba'zi baliqlar turlari ko'payish uchun zarur o'ziga hos sharoitlarning bo'zlashi va yashash joyida yangi raqiblarning paydo bo'lishi natijasida yo'olib bormoqda.

3. Hayvonot dunyosidan foydalanish va muhofaza qilishning huquqiy asoslari.

Hayvonlarni muxofazalash va ulardan oqilona foydalanish atrof-muhitni muhofaza qilishga qaratilgan chora-tadbirlarning muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Bunday chora-tadbirlarning asosiy maqsadi, hayvonotlarning turli salbiy antropogen va tabiiy ta'sirlar ostida qirilib ketishining oldini olish va ular sonini o'z-o'zini tiklash darajasida ushlab turishdan iboratdir. Bunga qo'yidagilar orqali erishiladi:

- ovchilik va baliq ovlashni tartibga solish;
- hayvonlar keng tarqalgan hududlarning ekologik sharoitlarini yaxshilash;
- hayvonlarning foydali va zararli turlarini ilmiyasosda tug'ri aniqlash, ular sonini va ekotizimdagi mutanosibligini ta'minlash;
- hayvonlarni tabiiy va antropogen(texnogen) ofatlardan himoyalash;
- hayvonlarni akklimatizatsiya va reakklimatizatsiyalashni ilmiy asosda tashkil etish;
- hayvonlar, qushlar va baliqlarning ko'payishi, dam olishi, qishlash joylarini maxsus muhofazaga olish;
- hayvonlarning ko'payishi va yashashi uchun maxsus sun'iy o'rmonzorlar, utloqlar,

daraxtzorlar tashkil etish;

hayvonlarning pestitsidlar va boshqa zararli moddalardan zaharlanishini oldini olish;

•halk, ho'jaligining turli sohalaridagi qurilish va ishlab chiqarish jarayonlarida hayvonlarni muhofazalash talablariga qat'iy amal qilish;

•ko'chmanchi hayvonlar, qushlar va baliqlarni samarali muhofazalash maqsadida halqaro hamkorlikni keng yo'lga qo'yish;

•hayvonotlarni muhofaza qilishga yo'naltirilgan ta'lim-tarbiya va ommaviy targ'ibot-tashviqot ishlarini samarali tashkil etish;

•hayvonotlarni muhofazalashga doir qonunlar va boshqa me'yoriy xujjatlarni ishlab chiqish hamda ularga rioya etilishini qat'iy nazorat ostiga olish.

Respublikamizda hayvonot dunyosini muhofazalashning xuquqiy jixatlari «Tabiatni muhofazalash tug'risida»gi (1992), «Muhofazalanadigan tabiiy hududlar tug'risida»gi (2004), «Hayvonot dunyosini muxofaza qilish va undan foydalanish tug'risida»gi (1997) qonunlarda va Respublika jinoyat kodeksining 4-qismida asoslab berilgan. O'z ish faoliyati yoki layoqati tufayli tabiatga zarar keltirgan shaxslar tashkiliy, iqtisodiy va xatto jinoiy javobgarlikka tortiladilar.

Yo'qolish arafasida turgan hayvonot turlarini o'rganish va muhofalashda TMXI ning o'rni juda kattadir. U 1948 yildan boshlab bu sohada katta ishlarni amalga oshirdi. Natijada, halqaro "Qizil kitob" 1963 yildan boshlab nashr etila boshlandi. Respublikamizda hayvonlarga bag'ishlangan "Qizil kitob"ning so'nggi nusxasi 2019 yilda chop etildi. Qizil kitobga (2019yil) sutemizuvchilarning 30 turi (kenja turlar bilan 32), qushlarning 52 turi, sudralib yuruvchilarning 21 turi, baliqlarning 17 turi (kenja turlar bilan 18), halqasimon chuvalchanglarning 3 turi, mollyuskalarning 14 turi va bo'g'imoyoqlilarning 66 turi kiritilgan.

Nazorat savollari

1. Hayvonlarni ekotizimdagi va inson hayotidagi o'rni va ahamiyati nimadan iborat?
2. Ekologik omillar ta'sirida hayvonot dunyosida qanday o'zgarishlar yuz beradi?
3. Hayvonot dunyosini muxofaza qilish yo'llarini ayting?
4. Hayvonot dunyosidan foydalanish va muhofaza qilishning huquqiy asoslari ayting?
5. "Qizil kitob" haqida nimalarni bilasiz?

11-ma'ruza bo'yicha test savollari

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risidagi Qonun qachon qabul qilingan?

19.09.2016 yilda

19.09.2017 yilda

19.09.2015 yilda

19.09.2019 yilda

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risidagi Qonunning maqsadini aniqlang?

hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

hayvonot dunyosi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi munosabatlar

hayvonot dunyosi sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Yovvoyi hayvonlar tushunchasini toping?

quruqlikda, suvda, atmosferada va tuproqda yashaydigan, xonakilashtirilmagan umurtqasizlar, baliqlar, ham quruqlikda, ham suvda yashovchi hayvonlar, sudralib yuruvchilar, qushlar, sut emizuvchilar

quruqlikda, suvda, xonakilashtirilmagan umurtqasizlar, baliqlar, ham quruqlikda, ham suvda yashovchi hayvonlar, sudralib yuruvchilar, qushlar, sut emizuvchilar

quruqlikda, suvda, atmosferada va tuproqda yashaydigan ham quruqlikda, ham suvda yashovchi hayvonlar, sudralib yuruvchilar, qushlar, sut emizuvchilar

quruqlikda, suvda, atmosferada va tuproqda yashaydigan, xonakilashtirilmagan umurtqasizlar, baliqlar, ham quruqlikda, ham suvda yashovchi hayvonlar

Hayvonot dunyosi deganda nima tushuniladi?

barcha turdagi yovvoyi hayvonlar majmui

barcha turdagi quruqladagi yovvoyi hayvonlar majmui

barcha turdagi suvdagi yovvoyi hayvonlar majmui

barcha turdagi xonaki hayvonlar majmui

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish faoliyatini aniqlang?

yovvoyi hayvonlarning barqaror yashash sharoitlarini ta'minlashga, ularning tabiiy galalari va populyasiyalarini saqlab qolishga, ularning yo'q qilib yuborilishining yoki ularga boshqacha zararli ta'sir ko'rsatilishining oldini olishga qaratilgan faoliyat.

yovvoyi hayvonlarning ularning tabiiy galalari va populyasiyalarini saqlab qolishga, ularning yo'q qilib yuborilishining yoki ularga boshqacha zararli ta'sir ko'rsatilishining oldini olishga qaratilgan faoliyat.

yovvoyi hayvonlarning barqaror yashash sharoitlarini ta'minlashga, ularning yo'q qilib yuborilishining yoki ularga boshqacha zararli ta'sir ko'rsatilishining oldini olishga qaratilgan faoliyat.

yovvoyi hayvonlarning barqaror yashash sharoitlarini ta'minlashga, ularning tabiiy galalari va populyasiyalarini saqlab qolishga, ularning yo'q qilib yuborilishining oldini olishga qaratilgan faoliyat.

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish bo'yicha biotexnik tadbirlarni aniqlang?

yovvoyi hayvonlarni saqlab qolish, tiklash va takror ko'paytirishga, ularning yashash muhitini, urchish joylari va ko'chib o'tish yo'llarini saqlab qolishga, ov qilish va baliq ovlash joylari mahsuldorligini oshirishga qaratilgan, ilmiy asoslangan tadbirlar majmui.

yovvoyi hayvonlarni saqlab qolish, ularning yashash muhitini, urchish joylari va ko'chib o'tish yo'llarini saqlab qolishga, ov qilish va baliq ovlash joylari mahsuldorligini oshirishga qaratilgan, ilmiy asoslangan tadbirlar majmui.

yovvoyi hayvonlarni saqlab qolish, tiklash va takror ko'paytirishga, ov qilish va baliq ovlash joylari mahsuldorligini oshirishga qaratilgan, ilmiy asoslangan tadbirlar majmui.

yovvoyi hayvonlarni saqlab qolish, tiklash va takror ko'paytirishga, ularning yashash muhitini, urchish joylari va ko'chib o'tish yo'llarini saqlab qolishga qaratilgan, ilmiy asoslangan tadbirlar majmui.

Hayvonot dunyosiga nisbatan mulkchilik deganda nima tushuniladi?

Hayvonot dunyosi umummilliy boylik bo'lib, undan oqilona foydalanish lozim va u davlat tomonidan muhofaza qilinadi.

Hayvonot dunyosidan oqilona foydalanish lozim va u davlat tomonidan muhofaza qilinadi.

Hayvonot dunyosi umummilliy boylik bo'lib, undan oqilona foydalanish lozim

Hayvonot dunyosi davlat tomonidan muhofaza qilinadi.

Hayvonot dunyosi ob'ektlari nimalardan iborat?

yovvoyi hayvonlar; yovvoyi hayvonlarning yashash faoliyati mahsulotlari; zoologiya kolleksiyalari.

yovvoyi hayvonlarning yashash faoliyati mahsulotlari; zoologiya kolleksiyalari.

yovvoyi hayvonlar; zoologiya kolleksiyalari.

yovvoyi hayvonlar; yovvoyi hayvonlarning yashash faoliyati mahsulotlari

Hayvonot dunyosi ob'ektlaridan foydalanuvchilaryb aniqlang?

YUridik va jismoniy shaxslar

YUridik shaxslar

Jismoniy shaxslar

Ovchilik bilan shug'ullanuvchi shaxslar

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat kimlar tomonidan amalga oshiriladi?

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat davlat, idoraviy, ishlab chiqarish hamda jamoatchilik nazorati tarzida amalga oshiriladi.

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat davlat, idoraviy hamda jamoatchilik nazorati tarzida amalga oshiriladi.

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat davlat, idoraviy, ishlab chiqarish tarzida amalga oshiriladi.

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi nazorat davlat, jamoatchilik nazorati tarzida amalga oshiriladi.

12-ma'ruza: EKOLOGIK XAVFSIZLIKNI TA'MINLASHNING HUQUQIY ASOSLARI

Reja:

- 1. Tabiatni huquqiy muhofaza qilish tushunchasi va uning ahamiyati.**
- 2. Tabiatni muhofaza qilish qonunchiligi.**
- 3. Tabiatni muhofaza qilish qonunchiligini buzganlik uchun ma'suliyat va javobgarlik.**
- 4. Ekologik nazorat .**

Tayanch iboralar: tabiiy resurslar, biologik, fizikaviy, kimyoviy, iqtiso-diy, moddiy-texnik, sanitar-gigienik, tashkiliy-boshqaruv, huquqiy asos, ekologik huquqbuzarlik, ekologik nazorat.

1. Tabiatni huquqiy muhofaza qilish tushunchasi va uning ahamiyati.

Tabiatni muhofaza qilish deb – tabiiy resurslardan oqilona foydalanishga, ularni muhofaza qilish va tiklashga, atrof-muhitni ifloslanishdan va buzilishdan saqlashga qaratilgan, kishilik jamiyatining yashashi uchun optimal sharoit yaratish, hozir yashayotgan kishilar, shuningdek kelajak avlodlarning moddiy va madaniy ehtiyojlarini qondirish uchun davlatlar hamda jamoatchilik tomonidan xalqaro miqyosda va mamlakat ichida amalga oshirilayotgan tadbirlarning rejali tizimidir.

Tabiatni muhofaza qilish davlat organlari, korxonalar va tashkilotlar, ilmiy muassasalar tomonidan turli biologik, fizikaviy, kimyoviy, iqtiso-diy, moddiy-texnik, sanitar-gigienik, tashkiliy-boshqaruv, ideologik va boshqa usullar bilan olib boriladi. Kompleks tabiatni muhofaza qilish tadbirlarida muhim o'rin tabiiy muhitni huquqiy muhofaza qilish usuliga tegishlidir.

Atrof muhitni muhofaza qilishning huquqiy asosi – tabiatni muhofaza qilish haqidagi amal qilayotgan qonunlar, atrof muhitni muhofaza qilish bo'yicha milliy harakat dasturi, ekologik ekspertiza va ekologik audit.

Tabiatni muhofaza qilish shartini va tartibini belgilovchi huquqiy me'yorlarda mamlakatda davlatning atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish sohasidagi siyosatining asosiy yo'nalishi, fan va texnikadagi yutuqlari, halqning moddiy va madaniy hayotini kutarish bo'yicha doimiy g'amxo'rliqi, inson salomatligi, mehnati va dam olishi uchun eng qulay sharoitlarni yaratishlar yoritilgan.

O'zbekiston Respublikasida tabiatni huquqiy muhofaza qilish – bu mamlakat halq ho'jaligini rivojlantirishni davlat rejalari asosida olib borish atrof-tabiiy muhitni tiklash, yaxshilash va saqlash, tabiat resurslaridan oqilona va samarali foydalanishni, hozirgi va kelajak avlodlar hayoti, insonni o'rab turgan muhitni sog'lomlashtirishni tashkil-lashtirish tizimidan iboratdir. YAgona tabiatni huquqiy muhofaza qilish kompleksining tarkibiy qismi bo'lgan tabiatni huquqiy muhofaza qilish tabiatni muhofaza qilishning boshka usullari bilan o'zaro bog'langan.

Tabiatni huquqiy muhofaza qilishning maqsadi – (xuddi tabiatni muhofaza qilish faoliyati kabi) atrof tabiiy muhitni sifatini ta'minlashdan iborat, ya'ni inson yashash muhitining shunday holatini saqlash va tiklash kerakki, u har doim va o'zgarmas tarzda modda va energiyani almashinuvini va Erda hayot tiklanishini amalga oshirsin.

2. Tabiatni muhofaza qilish qonunchiligi. Tabiatni muhofaza qilishning huquqiy asoslari O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasida o'z aksini topgan. Konstitutsiyaning 50,54,55 va 100-moddalarida fuqarolarning ushbu sohadagi xuquq va majburiyatlari, atrof-mhitga munosabat va boshqaruv tizimi bug'inlarining faoliyati belgilangan. Jumladan, 50-moddada «Fuqarolar atrof-tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishga majburdir»lar deyiladi. 100-moddada atrof-muhitni muhofaza qilish mahalliy hokimlik organlari vazifasiga kirishi ta'kidlangan.

Atrof muhitni muhofaza qilishning huquqiy asoslari O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida belgilab berilgan huquqiy normalar asosida mamlakatimizda atrof muhitni muhofaza qilish, aholi salomatligini himoya qilish, tabiiy resurslardan samarali foydalanishga yo'naltirilgan ijtimoiy-iqtisodiy hamda ekologik siyosat yuritib kelinmoqda.

O'zbekiston Respublikasining 1992 yil 9 dekabrda qabul qilingan "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonuni, mustaqillikning ilk davrlaridagi birinchi yaxlit turdagi huquqiy hujjat hisoblanadi. Bugungi kunda respublikada atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha 20 dan ortiq muhim qonunlar va yuzlab qonunosti normativ hujjatlar qabul qilindi.

Qabul qilingan normativ-huquqiy xujjatlar ekologik huquqbuzarlik uchun yuridik javobgarlik – bu jinoiy, ma'muriy, intizomiy, fuqarolik qonunchilikda belgilangan va

atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish me'yor va talablariga rioya etmaslik, tabiiy resurslardan foydalanish shartlarini va tartibini buzganlik, aholining, mahsulot(xizmat)larning ekologik xavfsizligi talablarini bajarmaslik va atrof tabiiy muhitga zarar etkazganlik holatlarida qo'llaniladigan huquqiy vosita va choralari yig'indisidir.

3. Tabiatni muhofaza qilish qonunchiligini buzganlik uchun ma'suliyat va javobgarlik.

Ekologik huquqbuzarlik uchun ma'muriy javobgarlik – ma'muriy huquqbuzarlikni sodir etgan fuqarolar va mansabdor shaxslarga qo'llaniladigan yuridik javobgarlikning bir turi hisoblanib, u ma'muriy huquqbuzarlik sodir etgan shaxsni qonunlarga rioya etish va ularni hurmat qilish ruhida tarbiyalash, shuningdek ana shu huquqbuzarning o'zi tomonidan ham, boshqa shaxslar tomonidan ham yangi huquqbuzarlik sodir etilishining oldini olish maqsadida qo'llaniladi.

O'zbekiston Respublikasining "Ma'muriy javobgarlik to'g'risida"gi Kodeksida, atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasida 39 tarkibdagi huquqbuzarlik uchun ma'muriy javobgarlikni nazarda tutuvchi maxsus bob ajratilgan.

Jumladan, quyidagi ekologik huquqbuzarlik uchun:

- tabiatni muhofaza qilishga qo'yiladigan standartlar, me'yorlar, qoidalar va boshqa me'yoriy-texnik talablarini buzganlik;

- tabiiy resurslardan foydalanganlik, ifloslantiruvchi moddalarni tashlaganlik va chiqarganlik, chiqindilarni joylashtirganlik uchun belgilangan to'lovlardan bosh tortganlik;

- atrof tabiiy muhitni ifloslantirganlik;

- tabiatni muhofaza qilish tadbirlarini bajarmaslik kabi xolatlar uchun belgilangan yuridik javobgarliklar yanada takomillashtirib borilmoqda.

Davlat ekologik siyosatining qonuniy asoslarini buzganlik uchun jinoiy javobgarlik huquqiy javobgarlik tizimida muhim o'rin tutadi.

U atrof muhit va aholi salomatligiga qarshi, qonunga zid, jamiyat uchun xavfli harakat (harakatsizlik), aybli va jazoga loyiq xatti-harakatlarga, ya'ni ekologik jinoyatlarga nisbatan vujudga keladi.

O'zbekiston Respublikasi Jinoyat Kodeksining "Atrof muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasidagi jinoyatlar" nomli XIV bobida(193-204moddalar) 12 tarkibdagi ekologik jinoyatlar va "Boshqaruv tartibiga qarshi jinoyatlar" nomli XV bobida bitta tarkibdagi jinoyat belgilangan.

Davlatning ekologik-huquqiy siyosati yo‘nalishlarini hamda ekologik qonunchilikning o‘ziga xos tomonlarini hisobga olib, ekologik jinoyatlar tizimini uch guruhga tasniflash maqsadga muvofiq bo‘ladi, ya’ni:

- atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish sohasidagi jinoyatlar;
- tabiiy resurslardan foydalanish sohasidagi jinoyatlar;
- ekologik xavfsizlik sohasidagi jinoyatlar.

Respublikada tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risidagi konunlar xalqaro huquqiy me’rlarni hisobga olib tuzilgan va xalqaro tashkilot ekspertlari tomonidan baholangan. Bu qonunlar respublikada ekologik barqarorlikni ta’minlash talablariga javob bera oladi.

4. Ekologik nazorat .

Ekologik nazorat tabiatni muhofaza qilishning ekologik talablarini va jamiyatning ekologik xavfsizligini taminlashning ekologiya huquqi sub’ektlari tomonidan bajarilishini nazorat qilishdir. **Ekologik nazoratning maqsadi** – ogoxlantirish va huquq buzarliliklarni bartaraf etish orqali atrof-muhitni muhofaza qilish. **Ekologiya borasida davlat nazorati** – davlat nazoratini amalga oshiruvchi va shunga oid ruxsatnomalar beruvchi, me’yorlarni, qoidalarni, limitlarni va shunga uxshash vazifalarni bajarishga vakolatlangan ekologiya borasidagi davlat boshqaruv organlarining faoliyati (IIVDAN, Sanitar militsiyasi, tabiatni muhofaza qilish kumitasi). **Ekologiya borasida davlat tekshiruvi (nazorati)** – fukorolar va yuridik shaxslarni harakatini faqatgina amaldagi qonunlarga tugri kelishini tek-shirishga vakolatlangan davlat boshkaruv organlari (prokuratura nazorati).

Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 18 fevraldagi 95-son qarori bilan tasdiqlangan “**Ekologik xavfsizlik to‘g‘risidagi umumiy texnik reglament**” mahsulotni ishlab chiqarish, saqlash, tashish va utilizatsiya qilish jarayonlarida ekologik xavfsizlikni ta’minlashda majburiy talablarni belgilaydi.

Nazorat savollari

- 1.Tabiatni muhofaza qilishni tushuntiring?
- 2.Tabiatni huquqiy muhofaza qilish ahamiyatini izohlang?
3. Tabiatni muhofaza qilish qonunchiligini izohlang?
4. Tabiatni muhofaza qilish qonunchiligini buzganlik uchun ma’suliyat va javobgarlikni izohlang?
5. Ekologik nazorat deganda nimani tushunasiz?
6. Ekologik xavfsizlik to‘g‘risidagi umumiy texnik reglamentning ahamiyatini ayting?

12-ma'ruza bo'yicha test savollari

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining qaysi moddalarida ekologiyaga oid maslalar ko'rilgan?

50, 54, 55, 100

54, 55, 100, 102

54, 60, 72, 100

50, 55, 98, 100

O'zbekiston Respublikasining "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonuni qacho qabul qilingan?

1992 yil 8 dekabrda

1991 yil 8 dekabrda

1993 yil 8 dekabrda

1990 yil 8 dekabrda

O'zbekiston Respublikasining "Ma'muriy javobgarlik to'g'risida"gi Kodeksida, atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasida nechta tarkibdagi huquqbuzarlik uchun ma'muriy javobgarlikni nazarda tutuvchi maxsus bob ajratilgan.

39 tarkibdagi

29 tarkibdagi

49 tarkibdagi

19 tarkibdagi

O'zbekiston Respublikasi Jinoyat Kodeksining "Atrof muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasidagi jinoyatlar" nomli XIV bobida nechta tarkibdagi ekologik jinoyatlar belgilangan?

12 tarkibdagi

11 tarkibdagi

10 tarkibdagi

13 tarkibdagi

O'zbekiston Respublikasi Jinoyat Kodeksining "Boshqaruv tartibiga qarshi jinoyatlar" nomli XV bobida nechta tarkibdagi jinoyat belgilangan?

1 tarkibdagi

2 tarkibdagi

4 tarkibdagi

3 tarkibdagi

O‘zbekiston Respublikasi Davlat ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo‘mitasi Nizomi qachon tasdiqlangan?

Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 15 yanvardagi 29-son qarori bilan tasdiqlangan

Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 25 yanvardagi 29-son qarori bilan tasdiqlangan

Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 5 yanvardagi 29-son qarori bilan tasdiqlangan

Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 10 yanvardagi 29-son qarori bilan tasdiqlangan

13-ma’ruza: EKOLGIK MONITIRING VA EKOLOGIK EKSPERTIZA

Reja:

- 1. Atrof-muhit monitoringi tushunchasi.**
- 2. Ekologik monitoring tushunchasi.**
- 3. Ekologik ekspertiza tushunchasi.**

Tayanch iboralar: monitoring, ekologiya huquqi, tabiat komplekslari, ekologik monitoring, ekologik ekspertiza.

1. Atrof-muhit monitoringi – atrof tabiiy muhit va ekologiya huquqi ob’ektlari holatini va ularning kishilar faoliyati natijasida o‘zgarib borish darajasini kuzatib borish va ularning oldini olish choralari belgilash. Monitoringni asosiy maqsadi – qo‘yidagilar bo‘yicha ilmiy asoslangan tadbirlarni ishlab chiqishdir:

- atrof muhitni muhofaza qilish;
- tabiiy resurslardan oqilona foydalanish
- insonlar sog‘lig‘i va tirik organizmlar uchun xavfli turli vaziyatlarning oldini olish va ogohlantirish;
- tabiat komplekslari va ob’ektlarini muhofaza qilish.

XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab fan-texnika rivojlanishi natijasida jamiyatning tabiatga ta’siri kuchayib ketdi. Oqibatda sayyoraviy, mintaqaviy va maxalliy ekologik muammolar kelib chiqq boshladi.

Monitoring haqida birinchi marta BMT ning «Inson va atrof muxitining muammolari» bo‘yicha konferensiyasi (Stokgolm shaxri 1972 5-16 iyun) da maxsus ekspertlar tomonidan monitoring tizimini tashkil etishga doir takliflar bildirildi.

2. Ekologik monitoring deb- biosferani tashkil etuvchi abiotik komponentlar xolatini va ekosistemalarda ifloslanish, erlardan qishloq xo‘jaligida foydalanish, urbanizatsiya va boshqalarning ta’siri bilan bog‘liq bo‘lgan antropogen o‘zgarishlarni aniqlash tushuniladi.

Monitoring so‘zi inglizcha so‘zdan olingan bo‘lib kuzatish, nazorat qilib borish

ma'nolarini bildiradi.

Ekologik monitoringi asosiy yunalishlari

1. Atrof-muxitga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni va muxit xolatini kuzatish.
2. Atrof-muxitning xaqiqiy xolatini kuzatish va baxolash.
3. Atrof-muxit xolatini bashorati va bu xolatning baxosi.

Monitoringlar uch xil: global, regional, lokal yo'nalishlarda olib boriladi. Monitoring tizimi quyidagi belgilarga qarab tavsiflanadi.

Monitoring olib borilayotgan xudud maydoniga , atmosfera, suv, tuproq va boshqalar ya'ni ob'ektlarga ko'ra bo'linadi.

Metodlariga ko'ra:

1. Asboblardan o'lchash
2. Masofaviy tasvir

Ta'sir turlariga ko'ra:

Geofizikaviy

Biologik

Tabiiy geografik

Iqtisodiy, ijtimoiy

Maqsadlariga ko'ra:

1. Muxitning hozirgi xolatini aniqlash
2. Qisqa muddatli bashorat
3. Uzoq muddatli xulosalar
4. Tadqiqotlar
5. Muxitga bo'layotgan ta'sirlarni kuzatish

Monitoringni tashkil qilish quyidagi bosqichlarga ajratiladi:

Bioekologik

Geoekologik

Biosfera

1. Bioekologik monitoring bosqichi- atrof-muxitning ifloslanishi uning inson salomatligiga ta'siri nuqtai nazaridan kuzatiladi.
2. Geoekologik monitoring bosqichi- tabiiy ekotizimning funksiyalar tarkibi va uning buzilishi, o'simlik va hayvonlarning populyatsion holati, qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi bo'yicha kuzatiladi.
3. Biosfera monitoring bosqichining - asosiy vazifasi atrof-muxitni dunyo miqyosida kuzatishdan iborat. Dunyo miqyosida bo'ladigan o'zgarishlarning axoli salomatligi va faoliyatiga ta'sirini baxolashdir.

Kuzatish uslublariga ko'ra monitoring turlari:

Yer sun'iy yo'ldoshlaridan -(sputniklar) monitoringda masofaviy metodlardan foydalaniladi.

Iqlim monitoringi- asosiy maqsadi iqlim tizimlarini va ularning ekstremoliy o'zgarishlarini kuzatish va baxolashdir.

Biologik monitoring- biota xolati uning antropogen omillarga ta'sir reaksiyasini va funksiyalarini kuzatadi va aniqlaydi.

Ekstren monitoring- "Ekstren" lotincha "ekstra" tashqi favqulotda, zudlik bilan degan ma'noni bildiradi. Bu monitoring atmosferadagi o'zgarishlar, ozon qatlamidagi o'zgarishlarni, neft tashuvchi kemalar xalokatlarining oqibatlarini kuzatishda muhim ahamiyatga ega.

O'zbekistonda atrof-muxit monitoringini amalga oshirish:

O'zbekistonda mavjud idoraviy xizmatlar faoliyatini uyg'unlashtirish va atrof tabiiy muxitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi tomonidan 2002 yil 4 aprelda 111 sonli " O'zbekiston Respublikasida atrof tabiiy muhitning davlat monitoringi haqidagi Nizomini tasdiqlash to'g'risida" gi qarori qabul qilindi.

2003 yil 16 sonli va 2006 yil 16 martda 48 sonli qarori bilan O'zbekiston Respublikasi atrof tabiiy muhit monitoringi dasturlari qabul qilingan.

Respublikamizda:

Atrof muhitni ifloslantiruvchi

Atmosfera havosini ifloslantiruvchi

Oqava suvlarni ifloslantiruvchi

Tuproqlarni ifloslantiruvchi manbalar monitoringi amalga oshiriladi.

Atrof muhit monitoringi mamlakatimizning bir qancha muassasa va tashkilotlari tomonidan amalga oshiriladi.

Atmosfera xavosi va suv xavzalarining ifloslanishi- O'zbekiston Hidrometeorologiya Bosh Boshqarmasi, er osti suvlarining ifloslanishi, nohush tabiiy geografik jarayonlarning rivojlanishi – O'zbekiston Geologiya qo'mitasi tuproqlarning sho'rlanishi va grunt suvlari me'yori – O'zbekgidrogeologiya korxonasi, kollektor suvlarning minerallashuvi darajasini- Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, o'rmonlar xolati - O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasi, atrof muxitni inson salomatligiga ta'sirini – Sog'liqni saqlash Vazirligi tomonidan nazorat qilinadi.

Bu tashkilot va muassasalarning monitoringi - Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi tomonidan boshqariladi.

3. Ekologik ekspertiza – atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan samarali foydalanish yoki jamiyatning ekologik xavfsizligini ta'minlash talablariga

ho‘jalik yurg‘izish faoliyati va uning ishlab chiqarish natijalari javob bera olishini maxsus vakolatlangan davlat organlari tomonidan olib boriladigan aloxida bir nazorat.

Ekologik ekspertiza deganda rejalashtirilayotgan yoki amalga oshirilayotgan ho‘jalik va boshqa xil faoliyatning ekologik talablarga muvofiqligini bel-gilash hamda ekologik ekspertiza ob’ektini ruyobga chiqarish mumkinligini aniqlash tushuniladi. Ekologik ekspertiza davlat, davlat sanitar va jamoat ekologik ekspertizasi, shuningdek, ekologik audit tarzida amalga oshiriladi.

Davlat ekologik ekspertizasi (DEE) - ho‘jalik yoki boshqa turdagi bajarilayotgan yoki bajarilishi mo‘ljallangan tadbirlarning ekologik xavflilik darajasini aniqlash, ularning tabiat muhofazasi talablariga mos kelishini baholash va loyihadagi tabiatni muhofaza qilishga qaratilgan tadbirlarni etarililigini aniqlash uchun o‘tqaziladi. DEEsi sohasidagi mahsus vakolatli davlat organi O‘zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat kumitasi: - dav-lat ekologik ekspertizasini tashkil etadi va o‘tqazadi; davlat hamda jamoat ekologik ekspertizasi, shuningdek, ekologik audit bo‘yicha normativ-texnik va yo‘riqnoma-uslubiy hujjatlarni ishlab chiqadi va tasdiqlaydi; davlat ekologik ekspertizasini o‘tkazishga ekspertlar va mutaxassislarni jalb qiladi.

Ekologik ekspertizani asosiy prinsiplari va mazmuni. Ekologik ekspertiza o‘tqazilishining zaruriyati O‘z Rning Konstitutsiyasi hamda “Tabiatni muhofaza qilish” va “Ekologik ekspertiza” to‘g‘risidagi qonunlari bilan belgilangan. Bu qonunlar va xujjatlarni talablariga barcha ob’ektlar va hujjatlar albatta ekologik ekspertizadan o‘tqazilishi shart.

Ekologik ekspertizaning asosiy prinsiplari quyidagilardan iborat:

- qonuniylik;
- xolislik;
- asoslilik;
- ekologik xavfsizlik talablarni xisobga olishning majburiyligi;
- har qanday rejalashtirilayotgan ho‘jalik va boshka xil faoliyatning ehtimol tutilgan ekologik xavflilik prezumpsiyasi;
- ho‘jalik va boshqa hil faoliyatning atrof tabiiy muhitga va fuqarorlar sog‘ligiga ta’sirini baholashning kompleksliligi.

Ekologik ekspertiza o'tqazish ob'ektlari O'zbekiston Respublikasini "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi" (VI-nchi bobini 24,25,26 va 27 moddalari) va "Ekologik ekspertiza" to'g'risidagi qonunlarga asosan davlat ekologik ekspertizasining ob'ektlari qo'yidagilardan iborat:

- davlat dasturlarining, konsepsiyalarining, ishlab chiqarish kuchlarini, iqtisodiy va ijtimoiy soha tarmoqlarini joylashtirish hamda rivojlantirish sxemalarining loyihalari;
- barcha turdagi qurilishlar uchun er maydonlarini ajratish materiallari;
- loyiha oldi va loyiha xujjatlari;
- tabiiy resurslardan foydalanish bilan bog'lik ho'jalik va boshqa hil faoliyatni tartibga soluvchi normativ-texnik va yo'riqnoma-uslubiy xujjatlarning loyihalari;
- texnika, texnologiya, materiallar, moddalar, maxsulotlarning yangi turlarini yaratishga doir hujjatlar;
- atrof tabiiy muhit holatiga va fuqarolar sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi ishlab turgan korxonalar va boshqa ob'ektlar va boshqalar;

Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlarni hayotga tatbiq etish birinchi navbatda Davlat hokimiyati va boshqaruv organlari, mahsus mas'ul organlar, yuridik va fizik shahslar tomonidan kompetensiya va qoidalarga asosan amalga oshiriladi.

Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlarni buzganlik uchun javobgarlikka tortish masalalari O'zbekiston Respublikasining ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksida tabiiy muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasidagi huquqbuzarlik uchun ma'muriy javobgarlik me'yorlarida belgilangan. Ma'muriy kodeksda jinoyat turiga qarab turli miqdorda jarimalar to'lash va ma'lum huquqdan mahrum qilish jazolari ko'rsatilgan. O'zbekiston Respublikasi jinoyat kodeksining IV bo'limi «Ekologiya sohasidagi jinoyatlar» deb yuritiladi. Jinoyat kodeksida ekologiya sohasidagi turli jinoyatlar uchun jarima to'lash, muayyan huquqdan mahrum qilish, mol-mulkni musodara qilish, axloq tuzatish ishlari, qamoq, va ozodlikdan mahrum qilish choralari belgilangan. 1994 yil 22 sentyabrda qabul qilingan yangi «Ma'muriy javobgarlik to'g'risida»gi jinoiy va jinoiy protsessual kodekslar Respublikada tabiatni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish ishlarida muhim rol uynaydi.

Nazorat savollari:

1. Monitoring nima?
2. Monitoring turlarini izohlang?
9. Ekologik monitoringni asosiy yo'nalishlari.
3. Ekologik monitoringni bosqichlari.
4. Ekologik monitoringni vazifalari.

5. Ekologik ekspertiza nima?
6. Ekologik ekspertizani kanday turlari bor?
7. Davlat ekologik ekspertizasini izohlang?
8. Ekologik ekspertizaning asosiy prinsiplari nimalardan iborat?

13-ma'ruza bo'yicha test savollari

Monitoring deb nimaga aytiladi?

atrof-muhit holatini kuzatish, baholash va bashorat qilish tizimiga
 atmosfera holatini kuzatish, baholash va bashorat qilish tizimiga
 litosfera holatini kuzatish, baholash va bashorat qilish tizimiga
 gidrosfera holatini kuzatish, baholash va bashorat qilish tizimiga

Monitoring maqsadi nimadan iborat?

antropogen ifloslanishlarni aniqlashdan
 fizikaviy ifloslanishlarni aniqlashdan
 kimyoviy ifloslanishlarni aniqlashdan
 biologik ifloslanishlarni aniqlashdan

Aviatsiya monitoringi atmosferaning qaysi qobig'ida amalga oshiriladi?

troposfera qobig'ida
 stratosfera qobig'ida
 mezosfera qobig'ida
 termosfera qobig'ida

Asosiy (bazaviy yoki fonoviy) monitoringning vazifasi nima?

mintaqaviy antropogen ta'sirlarni e'tiborga olmagan holda biosferadagi o'zgarishlarni kuzatish
 mintaqaviy antropogen ta'sirlarni e'tiborga olmagan holda atmosferadagi o'zgarishlarni kuzatish
 mintaqaviy antropogen ta'sirlarni e'tiborga olmagan holda gidrosferadagi o'zgarishlarni kuzatish
 mintaqaviy antropogen ta'sirlarni e'tiborga olmagan holda litosferadagi o'zgarishlarni kuzatish

Biologik monitoring.....

biologik ob'ektlar ustidan kuzatuv
 o'simlik ob'ektlari ustidan kuzatuv
 hayvonot dunyosi ustidan kuzatuv
 antropogen ob'ektlar ustidan kuzatuv

Global monitoringda bo'yicha atrof muhit ustidan nazorat o'rnatiladi.
 ma'lum bir qit'alar va er planetasi

ma'lum bir xududlar va er planetasi
ma'lum bir chegaralar va er planetasi
ma'lum bir davlatlar va er planetasi

Impakt monitoring..... monitoring.

O 'ta muhim zona va joylardagi antropogen ta'sir o'zgarishlarini mintaq va local
biologik zona va joylardagi antropogen ta'sir o'zgarishlarini mintaq va lokal
tabiiy zona va joylardagi antropogen ta'sir o'zgarishlarini mintaq va local
sun'iy zona va joylardagi antropogen ta'sir o'zgarishlarini mintaq va lokal

Kosmik monitoring..... olib boriladi.

kosmik kuzatuv inshootlari yordamida
aerokosmik kuzatuv inshootlari yordamida
aviatsion kuzatuv inshootlari yordamida
zondlar bilan kuzatuv inshootlari yordamida

Mintaqaviy monitoring jarayon va hodisalar ustidan kuzatuv.

ma'lum bir mintaq doirasida
ma'lum bir xudud doirasida
ma'lum bir maydon doirasida
ma'lum bir ekotizim doirasida

**Sanitar toksikologik monitoring..... atrof muhit holatini doimiy kuzatib,
nazorat qiladi.**

biron bir korxona va uning atrofida yashash punktlarini
biron bir korxona va uning atrofida tabiiy punktlarini
biron bir korxona va uning atrofida o'simlik dunyosini
biron bir korxona va uning atrofida hayvonot dunyosini

Global monitoring tizimining asosiy xususiyati.....holatiga baho berish.

biosfera
Litosfera
Atmosfera
Gidrosfera

Milliy monitoring olib boriladigan monitoringdir.

bitta davlat doirasida
umumilliy oirada
milliy doirada
bitta mintaq doirasida

**Monitoring tizimini tashkil qilish haqida qachon birinchi marta takliflar
bildirilgan?**

1972y. 5-16 iyun

1982y. 5-16 iyun

1962y. 5-16 iyun

1992y. 5-16 iyun

Monitoring so‘zi qanday tildan olingan?

ingliz

Lotin

Nemis

grek

Monitoring so‘zi nma ma’noni anglatadi?

kuzatish, nazorat qilish

o‘rganish, nazorat qilish

o‘lchash, nazorat qilish

chamalash, nazorat qilish

Ekologik monitoringi asosiy yunalishlari necha turga bo‘linadi?

3 ta

4 ta

2 ta

5 ta

Monitoringlar necha xil yo‘nalishlarda olib boriladi.

3 xil

4 xil

2 xil

5 xil

Monitoringlar qanday yo‘nalishlarda olib boriladi?

global, regional, lokal

boisferik, regional, lokal

mintaqaviy, regional, lokal

davlatlararo, regional, lokal

Monitoringni tashkil qilish necha bosqichga ajratiladi?

3 bosqichga

2 bosqichga

5 bosqichga

4 bosqichga

Monitoringni asosiy bosqichlari.....

bioekologik, geoekologik, biosfera

bioekologik, geologik, biosfera
bioekologik, gidrogeologik, biosfera
bioekologik, geofizik, biosfera

14 -ma'ruza: EKOLOGIYA SOHASIDAGI XALQARO HAMKORLIK VA BARQAROR RIVOJLANISH

Reja:

- 1. Xalqaro Ekologik Hamkorlik (XEH) tushunchasi, prinsiplari.**
- 2. Atrof muhitni muhofaza qilishning xalqaro ob'ektlari.**
- 3. Xalqaro hamkorlikning zamonaviy shakllari.**
- 4. O'zbekistonning XEX da ishtiroki.**
- 5. Barqaror rivojlanish ta'rifi va tushunchasi.**
- 6. Barqaror rivojlanishning tashkil qiluvchi iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik yo'nalishlari.**

Tayanch iboralar: prinsip, rezolyusiya, shartnoma, konvensiya, xartiya, bayonnoma, konsepsiya, global, terrorizm, ekstremizm, fanatizm, ekstensiv, etnik, shovinizm, sammit, simpozium, strategiya, taktika, karer, noosfera

1. Xalqaro Ekologik Hamkorlik (XEH) tushunchasi, prinsiplari.

Jahon hamjamiyatining ekologik inqirozdan chiqishining asosiy myo'rlidan biri xalqaro ekologik munosabatlarini muvofiqlashtirishdir. Hozirgi kunda xech bir davlat o'zining ekologik muammolarini yolg'iz holda yoki kichik guruhdagi davlatlar bilan hamkorlikda hal qilish imkoniyatiga ega emas. Barcha davlatlarning harakatlari aniq kelishilgan va ularning faoliyati xalqaro huquqiy me'rlar bilan uyg'unlashtirilgan holda olib borilishi zarur.

Bir mamlakatning ekotizimining buzilishi shubhasiz qo'shni davlatlarda javob reaksiyasini keltirib chiqaradi. Masalan, Germaniya yoki Angliya sanoat korxonalari atmosferaga m'yoridan yuqori foizlarda tutun gazlarni chiqaradigan bo'lsa bu, holat nafaqat shu davlatlarining ekologik holatiga salbiy tasir ko'rsatib qolmasdan shuningdek Skandinaviya davlatlari flora va faunasiga zarar etqazadi. Markaziy Osiyo regionida bunaqangi hudud sifatida Tursunzoda (Tojikiston) dagi alyuminiy zavodini misol qilib olish mumkin.

Davlat chegaralarini tan olmaydigan tabiiy komponentlar (daryo irmoqlari, dengizlar ko'chmanchi hayvonlar) tushunchasi mavjud. HEX deganda xalqaro miqyosida atrof muhitni himoya qilish bo'yicha shartnomalar, konvensiyalar tuzish, xalqaro ekologik me'yorlarni ishlab chiqish va ular ustidan nazoratni ta'minlash

bo'yicha hamkorlik, global va hududiy muammolarni hamkorlikda echish, ilmiy tadqiqotlar va konferensiyalar o'tqazish tushuniladi. XEX ni maksimal samaradorligiga erishish uchun qo'yidagi xalqaro huquqiy me'yorlar bilan asoslangan prinsiplarga amal qilinishi kerak:

- er sharining har bir fuqarosi normal ekologik sharoitlarda yashash huquqiga ega;
- har bir davlat atrof muhit va tabiiy resurslarni o'z fuqarolari manfaatlari yo'lida ishlatish huquqiga ega;
- bir davlatning ekologik muvaffaqiyati ikkinchi bir davlat manfaatlariga zid kelmasligi lozim;
- ekologik natijasi noma'lum bo'lgan xar qanday xo'jalik yoki boshka turdagi faoliyat ta'qiqlanadi;
- atrof muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan foydalanishda zamonaviy ilg'or texnologiyalardan foydalanish;
- bir davlat hududida favkulodda ekologik vaziyatlar vujudga kelsa, boshka davlatlar tomonidan yordam ko'rsatilishi majburiyligi;
- atrof muhit muammolari bilan bog'lik nizoli holatlarni tinch yo'l bilan hal etish.

2. Atrof muhitni muhofaza qilishning xalqaro ob'ektlari.

Atrof muhitni muhofaza qilish ob'ektlarining uchta turi mavjud: xalqaro (butunjahon) va milliy (bir davlat ichida). Milliy ob'ektlarga davlat hududida joylashgan er, suv, qazilma boyliklar, yovvoyi hayvonlar va boshqa tabiat elementlari tushuniladi. Davlat o'zining milliy ob'ektlariga erkin egallik qiladi, o'z qonunlari asosida ularni boshqaradi va himoya qiladi.

Atrof muhitni muhofaza qilishning xalqaro ob'ektlariga halqaro kenglikda joylashgan ob'ektlar: kosmos, atmosfera havosi, jahon okeani va Antarktida, shuningdek turli davlatlarda ko'chib yuruvchi hayvonlar tushuniladi. Ushbu ob'ektlar biror bir davlatning ro'yxatida turmaydi va xech bir davlatning milliy mulki xisoblanmaydi. Ular jahon hamjamiyati tomonidan tuzilgan har hil shartnomalar, konvensiyalar va protokollar yordamida himoya qilinadi.

Yana shunday tabiiy muhitning xalqaro ob'ektlari mavjud, qaysiki davlatlar tomonidan muhofaza qilinadi va boshqariladi, lekin xalqaro ro'yxatga olingan (qo'riqxonalar, milliy parklar, xalqaro qizil kitobga kiritilgan yo'qolib borayotgan va nodir hayvon va o'simliklar).

Xalqaro munosabatlarda ishlatiladigan atamalar tushunchalari:

Rezolyusiya (to resolve – xal qilish, echim topish) - ma'lum bir muammoni muhokama qilishdan so'ng qabul qilingan qaror. Atrof tabiiy muhitni xalqaro-huquqiy muhofaza qilishda markaziy o'rinni egallaydi.

SHartnoma- siyosiy ahamiyat kasb etuvchi va boshka siyosiy, iktisodiy, ma'rifiy-madaniy masalalar katori atrof-muhit muhofazasiga oid xalqaro me'yorlarni o'zida aks ettiruvchi xujjat. SHartnomalar umumiy, regional va ikki va ko'p tomonlama tuzilishi mumkin.

Konvensiya – ma'lum bir turdagi xalqaro munosabatlarni tartibga solishga karatilgan shartnoma

Xartiya (grekchadan «kog'oz»)- kog'ozga bitilgan ommaviy va siyosiy xujjat ma'nosida ishlatiladi.

Zamonaviy ekologik hamkorlik asosan ikki usulda amalga oshiriladi.

1. Atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bo'yicha ikki yoki ko'p tomonlama xalqaro konvensiyalarning imzolanishi.
2. Atrof-muxitni muhofaza qilish bilan shug'ullanuvchi turli assotsatsiya, komissiya va tashkilotlar faoliyatida ishtiroq etish.

SEX tarixi bir asrdan uzoq vaqtni o'z ichiga oladi. 1827-yilda Fransiya va Germaniya o'rtasida baliq ovlash huquqini muvofiqlashtirish bo'yicha ikki tomonlama shartnoma imzolangan edi. 19-asr oxiriga kelib shunga o'xshash shartnomalar ko'plab imzolana boshlandi. 20-asrning 1-yarmiga kelib SEX sohasi bir qancha yuqori pog'onaga ko'tarildi. 1913-yilda Bern shaxrida (Sxvetsariya) tabiatni asrash bo'yicha 18 davlat ishtirokida konferensiya o'tqazildi. 1923-yilda Parijda atrof muhitni muhofaza qilish bo'yicha xalqaro kongress o'tqazildi. 1928-yilda Bryussel (Belgiya) da “Atrof muhitni muhofaza qilish xalqaro byuro”si ochildi.

Xozirda BMTning mavjud 14 ta ixtisoslashgan tashkilotlaridan 6 tasi atrof muhit muhofazasiga aloqador masalalar bilan shug'ullanadi. Jumladan: FAO (Food and Agricultural Organization) – 1945 yil tashkil etilgan – erlarni, suv o'simlik va hayvonlardan kompleks foydalanish, ularning unumdorligini oshirish muammolari bilan shug'ullanadi.

YUNESKO (United Nations Education Science and Culture Organization) – ta'lim, fan va madaniyat masalalari bilan shug'ullandi. Faoliyatinig asosiy yunalishlaridan biri – atorf muhit muhofazasi sohasida maorif va kadrlar tayyorlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bo'yicha ijobiy tajribani ommalashtirish, ilmiy tadqiqotlar o'tkazishga qaratilgan. 1946 yilda tashkil qilingan.

VOZ (World Healthy Organization) – xalqaro sog'likni saqlash tashkiloti, atrof muhit muhofazasining sanitar gigienik masalalari bilan shug'ullanadi. 1947 y. tashkil kilingan.

VMO – (World Metereology Organization) – xalqaro meteorologik tashkiloti, atrof muhit muhofazasining sanitar gigienik masalalari bilan shug'ullanadi.

IMKO– 1948 yilda tashkil topgan – dengizlar bo'yicha davlatlararo komissiyasi

3. Xalqaro hamkorlikning zamonaviy shakllari.

O'zbekiston atrof muhit muhofazasi bo'yicha xalqaro hamkorligi qo'yida sanab o'tilgan prinsiplarga asoslangan.

- 1.O'zaro manfaatlarni hisobga olgan holda milliy manfaatlarga tayanish.
- 2.Tenglik va o'zaro xurmat, boshqa, davlatlarning ichki ishlariga aralashmaslik.
- 3.G'oyaviy konsepsiyalarga asoslanmagan hamkorlikda ochiqlik, butun dunyoda tan olgan tinchlik va xavfsizlik qadriyatlariga bo'ysunish.
- 4.Xalqaro huquqning davlat ichki huquqlaridan ustuvorligi.
- 5.Ikki tomonlama va ko'p tomonlama shartnomalar asosida tashqi aloqalarni rivojlantirish.

4. O'zbekistonning XEX da ishtiroki.

1998 yil 1 mayda O'zbekiston Respublikasi Olty Majlisi Monereal protokoliga London va Kopengagen o'zgartirishlarini ratifikatsiya qildi. Mazkur o'zgartirishlar 1998 yil 8 sentyabrdan kuchga kirdi. 2006 yil 7 sentyabrda O'zbekiston Respublikasining "Ozon qatlamini buzuvchi moddalar bo'yicha Monereal protokoliga tuzatmalarni(Monereal, 1997 yil 17 sentyabr) ratifikatsiya qilish to'g'risida"gi va "Ozon qatlamini buzuvchi moddalar bo'yicha Monereal bayonnomasiga tuzatmalarni(Pekin, 1993 yil 3 dekabr) ratifikatsiya qilish to'g'risida"gi qonunlar imzolandi.

Vena konvensiyasiga va Monreal protokoli shartlarini bajarish uchun qo'yidagi ikkita me'yoriy xujjat xizmat qiladi:

Vazirlar Mahkamasining 2000 yil 24 yanvarda qabul qilingan № 20: "Ozon qatlamini himoya qilish to'g'risidagi xalqaro shartnomadan kelib chiqadigan majburiyatlarni bajarishni chorasini ko'rish to'g'risida"gi qarori.

14 mart 2000 yildagi Vazirlar Maxkamasining ozonni emiruvchi moddalari bor mahsulotlarni mamlakatga olib kirish va olib chiqish, tartibga solish to'g'risidagi 90-sonli farmoyishi.

1995 yilda O'zbekiston 1992 yilgi bioxilmaxillikni muhofaza qilish to'g'risidagi Rio de Joneyro konvensiyasiga qo'shildi. 1994 yilda O'zbekiston CHo'llanishga qarshi kurashish Parij konvensiyasiga qo'shildi. 1995 yilda ushbu konvensiya O'zbekiston Parlamenti tomonidan ratifikatsiya qilindi.

1996 yil O'zbekiston xavfli chiqindilarni chegaradan olib o'tish tug'risidagi 1989 yildagi Bazel konvensiyasiga qo'shildi. Konvensiya shartlarini bajarish to'g'risida bir necha uslubiy qo'llanmalar ishlab chiqildi.

1997 yil O'zbekiston «Yo'kolish arafasida turgan yovvoyi flora va fauna turlarining xalqaro savdosi» to'g'risidagi (SITES) 1973 yilgi Vashington konvensiyasiga qo'shildi.

1993 yilda O'zbekiston BMTning iqlim o'zgarishi to'g'risidagi 1992 yilgi Nyu-York konvensiyasiga a'zo bo'ldi. Konvensiya doirasida qabul qilingan 1997 yilgi Kioto protokoliga O'zbekiston 1998 yilda a'zo bo'ldi. 1999 yilda esa Kioto protokoli O'zbekiston Oliy Majlisi tomonidan ratifikatsiya qilindi.

1995 yilda O'zbekiston Butunjahon ahamiyatiga ega bo'lgan madaniy va tabiiy me'rosni muhofaza qilish to'g'risidagi 1977 yilgi Parij konvensiyasiga qo'shildi.

1998 yilda O'zbekiston «Ko'chmanchi yovvoyi hayvon turlarini muhofaza qilish to'g'risidagi» 1979 yil Bonn konvensiyasiga qo'shildi.

2001 yil 31 avgustda O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan «Xalqaro ahamiyatga ega bo'lgan suv botqoqlikda yashovchilar, hususan suvda suzuvchi qushlarning turar joyi sifatini yaxshilash to'g'risidagi» 1971 yilgi Ramsar konvensiyasiga ratifikatsiya qilindi.

O'zbekiston 1992 yilda imzolangan MDX Davlatlaro Ekologiya Kengashining teng huquqli a'zosi hisoblanadi. Respublikaning XEX borasidagi faoliyati, ayniqsa Orol Muammosiga qaratilgan masalalarda yannada yaqollrok namoyon bo'lmokda. O'zbekistonning faol ishtiroqi va sa'y harakatlari tufayli Orol dengizi muammolari bo'yicha Davlatlaro Kengash va uning ishchi Organi Ijroiya qo'mitasi, Orolni qutqarish Xalqaro jamg'armasi tashkil etildi va faoliyat ko'rsatmokda. 1995 yilda Nukusda Markaziy Osiyo mamlakatlari va Xalqaro tashkilotlarning Orol dengizi havzasini barqaror rivojlantirish masalalari bo'yicha Deklaratsiya qabul qilindi.

5. Barqaror rivojlanish ta'rifi va tushunchasi.

Hozirgi kunda umumiy ekologik xarakterga ega bo'lgan va echimini hal qilishini talab etadigan muammolarga V.V.Vernadskiyning noosfera to'g'risidagi barqaror rivojlanish konsepsiyalari, ekologik muammolarga bag'ishlangan xalqaro shartnomalar va shu kabilar kiradi.

Kelgusi avlod uchun barcha imkoniyatlarni saqlab qolgan holda inson o'z ehtiyojlarini va talablarini qondira oladigan darajadagi rivojlanish barqaror rivojlanish deyiladi. Tashqi muhit va ijtimoiy – iqtisodiy rivojlanishni bir-biridan ajratmagan holda olib borilishi barqaror rivojlanish konsepsiyasining asosini tashkil etadi. Demak, ana shu nuqtai nazardan qaralganda sog'lom ijtimoiy – iqtisodiy muhitda sog'lom tashqi muhit mavjud bo'ladi. Birlashgan millatlar tashkilotining asosiy hujjati «XXI kun tartibi»da barqaror rivojlanishni ta'minlaydigan keng ko'lamdagi masalalar ko'zda tutilgan. Mazkur masalalarga iqlim o'zgarishining oldini olish, cho'llashishga qarshi

kurashish, ekologik ta'limni kuchaytirish, turli xildagi ekologik ishlarni takomillashtirish va boshqalar kiradi. Qayd etilgan ekologik muammolarni hal etishda inson faoliyati bilan bog'liq bo'lgan barcha masalalarning muhimligini e'tiborga olmoq zarur. Bu sanoat va qishloq xo'jaligida ishlatiladigan texnologiyalarni takomillashtirish, qashshoqlikka qarshi kurashish, tumush darajasini yuksaltirish, atrof muhit muhofazasiga jiddiy e'tibor qaratishdan va boshqa muammolarni o'z ichiga oladi. Xuddi shunga o'xshash 40 dan ortiq muammolar 4 ta bo'limga birlashtirilgan.

1. Xarakat dasturi
2. Ijtimoiy-iqtisodiy aspektlar;
3. Aholining rolini kuchaytirish;
4. Bajarish vositalari.

Birlashgan millatlar tashkiloti barqaror rivojlanishni e'lon qilib barcha davlatlardan shu konsepsiyalar asosida o'zlarining milliy barqaror rivojlanish konsepsiyalarini qabul qilishini so'ragan va hozirgi kunda ko'pchilik davlatlar, shu jumladan bizning respublikamizda ham shunday konsepsiyalar qabul qilingan.

6. Barqaror rivojlanishning tashkil qiluvchi iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik yo'nalishlari.

Barqaror rivojlanish – shaxs va jamiyat hayotini tashkil etishning yangi modeli. Sayyoramizda yuzaga kelgan vaziyat ekologik muammolarni kishilik jamiyatining barcha jihatlarini bilan kompleks ravishda hal etishning yangi yo'llarini izlab topishga undamoqda. Barqaror rivojlanishning zamonaviy konsepsiyasi atrof–muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan samarali foydalanishni ijtimoiy va iqtisodiy muammolar bilan birgalikda hal etishga chaqiradi. Mahalliy, milliy, mintaqaviy va global miqyosdagi boshqaruv–xo'jalik faoliyatini takomillashtirishni nazarda tutadi. Unda har bir rahbar, uyushma va barcha kishidan erdagi hayotni saqlab qolishdagi rolini ko'rsatib beradi. Iqtisodiyot nazariyasi qonuniyatlariga muvofiq, jamiyatda siyosiy iqlimning keskin o'zgarishi, noqulay ijtimoiy–iqtisodiy talofatlar bilan bir qatorda noqulay ekologik sharoitlarni yuzaga keltiradi. YUNESKO tashkilotining sobiq bosh kotibi Frederik Mayorning fikricha, “Kishilar va tabiat o'rtasidagi iqtisodiy munosabat shakli ekologik beqarorlikni keltirib chiqaradi, bu esa o'z navbatida barqaror bo'lmagan ijtimoiy–iqtisodiy rivojlanishga olib keladi». Sobiq Ittifoqining qayta qurish davridan (1985 y.dan) to hozirgi kungacha bo'lgan yangi tarixini tahlil qiladigan bo'lsak, XX asrning 90 yillariga kelib yangi tarkib topgan davlatlarda ijobiy ijtimoiy–iqtisodiy o'zgarishlarni qo'llab–quvvatlash va barqaror rivojlanishni ta'minlash maqsadida yangi Evropa rivojlanish banki, Osiyo rivojlanish bankining regional bo'linmalari kabi xalqaro tashkilotlar yuzaga kela boshlaganligini ko'rish mumkin. Ushbu banklar o'z faoliyatini

huquqiy demokratik davlat qurish, fuqarolik jamiyatini shakllantirish, terrorizm, ekstremizm, diniy fanatizmning oldini olish kabi siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy oqibatlarini hamda ekologik muammolarni chuqurlashtiruvchi tabiiy resurslardan foydalanishning ekstensiv usullarini qo'llashni bartaraf etish va yo'qotishni moliyaviy jihatdan ta'minlashga qaratmoqda. Sayyoramizda yuzaga kelayotgan ijtimoiy-iqtisodiy mutanosiblik xalqaro terrorizm, etnik to'qnashuv, shovinizm, ekstremizm va global miqyosda ekologik muvozanatning buzilishiga olib kelmoqda. Mazkur global muammolar turli darajadagi va toifadagi sammit, konferensiya, simpozium kabi xalqaro anjumanlarda muhokama qilinmoqda, ularning qabul qilgan qarorlarida barqaror rivojlanishning strategiyasi va taktikasiga doir rejalar va dasturlar ishlab chiqilmoqda. Aksariyat davlat boshliqlari, siyosiy harakatlar rahbarlari va jamoat arboblari sayyoramizdagi barcha davlatlarning barqaror rivojlanishini ta'minlamay turib xalqaro hamjamiyatning tinch-totuv yashashi, ertangi kuniga ishonch ko'zi bilan qarashi imkoniyatini yo'qligini uqtirmoqdalar. Barqaror rivojlanish konsepsiyasini yaratilish tarixi xalqaro hamjamiyatning atrof-muhitni muhofaza qilishga oid harakatlaridan boshlanganligi ta'kidlanadi.

Barqaror ekologik rivojlanish davlatlarning birgalikdagi sa'y-harakatiga bog'liq.

Nazorat savollari

1. Xalqaro Ekologik Hamkorlik (XEH) tushunchasi.
2. Xalqaro Ekologik Hamkorlik (XEH) prinsiplari.
3. Xalqaro munosabatlarda ishlatiladigan atamalar, tushunchalar
4. Atrof muhitni muhofaza qilishning xalqaro ob'ektlari.
5. Xalqaro hamkorlikning zamonaviy shakllari.
6. O'zbekistonning XEX da ishtiroki.
7. Xalqaro ekologik hamkorlik deganda nimani tushunasiz?
8. XEHning turlarini va ob'ektlarini aytib o'ting.
9. BMTning ixtisoslashgan ekologik qo'mitalarini aytib o'ting.
10. O'zbekistonning xalqaro ekologik hamkorligi.
11. Barqaror rivojlanish ta'rifi va tushunchasi.
12. Barqaror rivojlanishning tashkil qiluvchi iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik yo'nalishlari.

14-ma'ruza bo'yicha test savollari

Barqaror rivojlanish deb nimaga aytiladi?

Kelgusi avlod uchun barcha imkoniyatlarni saqlab qolgan holda inson o'z ehtiyojlarini va talablarini qondira oladigan darajadagi rivojlanish barqaror rivojlanish deyiladi.

Hoziga kunda butun jamiyat uchun barcha imkoniyatlarni saqlab qolgan holda inson o'z ehtiyojlarini va talablarini qondira oladigan darajadagi rivojlanish barqaror rivojlanish deyiladi.

Kelajakda butun jamiyat uchun barcha imkoniyatlarni saqlab qolgan holda inson o'z ehtiyojlarini va talablarini qondira oladigan darajadagi rivojlanish barqaror rivojlanish deyiladi.

Umumbashriyat uchun barcha imkoniyatlarni saqlab qolgan holda inson o'z ehtiyojlarini va talablarini qondira oladigan darajadagi rivojlanish barqaror rivojlanish deyiladi.

Barqaror rivojlanish bo'yicha mavjud muammolar nechta bo'limga birlashtirilgan?

5 ta

3 ta

4 ta

6 ta

Jahon hamjamiyatining ekologik inqirozdan chiqishining asosiy meyo'ri –

Jahon hamjamiyatining ekologik inqirozdan chiqishining asosiy meyo'rlidan biri xalqaro munosabatlarini muvofiqlashtirishdir.

Jahon hamjamiyatining ekologik inqirozdan chiqishining asosiy meyo'rlidan biri xalqaro ekologik munosabatlarini muvofiqlashtirishdir.

Jahon hamjamiyatining ekologik inqirozdan chiqishining asosiy meyo'rlidan biri xalqaro siyosiy munosabatlarini muvofiqlashtirishdir.

Jahon hamjamiyatining ekologik inqirozdan chiqishining asosiy meyo'rlidan biri xalqaro iqtisodiy munosabatlarini muvofiqlashtirishdir

Atrof muhitni muhofaza qilish ob'ektlarining nechta turi mavjud:

3 ta

2 ta

4 ta

5 ta

Zamonaviy ekologik hamkorlik asosan nechta usulda amalga oshiriladi.

3 ta

2 ta

4 ta

5 ta

“Atrof muhitni muhofaza qilish xalqaro byuro”si qachon ochilgan?

1928-yilda

1938-yilda

1923-yilda

1913-yilda

BMTning mavjud ixtisoslashgan tashkilotlaridan nechitasi atrof muhit muhofazasiga aloqador masalalar bilan shug'ullanadi?

3ta

6 ta

4 ta

5 ta

Rezolyusiya nima?

Ma'lum bir muammoni muhokama qilishdan so'ng qabul qilingan qaror.

Ma'lum bir muammoni muhokama qilishdan so'ng qabul qilingan qonun.

Ma'lum bir muammoni muhokama qilishdan so'ng qabul qilingan bayon.

Ma'lum bir muammoni muhokama qilishdan so'ng qabul qilingan kelishuv

Rezolyusiya atrof tabiiy muhitni xalqaro-huquqiy muhofaza qilishda qandayo'rinni egallaydi?

asosiy

birinchi

alohida

markaziy

Shartnomaning qanday turlari bjr?

asosiy, umumiy, regional va ikki va ko'p tomonlama

umumiy, regional va ikki va ko'p tomonlama

alohida, umumiy, regional va ikki va ko'p tomonlama

umumiy, regional va ikki va ko'p tomonlama ,markaziy

Konvensiya nima?

asosiy bir turdagi xalqaro munosabatlarni tartibga solishga qaratilgan shartnoma

umumiy bir turdagi xalqaro munosabatlarni tartibga solishga qaratilgan shartnoma

alohida bir turdagi xalqaro munosabatlarni tartibga solishga qaratilgan shartnoma

ma'lum. bir turdagi xalqaro munosabatlarni tartibga solishga qaratilgan shartnoma

Xartiya nima?

qog'ozga bitilgan ommaviy va siyosiy xujjat

qog'ozga bitilgan umumiy, ommaviy va siyosiy xujjat

qog'ozga bitilgan alohida ommaviy va siyosiy xujjat

qog'ozga bitilgan ommaviy va siyosiy ma'lum xujjat

ATROF MUHIT VA TABIATNI MUHOFAZA QILISH SOHALARIDAGI MAXSUS MUASSASA VA HALQARO TASHKILOTLAR

VMO – Butunjahon meteorologiya tashkiloti. Suv va havo havzasining ifloslanishini nazorat qilib, atmosfera himoyasi va barcha turdagi meteorologik ma'lumotlarni tayyorlaydi.

VOZ – Butunjahon sog'liqni saqlash tashkiloti. Sakkiz tilda «Jahon sog'lig'i» jurnalini chop etib aholi o'rtasida tibbiy bilimlarni tashviqot qiladi, inson kasalliklariga qarshi kurashadi, atrof muhitni sog'lomlashtirish bo'yicha turli tadbirlar o'tkazadi.

VFOP - Butunjahon tabiatni muhofaza qilish fondi. Dunyo faunasi va ekologik tizimlar muhofazasi masalalari bilan shug'ullanib, yoshlar orasida tashviqot ishlarini olib boradi, har xil materiallarni, jumladan, o'quv dasturlarini chop etadi, tabiatni kuzatish dala markazlarini tashkil etadi.

EEK – Evropa iqtisodiy komissiyasi. CHiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalarni sanoatga joriy etish bilan shug'ullanadi.

MAGATE – Atom energiyasi bo'yicha xalqaro agentlik. YAdro xavfsizligi va atrof muhitni radioaktiv ifloslanishdan saqlash maqsadida 1957 yilda tashkil etilgan.

MBRR – Xalqaro rivojlanish va taraqqiyot banki. Atrof muhitni boshqarish va boshqa bir qancha loyihalarni mablag' bilan ta'minlaydi.

MSBN – Biologik fanlarning xalqaro ittifoqi. (JUBS) Atrof muhitni o'rganishga alohida e'tibor beradi.

MRPTXV – Potentsial va toksik kimyoviy moddalarning xalqaro registri.

BMT – 1945 yil 24 oktyabrda San-Frantsisko konferentsiyasida SSSR, AQSH, Angliya, Frantsiya va Xitoy davlatlari hamkorlikda Birlashgan Millatlar tashkiloti tuzilgan. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Nizomi 51 davlat tomonidan tasdiqlanib 25 oktyabr 1945 yil kuchga kirgan.

YUNESKO – Maorif, fan va madaniyat masalalari bo'yicha BMTning davlatlararo ixtisoslashtirilgan tashkiloti. Xalqaro xavfsizlik maqsadida 1946 yil tuzilgan. O'zbekiston Respublikasi 1996 yil aprel oyida YUNESKO tashkilotiga a'zo bo'lgan.

EKOSOS – iqtisodiy va ijtimoiy masalalar bo'yicha BMTning asosiy xalqaro tashkiloti. EKOSOS rahbarligida 4 ta mintaqaviy iqtisodiy komissiya faoliyat ko'rsatadi; Evropada (EEK), Osiyo va Uzoq SHarqda (OvaUSHEK), Afrikada (AEK), Lotin Afrikasida (LAEK).

FAO – BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo'jalik sanoati, o'rmonchilik, baliqchilik sanoati masalalari va savdosi bo'yicha Xalqaro tashkiloti. 1945 yil BMT tomonidan tuzilgan. Davlatlardagi FAO tashkiloti rahbarlari Italiyaning Rim shahrida to'planishadi.

MSOP – Tabiat va tabiiy resurslar muhofazasi bo'yicha xalqaro ittifoq 1948 yil oktyabrda Frantsiyaning Ranteblo (shahri) konferentsiyasida tashkil etilgan, bu tashkilotning shtab-kvartirasi SHvetsariyaning Gland shahrida joylashgan.

MFOP – tabiatni o'rganish va muhofaza etish bo'yicha yoshlarning xalqaro tashkiloti.

YUNEP – BMT tomonidan 1972 yil SHvetsariyaning Stokgolm konferentsiyasida atrof muhit muhofazasi maksadida tuzilgan xalqaro tashkilot.

SIPO – Parranda va qushlarni muhofaza qilish bo'yicha xalqaro ittifoq.

IKOMOS – YUNESKO qoshidagi dunyo bo'yicha tabiiy madaniy yodgorliklarni muhofaza qilish qo'mitasi.

EKOSAN – ekologiya va inson salomatligini saqlash bo'yicha xalqaro jamg'arma, 1992 yil Toshkent shahrida tashkil etilgan.

MPGK - Geologik korrelyatsiya xalqaro tashkiloti. YUNESKO va xalqaro Geologiya fanlari ittifoqi tomonidan tashkil etilgan. Atrof muhit va tabiiy resurslar muammolarini avvalo geologik muammolarni hal qilishga qaratilgan. Geologiyaning (geoxronologiya, stratigrafiya, paleontologiya, tektonika, vulkanologiya, foydali qazilma konlari geologiyasi, dunyo okeani sathini kuzatish va boshqa) 200 atrofida katta va kichik dasturlarni o'z ichiga oladi. MPGK – BMTning tabiiy resurslarni tadbiq qilish (OF OON) va xalqaro atom energiyasi agentligi (MAGATE), aylanma fondlar bilan bog'langan.

MES – Davlatlararo ekologik kengash. MDH mamlakatlarining ekologik faoliyatini muvofiqlashtirish uchun tuzilgan. MES – doimiy faoliyat ko'rsatuvchi tashkilot bo'lib hisoblanadi. Bundan tashqari MDH davlatlarining xalqaro ekologik fondi (MEF) Minsk shahrida tashkil etilgan.

RES – Rossiya ekologik ittifoqi. SSSR ekologik ittifoqi negizida tashkil etilgan. Rossiya shimoli, Ural, Sibir, Uzoq SHarqda va mamlakatning boshqa xududlarida paydo bo'layotgan ekologik xavfning oldini olishga ahamiyat beradi.

XELKOM – Boltiq dengizi muhofazasi bo'yicha Xelsinki qo'mitasi.

ESKATO – Osiyo va Tinch okeani mamlakatlari iqtisodiy va ijtimoiy komissiyasi.

YUNDRO – Tabiiy halokatlar sodir bo'lganda yordam ko'rsatuvchi BMT byurosi.

YUSAID – Xalqaro rivojlanish bo'yicha AQSH agentligi.

YUNISEF – BMTning bolalar fondi. Tabiatni muhofaza qilish bo'yicha tashviqot ishlarini amalga oshiradi. Qishloq joylardagi ayollar va o'smirlar orasida atrof muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishni tashviq qilib, bolalar sog'lig'iga atrof muhitning ta'sirini ilmiy jihatdan o'rganadi.

MAB – «Inson va biosfera» dasturi (MAV-Man and Biosphere). Qator ekologik masalalarni hal qilishga yo'naltirilgan YUNESKOning xalqaro ilmiy-tadqiqot dasturi (Xalqaro biologik dasturni davomi). Dastur 1970 yilda qabul qilingan. Dastur ishida 90 dan ortiq davlat ishtirok etadi.

MABIN – Biosfera fanlari xalqaro akademiyasi. (IABS – International Academy of Biospheric Sciences). Olimlar va amaliyotchilarning nodavlat xalqaro birlashmasi bo‘lib, maqsadi davlatlararo va xududlararo ekologik muammolarni hal qilish, biosfera va noosfera haqidagi V.I.Vernadskiy ta’limotini rivojlantirish, biosfera faoliyati bilan bog‘liq boshqa masalalarni hal qilish. MABIN 1998 yilda Ukraina va O‘zbekiston olimlari tashabbusi bilan tashkil qilingan. SHTab kvartirasi Staxanov (Ukraina) shahrida.

MGP – Xalqaro gidrologik dastur. YUNESKOning asosiy davlat dasturlaridan biri bo‘lib, tabiiy resurslarni ya’ni, suv resurslarini tadbiq qilishga qaratilgan. MGP to‘rt guruh loyihani o‘z ichiga oladi: ilmiy loyihalar; suv resurslari sohasida o‘qitish loyihalari; suv resurslarini inson hayotidagi ahamiyati haqida jamiyatga ma’lumot berish loyihasi; suv resurslarini boshqarish bo‘yicha milliy infrastrukturallarni rivojlantirish dasturi. Bu dasturda 130 ta davlat ishtirok etmoqda.

MOT – Xalqaro mehnat tashkiloti. Tashkilotning maqsadi ishlab chiqarishda xavfsiz sharoit yaratish, kasb kasalliklarini oldini olish, biosfera ifloslanishini kamaytirishdan iborat. MOTning asosiy vazifasi ishlab chiqaruvchilarni atrof muhit muhofazasi bo‘yicha o‘qitish, ularda atrof muhitni asrash bo‘yicha ijtimoiy javobgarlik hissini o‘yg‘otish

2-ilova

ASOSIY ATAMA VA TUSHUNCHALAR

1. **Abiogenli** (yunoncha «a» bio va genlarsiz) tirik organizmlarning jonsiz bo‘lmagan murakkab organik birikmalardan vujudga kelishi, ya’ni nobiogenli paydo bo‘lish.
2. **Abiotik muhit** (yunoncha «a» va biote - hayot) –jonsiz muhit.
3. **Anaerobli** – kislorodsiz sharoitda yashaydigan, organik va anorganik moddalarni parchalab hayot faoliyati uchun zarur quvvatni oladigan organizm.
4. **Antagonistik** (yunoncha antagonizm– tortishuv, kurash) – qarama-qarshi kurash.
5. **Antropogenli** (yunoncha antropos-inson, va genos -avlod, kelib chiqish) -inson faoliyati natijasida paydo bo‘ladi.
6. **Avtotroflar** (yunoncha avto-o‘zim, va trofe-ozuqa, oziqlanish)- o‘zi oziqlanuvchi organizmlar, ya’ni noorganik moddalardan (xususan suvlar, uglerod ikki oksidi, azotning noorganik birikmalari) fotosintez (barcha yashil o‘simliklar-fogotroflar) yoki xemosintez (ba’zi ximotroflar bakteriyasi) energiyasidan foydalanib, yashashi uchun zarur bo‘lgan organik moddalarni sintezlovchilar.
7. **Bakteriyalar** (yunoncha bakterio-tayokcha) – ko‘pincha bir xo‘jayrali organizmlarning mikroskopik guruhlari.
8. **Barqaror rivojlanish**–kelgusi avlodlarning ehtiyojlarini xavf-xatarga qo‘ymasdan, hozirgi davrdagi aholining ehtiyojlarini qoniqtiradigan aniq rivojlanish (kirish).
9. **Biotzenoz** (yunoncha bios – hayot va senoz - jamoa) – ma’lum bir uchastkada quruqlik yoki suv havzasida yashaydigan, bir-biri bilan aniq munosabatlarini

tavsiflaydigan va atrof muhit sharoitlariga moslashgan mikroorganizmlar, hayvonlar va o'simliklar yig'indisi (masalan: ko'l, cho'l, o'rmon, tog'.. biotsenozi).

10. **Destruktsiya** – (lotincha destructio- buzilish) –normal tuzilishning emirilishi.
11. **Diskretli** – (lotincha diskretus) - bo'linish, uzilish.
12. **Ekstremal** – minimal va maksimal holat.
13. **Emerjentlik** (inglizcha emergent –to'satdan paydo bo'ladigan) – zinapoyasimon jarayon.
14. **Endemik** (yunoncha endemos–mahalliy)- nisbatan katta bo'lmagan hududga taaluqli o'ziga xos o'simlik va hayvon turlari.
15. **Endo** (yunoncha endou) ichida, ichki.
16. **Etxo'rlar** – boshqa hayvonlarning go'shti bilan oziqlanadigan yirtqich hayvonlar.
17. **Evolyusiya** (lotincha evolyusio – avj olish)- tirik tabiatning qaytarilmaydigan tarixiy rivojlanishi. Organizmlarning o'zgaruvchanligi, nasl va tabiiy tanlanishi bilan aniqlanadi. Keng ma'noda jamiyat va tabiat o'zgarishi uning yo'nalishi, tartibi, qonuniyatli to'g'risidagi tushunchasini bildiradi.
18. **Filogenez** (yunoncha phulon-tur, qabila va genez) – dunyodagi organizmlar, ularning turlari, turkumi va oilalarining tarixiy rivojlanish jarayoni.
19. **Fito** (yunoncha phyto) –o'simlik.
20. **Fiziologiya** (yunoncha physis–tabiat va logiya- fan)-butun organizm va uning ayrim qismlarining-hujayra organlari, funktsional tizimlari hayot faoliyati haqidagi fan.
21. **Fluktuatsiya** (lotincha fluctuatio-tebranish) - o'rtacha fizik kattalik miqdoridan tasodifan chetga chiqish.
22. **Genetika** – (yunoncha genezis– paydo bo'lish) – irsiy qonunlar, organizmlarning o'zgaruvchanligi va ularni boshqarish usullari to'g'risidagi fan. Zamonaviy genetikaning asosini G.Mendelning (1865) irsiy diskretli qonuni va T.X.Morgan maktabi yaratgan xromosomli irsiy nazariya (1910) tashkil etadi. 30-yillarda N.I. Vavilov va boshq. ishlari katta ahamiyatga ega bo'ldi.
23. **Gerbitsidlar** – (lotincha gerba– o't va caedo- o'ldirish) – pestitsidlar guruhidagi kimyoviy preparatlar. Ulardan yovvoyi o'tlarni yo'qotishda foydalaniladi.
24. **Geterotroflar** – (yunoncha heteros– boshqa va trohpe- oziqa) – tayyor organik moddalardan oziqlanish uchun foydalanuvchilar. Geterotrofga inson, barcha hayvonlar, ayrim o'simlik va mikroorganizmlar kiradi.
25. **Global** – (frantsuzcha global– umumiy, lotincha globus- shar) Er sharini, butun dunyoni egallovchi.
26. **Gomeo** (yunoncha) -o'xshash, bir xil, yaqin.
27. **Inert gazlar** – (asl fazilatli gazlar) – geliy, neon, argon, kripton, ksenon, radon kabi kimyoviy elementlar.
28. **Infraqizil nurlanish** – ko'z bilan ko'rib bo'lmaydigan elektromagnit nurlanish bo'lib, unig to'lqin uzunligi 1-2 mm dan 0,74 mkm, Quyoshdan 50% yaqin nurlanadi. Ayrim lazerlar ham tarqatadi.

29. **Kanibalizm (fransuzcha kannibal- vahshiy)** – ya’ni hayvonlarning o‘z turini eyishi (kanibal).
30. **Konsumentlar** – (lotincha konsumo – iste’mol qilaman) – organik moddalarning iste’mol qilishi uchun oziqa zanjiri hisoblangan organizm va barcha geterotrofli organizmlar.
31. **Kosmik nurlanish** – dunyoviy fazodan Erga kelayotgan yuqori energiyali barqaror zarrachalar oqimi (birlamchi nurlanish) hamda bu zarrachalar tufayli atmosferaning atom yadrolari bilan o‘zaro harakatida paydo bo‘lgan va hamma ma’lum elementar zarrachalarni tartibiga kirgan ikkilamchi nurlanish.
32. **Kosmogoniya** – (yunoncha kosmogonia)- kosmik jism va sistemalarning paydo bo‘lishi va rivojlanishini o‘rganuvchi astronomiyaning bo‘limi (planeta va butun Quyosh sistemasi, yulduzlar, galaktika va boshq.).
33. **Morfofiziologik tur** (yunoncha morphe – shakl, physis-tabiat) ya’ni organizmlarning tuzilishi va shaklining tabiiy turi.
34. **Morfologiya** – organizmlarning tuzilishi va shakli to‘g‘risidagi fan.
35. **Morfotuzilishlar** (yunoncha morphe va lotincha structura - tuzilish) – endogen jarayonlar natijasida hosil bo‘lgan dengiz va okeanlar tubi hamda quruqlik relefining yirik elementlari (1-bob).
36. **Mutatsiya** (lotincha mutatio–o‘zgarish, almashtirish)- organizmlardagi genetik xususiyatlar xromosoma va genlarning buzilishi va qaytadan tuzilishi natijasida, organizmlar naslining sun’iy yoki tabiiy o‘zgarish xususiyatlarining paydo bo‘lishi (2-4-7 boblar).
37. **Noosfera** – aql- idrok doirasi.
38. **Ontogenez** (yunoncha ontos-ayni, xaqiqiy va genez)- organizmlarning individual rivojlanishi. Organizmlarning tug‘ilganidan umrining oxirigacha chidamlilik o‘zgarishining yig‘indisi. Bu atamani nemis biolog E. Gekkel tomonidan 1866 yil kiritgan.
39. **Paleontologiya** (yunoncha palaios– qadimgi va ontologiya - ta’limot) –qirilib ketgan o‘simlik va hayvonlar to‘g‘risidagi fan, uning asoschisi J.Kyuve hisoblanadi.
40. **Pestitsidlar** (lotincha pestis– kasallik, mikroba tarqatuvchi manba va caedo – o‘ldiraman)-o‘simliklarni kasallik, begona o‘t va zararkunandalardan himoya qiluvchi zaharli ximikatlar; ekotizimga va inson sog‘lig‘iga salbiy ta’sir etadi.
41. **Radionuklid-** (lotincha radio – nur chiqaraman va nuklid) – istalgan atomlarni belgilash uchun atama).
42. **Redutsentlar** (lotincha reduco –qaytaruvchi, qayta tiklanuvchi) –jonsiz organik moddalarni parchalovchi (soprofitlar) organizmlar (murdalar, chiqindilar) va uni noorganik moddalarga aylantirib, produtsentlarning foydalanish holatiga keltiruvchilar.
43. **Tabiat ilmi** – tabiat to‘g‘risidagi fanlar yig‘indisi .
44. **Tolerantlik** (lotincha tolero-chidam) – organizmlarni muhitning u yoki bu noqulay omillar ta’siriga chidash qobiliyati.

45. **Topografiya** (yunoncha topos–joy va graplio-yozaman)- s’yomka ishlarini olib borish va topografik xarita tuzish yo‘li bilan joyni geografik va geometrik o‘rganish.
46. **Trofik holat** (yunoncha trofe-ozuqa) – ya’ni muhitning ozuqa sharoiti, holati.
47. **Tur (individum)** (lotincha-individuum bo‘linmaydigan)-evolyutsiya omillari harakatiga duchor bo‘lgan, juda kam bo‘linmaydigan turlar birligi (kirish).
48. **Ultrabinafsha nurlanish (radiatsiya)** – to‘lqin uzunligi 400-10 nm bo‘lgan ko‘zga ko‘rinmas elektromagnit nurlar. Uning kichik miqdori inson va hayvonlarga foydali hisoblanadi.
49. **Valentlik** (lotincha valentia- kuch)- kimyoviy elementlarning boshqa atomlar bilan kimyoviy bog‘lanish hosil qiladigan atomlar yoki atomli guruhlarining qobiliyat chegarasi.
50. **Vikariat** (lotincha vicarius-bo‘sh joyni egallamoq)-o‘simlik yoki hayvonlar turlarining bir-biriga yaqinligi (vikar turlari deb ataladi) har xil tarqalish miqyosini egallaydi (geografik vik.) yoki bir xil hududda, biroq har xil ekologik sharoitda yashaydi. Masalan, qumli chullarda patoyoqlilar, huddi o‘sha joyda gilli cho‘llarda kam uchraydi.
51. **Xemo** - kimyo yoki kimyoviy jaryonlarga taalluqli bo‘lgan murakkab so‘z qismi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. T.: «O‘zbekiston», 1992y.
2. O‘zbekiston Respublikasining tabiatni muhofaza qilish va ekologiyaga oid barcha qonunlari
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti va Vazirlar Mahkamasining ning tabiatni muhofaza qilish va ekologiyaga oid Farmonlari, Qarorlari va Farmoyishlari.
4. Karimov I.A. O‘zbekiston XXI asr bo’sag’asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. -T.: «O‘zbekiston», 1997.-315 b.
5. Valukonis G.YU., Muradov SH.O. – Основы экологии – T.1. Общая экология. Kn.1.-T.: Mexnat, 2001.-328 s.
6. Muradov Sh.O., Xolbaev B. M., Otaqulov O'.X., Doniev X.Sh., Saidov Sh.E. Ekologiya (mini darslik). –Toshkent: 2005 yil. -115 b.
7. Muradov SH.O. - Основы экологии. – T.1. Общая экология Kn 2. – T.: Chinor ENK. 2006. – 392 c.
8. Raximbekov R.U. Otechestvennaya ekologicheskaya shkola: istoriya ee formirovaniya razvitiya. – T.: SHark, 1995. – 256 s.
9. Qudratov O. Sanoat ekologiyasi.- T.:TTI, 2005 y.
10. Ergashev A. Umumiy ekologiya- T.:TTI, 2003 y.
11. Ergashev A. Ekologiya, biosfera va tabiatni muhofaza qilish- T.:TTI, 2005 y.
12. Yo‘ldoshev X.S., Avazov SH.M., «Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish asoslari», Toshkent, «Mehnat», 2003

13. Rafiqov A.A., Abirqulov K.N., Xojimatov A.N., “Ekologiya”, Toshkent, 2004
14. Sultonov P.S., Axmedov B.P.. «Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish asoslari», Toshkent, 2004.
15. Salohiddinov A.T., Xalmirzaeva M.I., Valiev X.I. Umumiy ekologiya fanidan ma’ruzalar to’plami, TIMI-2006-111b.
16. Svetkova L.I., Alekseev M.I., Usanov B.P. i dr. Ekologiya. Uchebn. dlya texn. vuzov. - SPB.: Ximizdat, 1999.-488 b.
17. Fundamentals of General Ecology, Life Safety and Environment Protection. Mark D Goldfein, Alexei V Ivanov, Nikolaj Kozhevnikov, V Kozhevnikov. Nova Science Publishers, Inc. (April 25, 2013).
18. Eyewitness Ecology. Written by STEVE POLLOCK. United States in 2005 by DK Publishing, Inc. 375 Hudson Street, New York, NY 10014 ISBN-13: 978-0-7566-1387-7 (PLC), ISBN-13: 978-0-7566-1396-9 (ALB).

Internet manbalari:

1. www.uznature.uz – O‘zR Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi sayti.
2. www.un.org/esa/sustdev/ – Birlashgan millatlar tashkiloti(BMT)ning barqaror rivojlanish komissiyasi sayti.
3. www.unep.org – BMTning atrof-muhit bo‘yicha dasturi sayti
4. www.undp.org – BMTning rivojlanish dasturi sayti
5. www.who.org – Butunjahon sog‘liqni saqlash tashkilotining sayti.
6. www.ekotalim.uz – Milliy kasbiy ta’limda ekota’lim sayti
7. Ebio.ru/index-5.html -Ekologiya.
7. ekologiya.net - Стихийные бедствия и природные катаклизмы
9. [ekoportal.su /term.php](http://ekoportal.su/term.php)- Экологические термины
10. necso.ru- Экологические проблемы среды
11. news.mail.ru- Экология: Новости

*Terishga berildi «__»_____y. Bosishga ruxsat etildi «__»_____y.
 Bichimi _____. Ofset bosma. SHartli bosma tobog‘i _____. Adadi _____ nusxa.
 Buyurtma № _____.
 Karshi sh. Mustaqillik sh.kuch. 225.*