

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

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

**Pedagogika fakulteti Boshlang‘ich ta’lim va sport tarbiyaviy ish
yo‘nalishi 1-kurs 104 – guruh talabasi**

**Jo‘rayev Obidjonning Ekologiya fanidan
“Biosfera va inson” mavzusida tayyorlagan**

REFERATI

Bajardi:

Jo‘rayev O.

Qabul qildi:

Qudratov G‘.

Qarshi-2014

Biosfera va inson.

REJA:

1. Kirish.
2. Biosfera haqida tushuncha.
3. Biosferada hayotning taqsimlanishi.
4. Tirik modda.
5. Tabiatda moddalarning aylanishi.
6. 1.Suvning tabiatda aylanishi.
7. 2.Uglerod elementining tabiatda aylanishi.
8. 3.Azotning tabiatda aylanishi.
9. Hozirgi davrda inson bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlarning o'ziga xos xususiyatlari.
10. Global ekologik muammolar va ularning kelib chiqish sabablari.
11. Turli ekologik kasalliklarning kelib chiqishi.
12. Muammolarning echimi va yo'llari.

Biosfera haqida tushuncha.

Erda hayot paydo bo'lgandan boshlab, uzoq tarixiy davrlar davomida u rivojlanib kelmoqda. Erning tirik organizmlar va biogen cho'kindi to jinslari tarqalgan qismini rus olimi akademik **Vernandskiy V.I** (1920) Biosfera (grekcha – "bios" – hayot, "sfera"- shar) deb nomlagan.Biosfera sayyoramizdagi hayot qobii hisoblanib, tirik organizmlarning o'zaro chambarchas aloqa, munosabatlaridan iborat murakkab ekosistemalar majmuasini tashkil qiladi. Biosferaga faqatgina erning qobiida tarqalgan tirik organizmlar kirib qolmasdan balki uning tarkibiga qadimgi davrlarda organizmlar ishtirokida hosil bo'lgan litosferaning yuqori qismi ham kiradi.

Biosferada hayotning taqsimlanishi.

Biosfera o'z ichiga atmosferaning qoyi qatlamlari, ya'ni **troposferaning** (10-15 km) gacha balandlikkacha faol hayot mavjud bo'lgan, ba'xi 20 km balandlikdagi **strata-sfera** qatlamida tinim holidagi organizmlarning chang donachalari va boshqalar uchrashi mumkin. Hamda suv qobii **gidrosferani** oladi. Erning yuzasi qattiq qobiq-**litosferadan** iborat bo'lib, uning qalinligi odatda 3060, ba'zan 100-200 m va undan ham ortishi mumkin. Hayot belgilar ushbu chuqurlikdan pastda uchrashiga tasodifiy hol deb qarash mumkin. Keyingi yillarda shunisi ma'lumki, 4500 m chuqurlikdagi neftni haydovchi suvlarda mikroorganizmlar uchrashi kuzatilgan.

Atmosfera qatlamida esa hayot chegaralari 25-40 kmni tashkil qiladi. Biosferaning ostida qalinligi 5-6 kmgacha boradigan chukindi to jinslaridan iborat atmosfera qatlami yotadi. Uning hosil bo'lishida tirik organizmlarning roli katta.

Chukindi to jinslari gidrosferada hosil bolib, uning kelib chiqishida ham tirik organizmlar, suv, shamol muhim omillardan hisoblanadi.

Tirik modda.

Sayyoramizdagi barcha tirik organizmlar yiindisini V.I.Vernadskiy **tirik modda** deb atagan.

Organizmlar tirik massasining 99,9% i 14 ta ximiyaviy element tashkil qiladi va er sharining tuzilishini tarkibini ham 98,9% i shu elementlarga to'ri keladi. Shunday qilib hayot bu er sharining ximiyaviy ishlab chiqarish mahsuludur. Tirik organizmlarda **Mendeleev** davriy sistemasidagi barcha elementlar uchraydi.

Tirik moddalar bir tekis tarqalgan joylar, suv qatlami-litosfera va troposferalar chegarasi, ya'ni tuproq va uning qatlamidagi o'simlik ildizlari, zamburular, mikroorganizmlar, tuproqda hayot kechiruvchi boshqa organizmlar, shuningdek troposferaning tuproq yuzasidagi qismi, joylashgan qatlam hisoblanadi. Bu erda o'simliklarning sporalari, chang donachalari va urularning asosiy massasi ham uchib yuradi. Ushbu qatlam fitosfera deb yuritiladi va biosferada energiya to'plovchi organizmlar asosan o'simliklar hisoblanadi.

Biosfera uchun faqat tirik moddaning bo'lishi harakterli bo'lib qolmay, balki u qoyidagi xususiyatlarga ham ega bo'ladi: suvning bo'lishi (suyuq holatda), juda ko'p miqdordagi quyosh nurlari oqimining tushishi: biosfera moddalarining uch agregat holatida bo'lgan chegarada ya'ni qattiq, suyuq va gazsimon fazalarni o'z ichiga oladi. Shuning uchun ham biosfera uchun uzluksiz holatdagi moddalar va energiya aylanishi harakterlidir. Bundan tirik moddalar faol ishtirok etadi.

Boisferadagi tirik moddalar miqdori haqida aniq ma'lumotlar bo'lmasa, ham ularda o'simliklar biomassasi hayvonlarnikidan bir necha marta oshiq ekanligi haqida ma'lumotlar bor. I.A.Suetovaning ma'lumotlariga ko'ra quruqlikdagi tirik modda $6,4 \cdot 10^{18}$ g, okeanda esa $29,9 \cdot 10^{15}$ gni tashkil etadi. Hayvonlarniki $0,006 \cdot 10^{18}$ gni. Atmosferaning yuqori chegaralarida quyosh energiyasining o'rtacha oqimi sutkasida 7000 kkal/sm kv. Ni tashkil etadi. Bizni planetamizga ko'zga ko'rinadigan nurlardan yiliga 55 kkal/sm kv. Kaliy tushadi va organizmlar tomonidan o'zlashtiriladi. Biosferadagi mahsuldorlik yashil o'simliklar va qisman ximosentizlovchi bakteriyalar hisobiga mahsuldorlik $1,7 \cdot 10^{17}$ gni tashkil etadi.

Tabiatda moddalarni aylanishi.

Ma'lumki tabiatda moddalarning aylanishi uchun uch guruh (elementlarning) organizmlarning bo'lishi shart. Hayotni **produstetlarsiz** tasavvur qilish qiyin. Ular birlamchi biomahsulotlarni hosil qiladi. **Konsumentlar** birlamchi va ikkilamchi mahsulotni iste'mol qilgan holda, organik moddalarni bir holdan ikkinchi holga o'tkazadi va hayot xilma-xilligini keltirib chiqaradi. Bu o'z navbatida turlarning evolyustiyasiga olib keladi. **Redustentlar** organik moddalarni menereal moddalarga parchalab, sayyoramizda o'lik qoldiqlardan iborat bo'lgan katta "mozor" ning kelib chiqishiga imkon bermaydi.

Erda boradigan har qanday jarayonlarning manbai va boshlanishi quyosh nuri energiyasi hisoblanadi. Yorulik ta'sirida boradigan yashil o'simlilardagi fotosintez jarayoni natijasida organik modda to'planadi. Fotosintezning foydali ish ko'effestenti nihoyatda past. Er yuziga tushadigan quyush nurlarining atigi **bir protstentida** foydalaniladi. Foydali qazilmalarida (toshko'mir, neft, trof, gaz va b.q.r.). Quyosh energiyasi konservalangan holda uzoq vaqtlar saqlanib kelmoqda. Ba'zi bir organizmlar organik modda hosil qilishi uchun moddalarning oksidlanishi natijasida ajralib chiqadigan energiyadan foydalaniladi. Bu jarayon **xemosentez** deb ataladi.

Energiyaning aylanishi modda aylanishi bilan chambarchas bolliq. Modda aylanishi ikki tipga bo'linadi.

1.Biologik (kichik doirada) aylanish.

2.Geologik(kichik doirada) aylanish.

Birinchi holda organizmlar o'rtasida, qo'riqlikda tuproq bilan organizmlar o'rtasida, gidrosferada esa organizm bilan dunyo okeani o'rtasida boradigan jarayonlardir.

Suvning tabiatda aylanishi.

Suv biosferaning barcha tarkibiy qismlarida uchraydi.U suv havzalaridan tashqari tuproqda, havoda va boshqa tirik organizmlarning 80-90% biomassasini tashkil etadi. Suvni tabiatda aylanishi qoyidagicha beradi. Suv er yuziga atmosfera yoinlari tarzida tushib, atmosfera asosan o'simliklarning suv bulanishi va dengizlar yuzasining hisobiga bu holatda qaytadi.

Uglerod elementining tabiatda aylanishi.

Biosferaning eng muhim jarayonlari uglerod elementining aylanishi bilan bolliqdir. Biosferadagi murakkab birikmalar tarkibidagi **uglerod** etakchi rol oynab, uning birikmalari doimo sintezlanib, o'zgarib, parchalanib turadi. Bunda uglerodning bir qismi aylanishdan chiqib ham ketadi.

Organik kelib chiqishga ega bo'lgan foydali qazilmalarda uglerod konservalangan holda to'plangan. Turik organizmlar to'qimalarida boradigan oksidlanish jarayoni natijasida karbonat angidrid ajralib chiqadi va bu hodisa **nafas olish** deb ataladi. Bu hodisa har xil tartibdagi konsumentlar faoloiyati tufayli ozuqa tarkibiga kirgan organik moddalar qayta o'zgarishida va pirovadida nafas olish jarayonida CO^2 holida ajralib chiqadi.

Karbonat kislotaning zaxiralari o'simlik va hayvon qoldiqlarining chirishi hisobiga to'ldirilib turiladi. Uglerod elementi okeanlarida o'ziga xos tarzda aylanadi. Fitoplanktonlar tomonidan to'plangan organik moddalar okeandagi zooplankton, zoobentos, nektonlar tomonidan o'zlashtiriladi. Ularning nafas olishi va qoldiqlari parchalanishi natijasida CO^2 ajralib chiqadi va suvda erib ketadi. Uglerodning bir qismi cho'kindi jinslar tarkibiga kirib, aylanishdan chiqib ketadi. Okean bilan atmosfera o'rtasida shamol va havoning harakati tufayli karbonat kislotaning almashinishi kuzatiladi. Inson faoliyati uglerodning biosfera

aylanishida katta rol oynaydi. Har yili odamlar tomonidan nafas chiqarilganda $1,08 \cdot 10^9$ t CO_2 ajralib chiqadi. Inson har yili qazilma holidagi $1,257 \cdot 10^9$ t CO_2 ajralib chiqadi. Inson har yili qazilma holidagi uglerodning $5,6 \cdot 10^9$ t sidan har xil maqsadlarda foydalanadi.

Oksidlanish jarayonini ko'payishi natijasida havoda CO_2 miqdori ortib ketadi. Bu esa er yuzasi haroratining oshishiga olib keladi. Bu muzliklarning erishi, okean sathining ko'tarilishi kabi salbiy holatlarga olib keladi. Shuning uchun insoniyat oldida yangi energiya manbalari va texnologik jarayonlarni topish muammolari turibdi.

Azot elementining tabiatda aylanishi.

Atmosferada erkin holatdagi **azotning** miqdori 70% dan ortiq bo'lsa, ham undan foydalanish uchun birikma holga o'tkazish kerak. Birikma holga o'tkazishning turli yo'llari mavjud bo'lib, ulardan tabiatda kuzatiladigan momaqaldiroq vaqtida chaqmoqchaqishi va ionlanish jarayonlari, meteoritlarning qoyib ketishi kabilarni ko'rsatish mumkin. Ammo erkin azotni birikma holga o'tkazishda tirik organizmlarning roli katta. Bakteriyalar faoliyati natijasida 2-3 kg dan 5-6 kg gacha (1 gektar maydonda) azot birikma holga o'tkaziladi. Dukkakli o'simliklarning ildizida yas'hobchi tugunak bakteriyalar esa yiliga 350 kg ga azot birikmasini to'playdi. Azotni birikma holiga o'tkazish uchun energiya talab etiladi. Tuproqda nitrifikastiyalovchi bakteriyalar tomonidan ammoniy nitrit va natriylargacha oksidlanadi hamda denitrifikastiyalovchi bakteriyalar tomonidan esa ular gaz holidagi azot va yoki azot oksidi tarzida qaytariladi. Ammoniy ionlarning nitrit va nitratlarga oksidlanishi energiya ajralishi bilan boradi. Denitrifikastiyalovchi bakteriyalar nitrit va nitratlardan nafas olish uchun kislorod manbai sifatida foydalanadi. Ammoniy birikmalari, nitrit va nitratlar eritma tarzida organizm tomonidan o'zlashtiriladi. Keyinchalik ulardan organik moddalar, birinchi navbatda aminokislotalar va ulardan oqsillar sintezlanadi. Hosil bo'lgan oqsillar o'simlikni iste'mol qiladigan konsumentlarda qayta ishlanadi. Modda almashinishining mahsulotlari, o'simlik va hayvonlarning qoldiqlari sifatida tuproqqa o'tgan organik mineral moddalarga parchalanadi. Bunda ammonifikastiyalovchi bakteriyalar guruhi organik moddalardagi azotni ammoniy tuzlariga aylantiradi. Azot birikmalarining bir qismi daryolarga borib tushadi va undan dengizlarga qoyiladi. Okean va dengizlarda azot ammoniy tuzlari shaklida uchraydi. Suvning toza qatlamida azot miqdori quruqlikdan kelib qoshilgan azot miqdori hisobiga bir oz ko'proq bo'ladi. Shuningdek atmosferadagi amiakni erib tushishi okeandagi o'simlik va hayvon qoldiqlarining parchalanishi hisobiga ortadi.

Azotning tabiatda aylanishiga inson juda katta ta'sir ko'rsatadi. Tabiatdagi azot sanoat miqyosida fiksastiya qilinadi. Dunyo boyicha 20 mln.t. dan ortiqroq azot yilida fiksastiya qilinadi.

Har bir kimyoviy element uchun katta va kichik doiralarda kuchib yurish tezligi harakterli. Atmosferada mavjud bo'lgan kislorod tirik moddalar orqali 2000 yilda, CO_2 300 yilda o'tadi.

Hozirgi davrda inson bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlarning o'ziga xos xususiyatlari.

Biosferaning inson hayoti uchun zarur bo'lgan barcha komponentlariga nihiyatda xushyorlik bilan qarash va hozirgi bosqichda insonning ularga bo'lgan ta'siri qanday darajada namoyon bo'layotganligini e'tiborga olib ish ko'rish nihiyatda dolzarb masaladir.

Biosferadagi tabiiy resurslar ikki gruppaga bo'linadi.

1.Qayta tiklanadigan bularga iqlim va suv,tuproq,o'simlik,hayvon va b.q.r.resurslari kiradi.

2.Qayta tiklanmaydigan er osti boyliklari temir, oltin, heft,gaz,ko'mir va h.k.o.

Tirik organizmlar jumladan insonning tabiat bilan munosabatlari va ular o'rtasidagi zararli oqibatlar haqida ko'plab dalillar keltirish mumkin.

Kislorod hamma tiriklik uchun zarur. Ovqatsiz odam 5 hafta, suvsiz 5 kun, kislorodsiz 5 minut yashashi mumkin. Keyingi 500 yil ichida er yuzidagi o'rmonlarni uchdan ikki qismi yo'q qilindi yoki hozir 1 sekundda 40 ga yaqin o'rmon kesiladi. Shunday borsa 40-50 yilda tropik o'rmonlar er yuzida qolmaydi.Hozir er yuzida O₂ ning miqdori 1012 mld.t kamaydi, CO₂ miqdori esa aksincha o'rta asrlarga nisbatan 1012% ortdi.

Bir dona reaktiv samolyot Amerikadan Evropaga uchib kelguncha 50-100 CO₂ yoqadi, shuncha miqdordagi kislorodni 10 ming ta o'rmon bir kunda ishlab chiqaradi.

Sayyoramizda suv nihoyatda ko'p lekin 100 litr subning 97 litr sho'r suv, 3 litr esa chuchuk buning ham 2 litri Arktika va Antraktida muzliklarida zaxira holda etibdi. Shunday foydalanib borilsa, 2100 yilda chuchuk suv zaxiralari inson tomonidan ishlatilib bo'linadi. 2230 yilda sayyoraning suv zaxirasi tugaydi.

Er sharidagi umumiy maydonning atigi 11% idan qishloq xo'jaligida foydalanialdi. Keyingi 100 yil ichida erroziya tufayli 2 mlrd.ga unumdor er yo'qotiladi. Ba'zi olimlarning hisob kitoblariga ko'ra 2500 yilga erda barcha metall zaxiralari tugaydi.

Sanoatning jadal rovojlanishi er yuzasi iqlimiga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Yirik shaharlarda qishgi harorat atrofdagi qishloqlardan 3-4⁰ yuqori.

Keyingi yillarda sayyoramizning ekologik holati qanday o'zgarishlarga uchramoqda? Bu masala nafaqat soha mutaxassislarini, balki har bir kishini qiziqtiradi, chunki har bir insonning hayoti tabiatdagi sodir bo'layotgan o'zgarishlarga juda bolidir. Televizor ekranidan, radio, gazeta va jurnallar orqali deyarlik har kuni sayyoramizning u yoki bu burchagida sodir bo'layotgan ekologik falokatlar haqida noxush xabarlar kelib turibdi:

- Atmosfera havosi global darajada isimoqda,
- Antarktidadagi muzliklar emirilib, erib ketmoqda,
- Ba'zi mamlakatlarda suv toshqinlari sodir bo'lmoqda,
- Okean suvlarini isishidan to'fonlar paydo bo'lmoqda,
- Ozon tuynugi borgan sari kengaymoqda,
- Ichimlik suvi kamayib bormoqda,
- O'rmonlar maydoni qisqarib bormoqda...

Bunday ekologik o'zgarishlar inson hayotiga ham ta'sir ko'rsatmoqda, chunki inson va barcha tirik organizmlar ma'lum sharoitda yashashga moslashganlar. Shuningdek, har bir mamlakat o'zini sharoitiga ko'ra, ma'lum bir qishloq xo'jalik strukturasiga ega.

Hozirgi davrda tabiatda sodir bo'layotgan ekologik katoklizmalar (falokatli hodisalar) nafaqat tabiiy omillar asosan antropogen omillar ta'sirida sodir bo'layapti. Hozirgi davrda yashab turgan kishilar tabiatdagi global darajadagi ekologik o'zgarishlarni shohidi bo'lmoqdalar. Ularning bir qismi tabiiy omillar (Quyosh) ta'sirida sodir bo'layotgan bo'lsa, ikkinchi tomondan antropogen omillar ta'sirida ekologik falokatlar sodir bo'layapti.

Ma'lumki keyingi yillarda aholi sonini o'sishi, ularning iste'mol tovarlarga bo'lgan talabining ko'payishi fan va texnikaning taraqqiyoti tufayli tabiiy boyliklarning ko'p miqdorda olinishi sayyoramizda global darajadagi ekologik muammolarni kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda.

Aholi soni inson paydo bo'lgandan 1830 yilgacha 1 mlrd.ga etgan bo'lsa, 1830 yildan 1930 yilga qadar 2 mlrd.ga, 1930 yildan 1960 yilga qadar 3 mlrd.ga, 1960 yildan 2000 yilga qadar 6 mlrd.ga etdi. Shu darajada ko'payish davom etaversa, XXI asr o'rtalarida sayyoramizda aholi soni 12-14 mlrd.ga etishi mumkin. Odam sonining ko'payib borishi sayyoramizda yangi ekologik muammolarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Atmosfera havosining Yer yuzasi sathidan 15-25 km balandlik qismida mavjud bo'lgan ozon qatlami Quyoshdan keladigan ultrabinafsha nurlarni yutib, Yerdagi tirik organizmlarning hayotini muhofaza qilib turibdi. XX asrning 70-80 yillarida sayyoramizning har xil mintaqalari ustida "ozon tuynugi" sodir bo'layotganligi haqida olimlar ma'lumot berishdi. Rossiyalik olimlar Antarktida ustida 25 mln. km² kenglikda ozon qavatini siyraklashganligi haqida yaqinda (2004 yil) xabar qilishdi.

Ozon qatlamini asosiy emiruvchilar freonlar bo'lib, masalan, bir molekula xlor atomi 100 ming ozon molekulasini emira oladi. Bundan tashqari N, SN lar hamda qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladigan azot o'itlari ham ozonni emiruvchi manbalaridan ekanligi yaqinda aniqlandi.

Bularning xalq xo'jaligida qo'llanish miqdori borgan sari ko'paymoqda, ya'ni ozon qavatini siyraklashuvi davom etaverishi mumkin. Ozon qavatini siyraklashuvi tufayli ultrabinafsha nurlari ta'siridan Antarktida yaqin bo'lgan birgina Yangi Zellandiya aholisining 11 mingdan ortii teri raki kasalligiga chalingan, 160 kishi halok bo'lgan. Ozon qavatini siyraklashuvini oldini olish borasida ba'zi choralar ko'rilmogda. Masalan: BMT 16 sentabrni Halqaro ozon qatlamini himoya qilish kuni deb e'lon qilgan. Uni oldini olish borasida boshqa ko'p tadbirlar belgilangan.

Yer atmosferasi tarkibidagi barcha gazlar ma'lum vazifani bajaradilar. Xususan is gaz (SO₂) Yerdagi haroratni bir xilda ushlab turishi tufayli sayyoramizning "ko'rpasi" hisoblanadi. Is gazining atmosfera havosi tarkibidagi ulushi foiz boyicha 0,3 ni tashkil etsada, mavsumlar davomida o'zgarib turadi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, hozir inson tomonidan yiliga o'rtacha 22 mlrd. tonnadan ortiq is gazi atmosferaga chiqarilmoqda. Uning miqdori yildan-yilga ko'paymoqda.

Is gazi asosan sanoat korxonalaridan, avtotransport va o'rmonlarni yonishidan chiqadi. Mutaxassislarning fikricha atmosfera tarkibidagi ushbu gaz miqdori XX asr mobaynida 10-15% ortgan. XXI asr o'rtalariga borib, 40% ga etishi bashorat qilinmoqda. Is gazi Quyoshdan kelayotgan qisqa to'liqlik nurlarni ko'p qaytarib, ayni vaqtda Yerdan qaytgan uzun to'liqlik nurlarni tutib qolishi tufayli atmosfera havosini isishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari SN_4 , N_2O gazlar ham havo haroratini isishiga ta'sir etadi.

Keyingi 100 yil mobaynida Yer shari o'rtacha 10 isigan. Agar shu tarzda davom etaversa, XXI asr o'rtasida Yerning o'rtacha harorati 3-50 ga qadar isishi mumkin. Yer sharining harorati 10 ga ko'tarilishi qutbiy kengliklardagi muzliklarni erishini tezlashtirdi, Arktikadagi, tolardagi muzliklarni 40%i erigan, Afrikadagi Klimandjoro toidagi muzliklar erib tugagan, Yevropani ko'p mamlakatlarida, Rossiyaning ko'p viloyatlarida har yili suv toshqinlarini vujudga kelishiga olib kelmoqda. Atmosfera havosining isishi davom etaversa XXI asr mobaynida Dunyo okeani sathi 1-5 metr ga ko'tariladi, quruqlikning salmoqli qismini suv bosishiga olib keladi. Chunonchi, Maldiv orollari (Hind okeanida), Okeaniya, Filippin, Bangladesh, Indoneziya, arbiy Yevropaning dengiz sohillari suv ostida qoladi. Sankt-Peterburg, Qohira, Shanxay, Bankok kabi ko'plab shaharlar suv toshqinidan katta talofat ko'radi. Bunday holat sohil boyidagi ko'plab aholini, qishloq va sanoat, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini materik ichkarisiga ko'chirib, portlarni qayta ta'mirlashni taqozo etadi. Bundan tashqari qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligiga, odamlarni salomatligiga salbiy ta'sir etadi.

Iqlimdagi o'zgarishlar asta-sekin butun biosferaning dinamik mutanosibligini buzilishiga sabab bo'ladi. Tarixda iqlimda bunday o'zgarishlar ilgarilar ham bo'lgan, biroq ular tabiiy yo'l bilan bo'lgan, biz yashab turgan asrdagi o'zgarishlar antropogen omillar ta'sirida sodir bo'lmoqda. Shuningdek, bunday o'zgarishlar tez sodir bo'lmoqda.

Ushbu muammolarni bartaraf etishning yagona yo'li atmosferaga chiqarilayotgan chiqindilar (asosan SO_2) miqdorini kamaytirishdir. Hozirgi kunda dunyo bo'yicha atmosfera havosini ifloslanishini 36,1% AQSh, 17,4% Rossiya, 30% Yevropa Ittifoqi mamlakatlari, 8,5% Yaponiya, 3,3% Kanada, 2,3% Avstraliya va Yangi Zelandiya hissasiga to'ri kelmoqda.

Atmosfera havosini isishini oldini olish uchun quyidagi tadbirlar ko'rilgan: 1992 yilda BMT iqlimni o'zgarishi bo'yicha konvensiya qabul qildi. 1993 yilda O'zbekiston Respublikasi BMT ni iqlimni o'zgarishi bo'yicha qabul qilgan konqensiyasiga qo'shildi.

1997 yilda 160 mamlakat Kioto protokolini qabul qilib, atmosfera havosiga chiqariladigan chiqindilarni kamaytirish borasida majburiyat qabul qilishdi. O'zbekiston ham 1998 yilda Kioto protokoliga imzo chekdi.

1999 yil 20 avgustda O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi Kioto protokolini ratifikasiya qildi.

Shu boisdan 1997 yili BMTning iqlim o'zgarishlariga baishlangan Konvensiyasida atmosfera ifloslanishi AQShda 3%, Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida 8%, Yaponiyada 6 %ga kamaytirishga qaror qilindi.

Atmosfera havosini isishini salbiy ta'sirlaridan qutulishni yagona yo'li havoga chiqariladigan is gazi va boshqalarni miqdorini keskin kamaytirish, atrof-muhitga antropogen omillarni ta'sirini kamaytirish, ekotizimni, ayniqsa, o'rmonlarni kesilishini to'xtatish kerak.

Ma'lumki sayyoramizning quruqlik yuzasining 40 mln.km² maydoni quroqchil-arid hududlardan iborat. Dunyo aholisining 15% dan ortii (800 mln. kishi) aynan shu mintaqada istiqomat qiladi. Suoriladigan erlardagi sho'rlanish, tuproq eroziyasi natijasida erlarning unumdorligi yo'qolmoqda. Yaylovlarda tartibsiz mol boqilishi, dov-daraxtlarning o'tin va boshqa maqsadlarda ayovsiz kesib yuborilishi yaroqsiz erlar maydonini uzluksiz kengayib borishiga sabab bo'lmoqda. Cho'llanish jarayonini keltirib chiqaruvchi sabablarning salkam 90% i inson faoliyati tufayli sodir qilinmoqda. Inson faoliyati tufayli yiliga 21 mln.ga er yaroqsiz holga kelmoqda, 6 mln.ga suoriladigan er cho'l tusini olmoqda, suoriladigan erlarning 90 mln.ga sho'rlanishga uchragan.

XX asrning keyingi choragida faqat cho'llanish jarayoni natijasida qishloq xo'jalik mahsulotlarining yo'qotilishidan ko'rilgan zarar miqdori 520 mlrd. AQSh dollariga etdi. Kelgusida cho'llanish kengaymasligini oldini olish uchun ixota daraxtlari ekish va boshqa amaliy tadbirlar ko'rilmogda.

Yer sharidagi namtropik o'rmonlar "sayyoramizning o'pkasi" hisoblanib, atmosfera havosidagi kislorod muvozanati aynan mana shu o'rmonlar yordamida saqlanib turadi. XX asrning o'rtalaridan to 70-yillargacha dunyodagi o'rmonlar maydoni ikki barobariga (50 mln. km² dan 25 mln. km² gacha) qisqardi. Hozirgi kunda namtropik o'rmonlar xududi yilida 16-20 mln.ga dan ziyod yoki har daqiqada 25-50 ga maydonga qisqarmoqda. Afrikadagi namtropik o'rmonlar maydoni XX asr mobaynida 65% qisqardi. O'rmon yoninlari, qishloq xo'jalik uchun yangi erlarni ochilishi, daraxtlarni o'tin va qurilish maqsadida ishlatish uchun kesib yuborilishi o'rmonlarni qisqarishiga sabab bo'lmoqda.

Hozirgi davrda Lotin Amerikasi mamlakatlarining 20%i, Afrikaning 60%i va Osiyo mamlakatlarining 10%i energiya ehtiyoji o'tin yoqish hisobiga qondirilmoqda. Shuning oqibatida faqat rivojlanayotgan mamlakatlarning o'zida yiliga 2 mlrd. m³ o'rmon o'tinga aylanmoqda.

Sayyoramizdagi o'rmonlarni ayovsiz kesilishi kelgusida atmosfera havosidagi SO₂ va O₂ muvozanatini buzilishiga, suv toshqinlari, shamol va chang to'zonli bo'ronlarni, tuproq eroziyasi kabi ekologik falokatlarni ko'payishiga olib kelmoqda. O'rmonlarni muhofaza qilish, ularni ko'paytirish borasida ham ma'lum ishlar amalga oshirilmoqda. Fan va texnikani taraqqiyoti tufayli yaratilgan barcha transport vositalarini, kompyuter texnikasini, robotlar-u kosmik kemalarni bir tomonga, o'simliklarni ikkinchi tomonga qoyib, ularni ahamiyatini baholasa, barcha texnika mo'jizalari o'simliklar bajargan ishni bajara olmaydi. Ya'ni ular erda hayotni ta'minlab turibdi.

Dunyo okeani quruqlik (litosfera) va atmosfera bilan uzviy aloqada bo'lgan, alohida hususiyatga ega muhitdir. Dunyo okeanining ifloslanishi asosan quruqlik, atmosfera va suv havzalari daryolarning ifloslanishi tufayli royobga chiqadi.

Dunyo okeaniga tashlanayotgan neft mahsulotlari, sanoat-maishiy chiqindilar, oqova suvlar, radioaktiv va turli zaharli kimyoviy moddalar salmoi yil sayin

ortmoqda. Yaqin chorak asr mobaynida okean suvlarining ifloslanishi 1,5-3 martaga ko'payishi kutilmoqda. Dunyo okeani suvlariga yiliga taxminan 10 mln. tonna neft mahsulotlari qo'shilmoqda. Uning 44% ga yaqini daryolar orqali tushayotgan bo'lsa, qolgan qismi dengiz floti zimmasiga to'ri kelmoqda. Dengiz ostidan neft qazib olish oqibatida yiliga 100-200 ming tonna neft quduqlaridan chiqib okean suvini ifloslantirmoqda. Okean suvlarini zaharli pestisidlar bilan ifloslanishi unda yashovchi tirik organizmlar uchun juda xavflidir. Ular okeanlarga qishloq xo'jalik maydonlari va atmosfera orqali tushmoqda. Bundan chorak asr muqaddam dunyo okeaniga 450 ming tonna DDT tashlanganligi aniqlangan. Atmosfera orqali yilida 130 ming tonna har xil pestisidlar yo'layotganligi ma'lum.

Dunyo okean suvlarini oir metallar bilan ifloslanishi juda xavflidir. Dunyo boyicha simobning (9-10 ming tonna) 30-35% i, qo'roshinning 2 mln. tonnasi okeanga tushayapti. Yaqinda Xitoydagi zavod avariyasidan Amur daryosiga oqqan nitrobenzol, kadmiy va boshqa moddalar daryo suvini ancha ifloslantirdi.

Quruqlikdagi barcha daryolar yil davomida okeanlarga 2 mln. tonna qo'roshin, 20 ming tonna kadmiy, 10 ming tonna simob oqizar ekan. Bulardan tashqari kemalardan yiliga taxminan 7 mln. dona turli metall buyumlar, 500 ming donadan ziyod shisha idishlar, 1 mln. dan ortiq qooz va plastmassa qutichalar okeanlarga maishiy chiqindi sifatida tashlanmoqda.

Okean suvlariga neft to'kilganda suv yuzasini parda qoplab, okean va atmosfera o'rtasida issiqlik, gaz almashinuvi jarayonini buzadi. Oqibatda tabiatda suvning aylanma harakati, okean yuzasining radioaktiv xususiyatlari o'zgarib, suvdagi hayvon va o'simliklarning nafas olishi, hayotini qiyinlashtiradi.

Shunday qilib, okean suvlarini ifloslanishini oldini olish uchun barcha mamlakatlar birgalikda amaliy chora ko'rishlari kerak. Bu ish zudlik bilan amalga oshirilmasa mashhur fransuz okeanologi Jak Kustoning umidsiz bashoraticha "sanoat va turizm rivojlangan yirik davlatlar zaharlashni to'xtatmas ekanlar, asrimizning so'ngidayoq okeanlarga hayot yo'qoladi."

Suv o'zining erituvchanlik xususiyati bilan erda hayotni ta'minlab turibdi. Sayyoramizning to'rtidan uch qismini suv tashkil etsa ham, uning 1-2% ichishga yaroqlidir. Hozirgi vaqtda sayyoramizda ichimlik suvi katastrofik darajada kamayib ketmoqda. Uning kamayishini asosiy sababi oldingi ichishga yaroqli bo'lgan suv havzalarini ifloslantirish, ba'zi kimyoviy zavodlarda undan ko'p foydalanish orqali sodir bo'layapti.

Hozirgi davrda sayyoramizda ichimlik suvi etishmasligidan 2 mlrd. kishi qiynalayapti. AQSh ning SRU (markaziy razvedka boshqarmasi) ning ma'lumotga ko'ra 2015 yilda sayyoramizdagi aholini yarmiga ichimlik suvi etishmasligidan qiynalib qoladi. BMT ning bosh kotibi Kofi Annananni fikricha 2025 yilda sayyoramiz aholisini uchdan ikki qismiga ichimlik suvi etmay qoladi. Bu 7,5 mlrd. kishini tashkil etadi.

Yapon yozuvchisi Xiroshi Noma: "Maboda kelgusida erda hayot tamom bo'lsa, u atom urushidan emas, ichimlik suvi etishmasligidan bo'ladi" deb to'ri aytgan. Shuning uchun biz hayot manbai bo'lgan suvni toza saqlash va ko'paytirish choralari ko'ra olsak, kelgusida erdagi tiriklikni saqlagan, odamlarni solom va farovon turmush kechirishini ta'minlagan bo'lamiz.

Ma'lumki, hozirgi vaqtda inson hayoti uchun o'ta xavfli bo'lgan yuqumli kasalliklar borgan sari ko'payib bormoqda: OITS, tovuq grippi va yaqinda Hind okeanidagi dahshatli sunamidan so'ng, 4 turdagi yangi (oldin uchramagan) yuqumli kasallik paydo bo'ldi. U bezgakka o'xshash kasallik bo'lib, shungata deb ataladi. U Indoneziya, Xindixitoy mamlakatlarida 7,4 mln. kishini halok bo'lishiga olib keldi va hokazolar. Bu kasalliklar-ning paydo bo'lishining asosiy sababi biosferaga zaharli kimyoviy moddalar-ning ko'payib ketganligi va radiosion fonni oshganligidir. Hozirgi vaqtda oldin uchramagan 70 ming xil kimyoviy moddalar biosferaga tarqalgan. Ular tirik organizmlarni mutasiyaga uchratib, oldin beozor bo'lib yashab kelgan mikroorganizmlarni kasallik tarqatuvchi mikroblarga aylantiradi. Bundan tashqari tabiatda har bir tur ko'payib ketsa, uning kasalliklari ham ko'payib, mazkur turning populyasiyasini kamayishiga olib keladi.

Yuqorida keltirilganlarga binoan unchalik uzoq bo'lmagan kelajakda sayyoramizda global darajadagi ekologik krizislar sodir bo'lishi mumkin. Oqibatda iqtisodda umumiy krizis bo'lib, aholi soni keskin qisqaradi. Bu hodisani amerikalik olim Forrester va boshqalar o'zlarining "O'sish chegarasi" (1972 yil) nomli asarlarida ilmiy asosladilar. Ular aholi sonini o'sishini tabiiy boyliklarni iste'mol qilishini kuchayayotganligi bilan solishtirib (yilida Yerdan 100 mlrd. tonna tabiiy boyliklar-metall, neft, gaz, ko'mir va hokazolar olinayapti), aholining o'sishi, krizisga olib kelishini, bu esa aholini keskin kamayishiga olib keladi, deb bashorat qiladilar.

"O'sish chegaralari" nomli asarda yuqorida keltirilganlardan tashqari qo'shimcha fikrlar ham bildiriladi. Ammo bu fikr oldingi fikrni mazmunini o'zgartirmaydi, ya'ni agar zapas mineral boyliklar ikki barobar ko'p deb faraz qilsak ham XXI asrning o'rtalarida sayyoramiz aholisi keskin qisqaradi. Chunki, bu davrda atrof-muhitni ifloslanishi shunday darajaga etadiki, oqibatda aholini bir qismi qirilib ketadi.

Shunday qilib, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan ekologik falokatlarini oldini olish uchun aholini sonini o'sishini ongli ravishda to'xtatish, tabiiy resurslardan foydalanishni keskin kamaytirish (tejash), sanoat ishlab chiqarishini o'sishini to'xtatish, tashqi muhitni ifloslanishini oldini olish boyicha keskin choralarini ko'rishi, oziq-ovqat mahsulotlarini ko'paytirish tadbirlarini ko'rish va hokazolar. Hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, XXI asrda iqtisodiy sharoit me'yorida bo'lishi uchun yuqorida keltirilgan tadbirlar zudlik bilan amalga oshirilishi kerak, aks holda kech bo'lib, muammolar chuqurlashadi. Yuqorida keltirgan falokatlar tez sodir bo'lishi mumkin.