

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI

«Boshqaruv» fakulteti

«Boshqaruv» kafedrası

«Atrof – muhit va resurslar bqtisodi» fanidan

MA'RUZALAR MATNI

Tuzuvchi:

Aynaqulov M.
Ibotova Q

Jizzax-2008 yil.

KIRISH

Atrof-muhit muhofazasi insoniyat tomonidan qadimdan amalga oshirilib kelinadi, u fan sifatida uzluksiz rivojlanib, takomillashib bormoqda. Biroq, inson bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlarni barqarorlashtirish hamda atrof-muhit muammolarini yumshatish o'tgan asrlar mobaynida o'z echimini topmagan.

Shu bois, bugungi kunda atrof-muhit muhofazasi masalalari sezilarli darajada murakkab va echimi juda qiyin bo'lgan muammolardan biri ekanligi e'tirof etilmoqda. Avvallari tabiat muhofazasining asosiy tarkibiy qismlari moddiy xotirjamlik to'g'risida qayg'urish bo'lgan bo'lsa, hozirgi vaqtda atrof-muhit muhofazasi maqsadlari juda keng va turli-tumandir. Binobarin, atrof-muhit muhofazasi o'zining quyidagi asosiy jihatlari bilan xarakterlidir: ijtimoiy-siyosiy, huquqiy, ekologik-iqtisodiy, ijtimoiy-gigienik, texnik-texnologik, tarbiyaviy, nafosat, ilmiy-tajribaviy va boshqalar. Atrof-muhit muhofazasining ushbu jihatlari kishilik jamiyatining barcha jabhalarini qamrab oladi va ijtimoiy-iqtisodiy hayot bilan doimiy munosabatda bo'ladi. Tabiiyki, mavjud vaziyat, atrof-muhit muhofazasi va uni tashkil etish, shuningdek boshqarishda alohida talablar qo'yadi. Ushbu o'quv qo'llanma ayni shu maqsadda yaratilib, uning bosh maqsadi–talabalar, bo'lg'usi mutaxassislarga bu borada tasavvur o'yg'otish, muammoni his etish va uni echimini topishga o'rgatishdan iboratdir. Unda tabiat komponentlarining inson hayotidagi ahamiyati, ulardan foydalanish, ifloslanishi, degradatsiyasi, muhofaza qilish chora-tadbirlarining ijtimoiy-iqtisodiy jihatlari, shuningdek, Mamlakatimizdagi atrof-muhit muhofazasiga oid tadbirlar atroflicha bayon etilgan.

I Mavzu. «ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISH» FANINING PREDMETI VA MAZMUNI

- 1.1. «Atrof-muhitni muhofaza qilish» fanining tadqiqot ob’ekti, vazifalari, tamoyillari va qoidalari**
- 1.2. Tabiatni muhofaza qilish tamoyillari**
- 1.3. Atrof-muhitni muhofaza qilishning umumiy qoidalari**

«Atrof-muhitni muhofaza qilish» fanining tadqiqot ob’ekti, vazifalari, tamoyillari va qoidalari. Atrof-muhitni muhofaza qilish insoniyat oldida turgan global muammolardan bo’lib, u kishilik jamiyatining kelajagini belgilab beradi. Binobarin, atrof-muhit muhofazasi tabiiy sharoit va resurslar bilan, shu jumladan, ularning jamiyatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi o’zaro munosabatlari bilan chambarchas bog’liq.

Tabiiy resurslar «Atrof-muhitni muhofaza qilish» fanining bosh ob’ektidir.

«Atrof-muhitni muhofaza qilish» fanining asosiy predmeti esa tabiat va jamiyat o’rtasidagi o’zaro munosabatlarni optimallashtirish, insonning yashash muhitini saqlash va tiklashdan iborat.

Optimallashtirish – kutilgan natijaga erishishda mumkin bo’lgan ko’plab variantlardan eng muqobilini tanlash bo’lib, u atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Atrof-muhitni muhofaza qilishning asosiy vazifasi – kishilik jamiyati va tabiat o’rtasidagi o’zaro ta’sirdagi sabab-oqibatlar bog’liqligini ochish, shuningdek, inson faoliyatining nomaqbul oqibatlarini yoki sabablarini bartaraf etish choralarini topish iboratdir. Atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan foydalanish muammolari milliy, xalqaro va jamoatchilikning majmualari tadbirlaridan iborat bo’lib, uning amalga oshirilishi mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy tuzilishi va texnik imkoniyatlariga to’g’ridan-to’g’ri bog’liqdir.

Tabiatdan oqilona foydalanish tabiiy (ekologik) jarayonlar va insonning xo'jalik faoliyatini «ishlab chiqarish – atrof-muhit» yagona bioiqtisodiy tizim, deb qarashni taqozo etadi.

Tabiatni muhofaza qilish tamoyillari. Atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish quyidagi asosiy tamoyillarga asoslanishi lozim: tarixiylik, tizimlilik, biosferizm, adaptatsiya, sayyoraviy yaxlitlik, ekologik xavfsizlik, barqaror rivojlanish va h.k.

Tarixiylik tamoyili - tabiatni muhofaza qilish faoliyati tabiiy ob'ektlar va geotizimlarning tarixini o'rganishni taqozo qiladi. Bu borada Kaspiy bo'yidagi ayanchli ekologik holatni ko'rsatish mumkin, chunki hududdagi xo'jalik faoliyati Kaspiy dengizi sathini pasayishiga mo'ljallangan edi. 1978 yildan dengiz transgressiyasining boshlanishi (5 yil mobaynida dengizdagi suv sathi 2 m. ga ko'tarildi) katta zarar etkazdi. Suv toshgan mintaqalar zararli chiqindilar tashlanadigan joy bo'lganligi tufayli ularning neft bilan ifloslanish darajasi ortdi.

Tizimlilik tamoyili - tabiatdagi biz faoliyat ko'rsatadigan tizimlardagi komponentlar o'zaro ta'sir va ijobiy hamda salbiy aloqalar bilan bog'langan. Tabiat ob'ektlarining tizimlilik har bir muammoning biror-bir tarkibiy qismini tashkil etgan tizim, deb bilishni taqozo etadi.

Iqlimning global isishi uglerod oksid gazi miqdorining ortishi natijasi bo'lib, nafaqat jiddiy siyosiy va iqtisodiy oqibatlar, balki butun biosferaning yagona tizim sifatidagi faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Biosferizm tamoyili - inson ham ko'plab biologik turlardan biri bo'lib, faqat biosfera tizimida saqlanishi mumkin. Biosferani saqlashning qimmatini – biosferizm tamoyili, tizimlilik tamoyili kabi nazariy jihatdan muhim bo'libgina qolmay, tabiiy muhitni saqlash sharti nuqtai nazaridan amaliy jihatdan ham zarurdir.

Adaptatsiya tamoyili - biologik evolyutsiya nazariyasining markaziy o'rnida turlarning ular yashaydigan muhitga adaptatsiya tamoyili turadi. Adaptatsiya turlar xususiyatini bildirib, tabiiy muhit resurslaridan yanada

samaraliroq foydalanishga yordam beradi. Adaptatsiya evolyutsion jarayonning harakatlantiruvchi kuchi sanaladi, hayot rivojlanishi esa adaptiv xarakterga egadir.

Sayyoraviy yaxlitlik tamoyili - biosferani yaxlit tizim, deb qaralsa, sayyoraviy yaxlitlik tizimi atrof-muhit muhofazasi sohasida xalqaro faoliyat uchun asosli ahamiyatga ega. Dunyo xalqlari turli siyosiy va iqtisodiy guruhlarda bo'lishiga qaramay, ekologik manfaat bo'yicha o'zaro bog'langandirlar. Masalan, bir qancha davlatlar hududidan oqib o'tuvchi daryolar ularni ekologik maqsad jihatidan birlashtiradi. Atmosfera va okeanlardagi tsirkulyatsion tizim xarakterlari ham sayyoraviy kuch namunasidir. Biosferadagi moddalarning aylanma harakatiga mahalliy ta'sir, joydagi manbadan uzoqlarda ham tabiiy muhitda o'zgarishga – ifloslanishga olib kelishi mumkin (masalan, «ishqorli yomg'irlar»).

Ekologik xavfsizlik tamoyili - ekologik xavfsizlikni ta'minlash – tabiiy muhit omillari holatining qulayligi – jamiyat rivojlanishi muvaffaqiyati natijasi sifatida e'tirof etilishi lozim. U tabiat muhofazasiga oid qonunlar, xo'jalik faoliyati va ekologik ekspertizani tartibga solish hamda qat'iy qo'llash tufayli yuzaga chiqadi.

Barqaror rivojlanish tamoyili - hozirgi jamiyat juda tezkorlik bilan tanglik chegarasiga yaqinlashmoqda. Hozirgi va kelajak avlod qiziqishlari o'rtasidagi nizoni yo'qotish uchun barqaror rivojlanish strategiyasi, dasturi zarur. Barqarorlik kelajakda jamiyatni saqlash va rivojlanish istiqbollarini kengaytirishni bildiradi. Barqaror rivojlanish strategiyasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- sifat ko'rsatkichlarining (hayot sifati) miqdoriy ko'rsatkichlardan (aholi soni, talab) ustunligi;
- jarayonlar qarama-qarshiligi (iqtisodiyotni militari-zatsiyalashi, chiqindilarning ko'payishi, madaniy boyliklarning talon-taroj bo'lishi va boshqalar);

- biologik va madaniy xilma-xillikni saqlash;
- tabiiy jarayonlar evolyutsion davriyligining tabiatdan foydalanish dasturlari bilan moslashtirilishi;
- rivojlanish dasturlarini tanlashda eng yuqori foyda keltiruvchilarini tanlagan barqarorlikni afzal ko'rmoq.

Atrof-muhitni muhofaza qilishning umumiy qoidalari. Butun olam aloqadorligi qonunidan kelib chiqib, uning atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish ishida muhim ekanligini qayd etish lozim.

Birinchi qoida shundan iboratki, tabiatdagi barcha hodisalar ko'p tomonlama ahamiyatga ega va turli nuqtai nazardan baholanishi lozim. O'rmon birinchi navbatda yog'och manbai va kimyoviy xomashyo sifatida qaraladi. Biroq, o'rmon suvni tartibga solish, tuproqni muhofaza qilish, iqlim hosil qilish ahamiyatiga ham ega. O'rmon kishilarning dam olish joyi sifatida ham muhim. Bu jihatdan o'rmonning sanoat ahamiyati ikkilamchi mavqeyga tushib qoladi.

Daryo bir tomondan transport qatnovi vositasi bo'lsa, boshqa tomondan sanoatda ishlatilgan oqava suvlarni oqizuvchi hisoblanadi. Hidroenergetiklar agar daryoda elektrstantsiya qurilmagan bo'lsa, dengizga oqayotgan suvni «befoyda», deb hisoblaydilar. Har kim o'z nuqtai nazari bilan fikr qiladi va daryodan o'zicha foydalanishga harakat qiladi. Afsuski, daryo yana boshqa ko'plab jihatlari bilan ham ahamiyatli. Daryo befoyda oqmaydi, dengizga biogen moddalarni keltiradi, unda organik hayot mavjud, shuningdek, baliq boyliklari bisyor.

Ikkinchi qoida tabiiy resurslardan foydalanishda va muhofaza qilishda mahalliy sharoitni qat'iy hisobga olish zaruratidan iboratdir. Bu hududiylik (mintaqaviylik) qonuni deb atalib, ayniqsa, suv va o'rmon boyliklariga taalluqli.

Uchinchi qoida tabiatda narsa va hodisalarning mustahkam aloqadorligidan kelib chiqadi. Tabiatda biror ob'ektni muhofaza qilish, bir vaqtning o'zida u bilan aloqador boshqa ob'ektni ham muhofaza qilish ekanligini bildiradi.

Suv havzasini ifloslanishdan muhofaza qilish – bir vaqtning o'zida undagi baliqlarni muhofaza qilish demak. Biroq tabiatda aksincha ham bo'lishi mumkin, biror ob'ektni muhofaza qilish boshqasiga zarar keltirish hollari ham uchraydi. Masalan, bug'ularning muhofaza qilinishi ularning tarqalishiga ta'sir ko'rsatadi, oqibatda hududdagi o'rmon zararlanadi. Demak, biror tabiiy ob'ekt muhofaza qilinganda boshqa tabiat majmualarini muhofaza qilish manfaatlariga mos tarzda amalga oshirilishi lozim.

YUqoridagilardan xulosa shuki, atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish majmualidir. Jami alohida tabiiy resurslar emas, tabiiy majmua muhofaza qilinishi kerak.

Tabiiy resurslarni muhofaza qilish va foydalanish – birinchi qarashda inson ta'sirining ikki qarama-qarshi yo'nalishi. Bu erda antogonistik qarama-qarshiliklar yo'q. Mazkur hodisaning ikkinchi tomoni – insonning tabiatga munosabati. SHu o'rinda savol tug'iladi: «Tabiatni muhofaza qilish kerakmi yoki undan foydalanish?» Tabiatni muhofaza qilish ham, undan foydalanish ham kerak. Busiz kishilik jamiyati taraqqiy etishi mumkin emas. Faqat undan foydalanganda va muhofaza qilishda masalaga ongli tarzda yondashish talab etiladi..

Qisqacha xulosalar

Atrof-muhitni muhofaza qilish insoniyat oldida turgan global muammolardan hisoblanadi. Atrof-muhit muhofazasi tabiiy sharoit, resurslar va ularning jamiyatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi o'zaro munosabatlari bilan chambarchas bog'liq.

«Atrof-muhitni muhofaza qilish» fanining bosh ob'ekti - tabiiy resurslardir. Uning predmeti esa, tabiat va jamiyat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni optimallashtirish, insonning yashash muhitini saqlash va tiklashdan iborat.

Optimallashtirish – kutilgan natijaga erishishda mumkin bo'lgan ko'plab variantlardan eng muqobilini tanlash bo'lib, u atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Atrof-muhitni muhofaza qilishning asosiy vazifasi – kishilik jamiyati va tabiat o'rtasidagi o'zaro ta'sirdagi sabab-oqibatlar bog'liqligini ochish, shuningdek, inson faoliyatining nomaqbul oqibatlarini yoki sabablarini bartaraf etish choralarini topish iboratdir.

Atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish tarixiylik, tizimlilik, biosferizm, adaptatsiya, sayyoraviy yaxlitlik, ekologik xavfsizlik, barqaror rivojlanish tamoyillariga asoslanadi.

Tarixiylik tamoyili - tabiatni muhofaza qilish faoliyati tabiiy ob'ektlar va geotizimlarning tarixini o'rganishni taqozo qiladi.

Tizimlilik tamoyili - tabiatdagi biz faoliyat ko'rsatadigan tizimlardagi komponentlarning aloqalari bilan bog'langan.

Biosferizm tamoyili - inson ham ko'plab biologik turlar kabi faqat biosfera tizimida saqlanishi, yashab qolishi mumkinligiga asoslanadi.

Adaptatsiya tamoyili - biologik evolyutsiya nazariyasida turlarning yashaydigan muhit xususiyatlariga moslanishiga asoslanadi.

Sayyoraviy yaxlitlik tamoyili - atrof-muhit muhofazasi sohasida xalqaro faoliyat uchun asoslilik, ekologik manfaat bo'yicha o'zaro bog'langanlikka asoslanadi.

Ekologik xavfsizlik tamoyili - tabiiy muhit omillari holatining qulayligi – jamiyat rivojlanishi muvaffaqiyati natijasi sifatida namoyon bo'ladi.

Barqaror rivojlanish tamoyili - tezkorlik bilan tanglik chegarasi o'rtasidagi nizoni yo'qotish, barqaror rivojlanish istiqbollari kengaytirishda asoslanadi.

Butun olam aloqadorligi qonunida birinchi qoida: - tabiatdagi barcha hodisalar ko'p tomonlama ahamiyatga ega va turli nuqtai nazardan baholanishi lozim.

Ikkinchi qoida hududiylik (mintaqaviylik) qonuni deb atalib, u tabiiy resurslardan foydalanishda va muhofaza qilishda mahalliy sharoitni qat'iy hisobga olish zaruratidan iborat.

Uchinchi qoida tabiatda narsa va hodisalarning mustahkam aloqadorligidan kelib chiqib, tabiatda biror ob'ektni muhofaza qilish, bir vaqtning o'zida u bilan aloqador boshqa ob'ektni ham muhofaza qilishda namoyon bo'ladi.

Tayanch iboralar

Atrof-muhitni muhofaza qilish, jamiyatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi, tabiiy resurs, insonning yashash muhiti, optimallashtirish, inson faoliyatining nomaqbul oqibatlari, tabiiy resurslardan foydalanish, biosferizm, adaptatsiya, sayyoraviy yaxlitlik, ekologik xavfsizlik, barqaror rivojlanish, geotizim.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. «Atrof-muhit muhofazasi» fanidan asosiy tushunchalarni mazmun, mohiyatini tushuntirib bering.
2. «Atrof-muhit muhofazasi» fani nimani o'rganadi?
3. Fanning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
4. Atrof-muhit muhofazasi qanday tamoyillarga asoslanadi.
5. Atrof-muhit muhofazasida qanday qoidalarni bilish lozim?
6. Atrof-muhit muhofazasining qanday jihatlari mavjud?
7. Tarixiylik tamoyili va tizimlilik tamoyillarining umumiy jihatlari nimada?
8. Biosferizm tamoyilining o'ziga xos xususiyatlari nimada?
9. Ekologik xavfsizlik tamoyilida ekologik ekspertizaning o'rnini izohlab bering.
10. «Tabiatni muhofaza qilish kerakmi yoki undan foydalanish?»

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Ikramova N.I. Iqtisodiy ekologiya, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
3. Hakimov N.H., JumaevT.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. –T.: Uzbekiston 2003.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakylty.uz
2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education

II Mavzu. «ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISH» FANINING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI VA BOSHQA FANLAR BILAN ALOQALARI

2.1. Atrof-muhitni muhofaza qilishning ilmiy asoslari

2.2. Atrof-muhit muhofazasining asosiy jihatlari

2.3. Atrof-muhitni muhofaza qilishning boshqa fanlar bilan aloqalari.

Atrof-muhitni muhofaza qilishning ilmiy asoslari. Atrof-muhitni muhofaza qilish tabiat va jamiyatda voqea va hodisalarning o'zaro aloqadorligi va o'zaro tobeligi to'g'risidagi ta'limotdir.

Tabiat hodisalarining o'zaro aloqadorlik va o'zaro tobelikka oid alohida dalillari juda qadimdan to'plangan, biroq muammoni faqat XIX asrdagina qator tabiatshunoslar ishlarida ilmiy yoritishga erishildi.

Narsa va hodisalar o'rtasidagi aloqadorlik, xususan, tabiat va jamiyat o'rtasidagi, borliq - Olam mavjudligi xususiyatini tashkil etadi. Mutaxassislar aloqadorlik: fizik, mexanik, kimyoviy, biologik va ijtimoiy, shuningdek, vaqt va makon fazo orqali bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Fizik aloqalar o'zaro tortilish, harorat ta'siri, o'zaro elektr aloqalari, nurlanish va tovush tebranishlari orqali namoyon bo'ladi.

Mexanik aloqalarga quyidagilar kiradi: tabiatda bir elementning boshqasiga ko'chirilishi (suv, shamol, tuproq zarrachalari, muzlik, tosh), biror jismning boshqasiga bosimi (yuqoridagi tog' jinslari - quyidagi tog' jinslariga, suv – uning ostidagi organizmlarga, havo – organizmlar va sayyora yuzasiga), biror jismning boshqasi tufayli emirilishi (suv oqimi – o'zan va qirg'oq, qumli shamol - qoyalar).

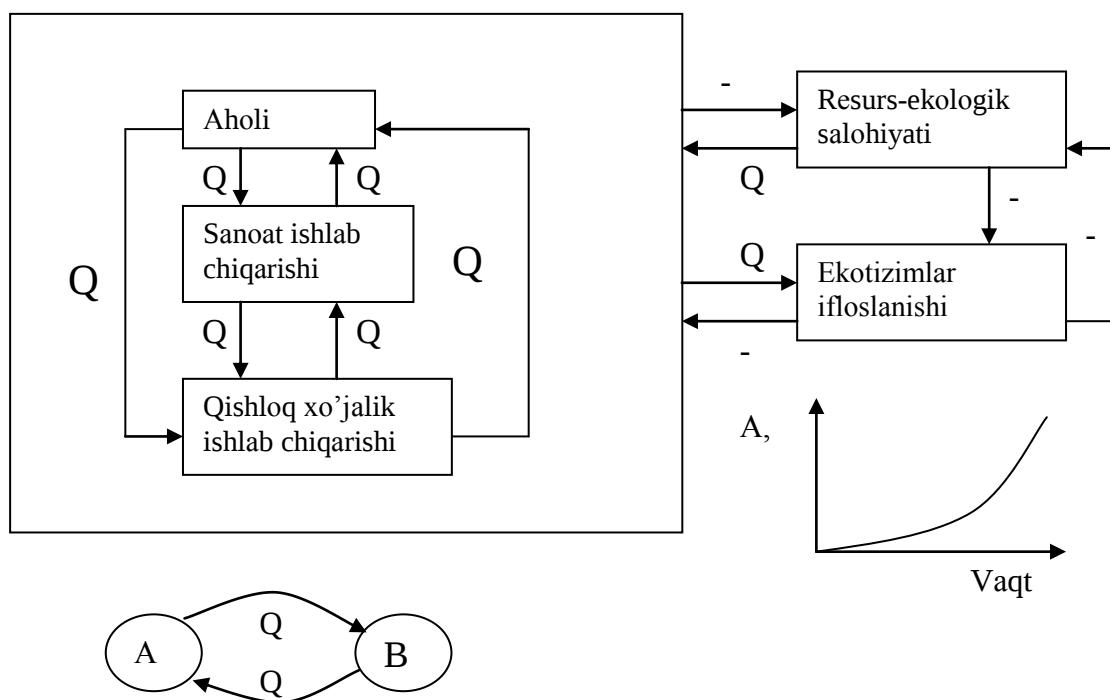
Kimyoviy aloqalar juda xilma-xil bo'lib, tabiat elementlarining kimyoviy o'zaro aloqadorligida, ko'pincha moddalarning mahalliy va sayyoraviy aylanma

harakatida namoyon bo'ladi. Bunda organizmlar ham faol geokimyoviy kuchga aylanadi.

Biologik aloqalar organizmlar uchun xarakterlidir (turlar ichidagi va turlar o'rtasida). Bunga jonsiz tabiat elementlari ham qo'shiladi (o'simlik va hayvonlarning mineral ozuqalar bilan oziqlanishi, havo organizmlar uchun muhit sifatida va h.k.). Organizmlar orqali suv havzalari va quruqlik, quruqlikning bir qismi bilan boshqa qismi, atmosfera bilan litosfera o'rtasida o'zaro ta'sir ro'y beradi. Organizmlar litosferaning qator elementlarini hosil qilmoqda (ohak, bir qancha rudalar va boshqalar).

«Atrof-muhitni muhofaza qilish» ni o'rganishda eng yirik aloqalar tizimi jamiyat, jonsiz va jonli tabiatning o'zaro munosabati hisoblanadi (1-chizma).

Har bir o'zaro munosabatdagi elementlar boshqalari bilan bog'langan.



1-chizma. Tabiat va jamiyatning o'zaro ta'sirini umumlashtirilgan modeli.

SHunday qilib, nafaqat jamiyat tabiatga ta'sir ko'rsatadi, balki jonli va jonsiz tabiat ham jamiyatga ta'sir etadi, ba'zan kuchli darajada, jamiyat taraqqiyotini sekinlashtirishi yoki tezlatishi mumkin, qadimda davlatlarni halokatga mubtalo qilgani ham ma'lum.

Tabiatda aloqalar vaqt va makonda ro'y beradi.

Vaqt (zamon)dagi aloqalar – tabiatdagi jarayonlarning yuz berishi yoki turli jismlarning vujudga kelishi bir vaqtning o'zida qonuniyatli voqea bo'lib, hodisalarning ketma-ketligi bilan aniqlanadi. Kundan so'ng tun, tundan so'ng kun keladi. Barcha tirik mavjudotlar ana shu yorug'lik va qorong'ulik vaqtiga moslashadi.

Makon (fazo) orqali aloqalar - jonli tabiatda yaqqol ko'rinadi. Har qanday tirik organizm uchun ma'lum makon talab etiladi. Bir turning bir-biridan uzoqlashtirilishi ularning hayot faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Hozirgi davrda tabiat elementlari o'rtasidagi o'zaro aloqa va ta'sirni o'rganish nafaqat miqdorli, balki sifatli tahlilni ham talab etadi. Tabiatga inson tomonidan kiritilgan yangi element (jism, hodisa, jarayon), birdaniga mumkin bo'lgan aloqalarni o'rnatib olmaydi, shu tufayli ularning ro'yobga chiqishi uchun (bevosita va vositali aloqalar) muayyan, ko'pincha ancha vaqt talab etiladi.

Insonning tabiiy jarayonlarga ishlab chiqarish faoliyati orqali aralashuvi uni ayrim elementlari o'rtasidagi aloqalarni yaxshilashga imkon tug'dirishi mumkin. Masalan, tuproqning haydalishi va aralashtirilishi uni atmosfera havosi bilan bog'lanishi va o'zaro aloqlarini yaxshilaydi.

Tabiat hodisalarining o'zaro aloqasi va o'zaro tobeligi to'g'risidagi ta'limot atrof-muhitni muammoli muhofaza qilishning ilmiy asosi hisoblanib, tabiatdan foydalanish va uni o'zgartirish bo'yicha barcha tadbirlarni puxta ilmiy asoslashga undashi bilan ahamiyatlidir.

Atrof-muhit muhofazasining asosiy jihatlari. Atrof-muhit muhofazasi inson tomonidan qadimdan amalga oshirilib kelinadi hamda uzluksiz rivojlanish va takomillashishda. Avvallari tabiat muhofazasining asosiy tarkibiy qismlari moddiy xotirjamlik to'g'risida qayg'urish bo'lgan bo'lsa, hozirgi vaqtda atrof-muhit muhofazasi maqsadlari juda keng va turli-tumandir. Atrof-muhit muhofazasining quyidagi asosiy jihatlari ajratish mumkin: ijtimoiy-siyosiy,

huquqiy, ekologik-iqtisodiy, ijtimoiy-gigienik, texnik-texnologik, tarbiyaviy, nafosat, ilmiy-tajribaviy va boshqalar.

Ijtimoiy-siyosiy jihati. Insoniyat miqyosida atrof-muhitni muhofaza qilish muammolari echimi turli ijtimoiy tizimlar faoliyati bilan chambarchas bog'liq. Global masshtabda tabiiy resurslarning tugashi va tabiiy muhitning ifloslanishi bo'yicha **birinchidan**, biosferaning bo'linmasligi bilan bog'liq tabiiy muhit ifloslanishini, uni sodir bo'lgan mamlakat hududiy chegarasida to'xtatib qolish mumkin emas; **ikkinchidan**, alohida mamlakat qanchalik kuchli iqtisodiy va ilmiy texnik salohiyatga ega bo'lmasin, u shunday murakkab va ko'p qirrali muammoni to'liq echa olmaydi. Zarur tadbirlar nafaqat milliy, balki xalqaro darajada qabul qilinishi talab etiladi.

Huquqiy jihati. Atrof-muhit muhofazasining huquqiy asoslarini qonunlar tizimi tadbirlari asosida shakllantirish, ular atrof-muhit muhofazasi va tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish, bu boyliklarni tiklash va ko'paytirishga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Atrof-muhit muhofazasi sohasidagi ijtimoiy munosabatlarni boshqarish qonunning bunday tizim tadbirlarini belgilash natijasi – tabiat muhofazasi huquqiy aloqadorlik yig'indisining vujudga kelishidir.

Ekologik-iqtisodiy jihati. Atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish bu tadbirlarning nafaqat o'tmishda, balki hozirgi vaqtda ham muhim tarkibiy qismidir. Uning vujudga kelishi va rivojlanishi ishlab chiqarishning jadal o'sishi va ilmiy-texnikaviy inqilob bilan bog'liqdir. Ushbu jihatning muhimligi iqtisodiyotda tabiiy resurslarning o'rni benazirligidan dalolatdir. Ayniqsa, hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida turli xil tabiiy resurslarning xo'jalik ishlab chiqarishiga jalb etilishi, ko'plarining zaxirasi kamayish yo'nalishiga o'tgan bozor iqtisodiyotining hozirgi sharoitida atrof tabiiy muhit muhofazasi ekologik-iqtisodiy jihatining ahamiyati yanada ortmoqda. SHuni unutmaslik lozimki, «Iqtisodiyot – muhit» tizimida atrof-muhit oldida iqtisodiyotni, iqtisodiyot oldida esa atrof-muhitni afzal ko'rishga intilib bo'lmaydi. Ishlab chiqarishni

keng ko'lamda rivojlantirish, iqtisodiy o'sish va xalqning farovonligini orttirishdagi shunday aloqadorlikni ta'minlash lozimki, unda atrof-muhitni saqlash va uzluksiz yaxshilash o'zaro bog'liq holda amalga oshirilish talab etiladi.

Ijtimoiy-gigienik jihat. Bizning mamlakatimizda atrof-tabiiy muhitni muhofaza qilishning ijtimoiy-gigienik jhati salomatlikni muhofaza qilish va aholining eng qulay igienik hayot sharoitini saqlashdagi harakatlarda namoyon bo'ladi. Sanoatlashgan shaharlar mintaqasida tabiatdagi keskin salbiy o'zgarishlar: suv, havo, tuproqning sanoat korxonalari chiqindilari bilan ifloslanishi, kimyoviy va radiatsiya manbalari aholi salomatligiga va hatto uning nasliga ham xavf tug'diradi. SHundan kelib chiqqan holda atrof-muhitni sog'lomlashtirish uning sifat holati to'g'risida miqdoriy sanitar-gigienik ko'rsatkichlarni ishlab chiqishni taqozo etadi. Organizm bilan atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni o'rganish sohasidagi muhim tamoyil organizmlarning adaptatsiya imkoniyatlari biologik me'yorlarini hisobga olishdir. Ko'rilyotgan jhatning eng muhim tomoni aholi salomatligini muhofaza qilish uchun atrof-muhit o'zgarishidagi kelajak holatni ijtimoiy-gigienik bashorat qilishdir.

Texnik-texnologik jhati. Atrof-muhitni muhofaza qilishning bu jhati ishlab chiqarishni tashkil etishda chiqindisiz tamoyiliga qaratilgandir. YAngi texnologik jarayonlarni yaratish, ular asosida chiqindisiz ishlab chiqarishning vujudga kelishi, nafaqat yuqori texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni, balki tabiiy resurslardan majmuali foydalanishni ta'minlaydi. Texnologiyalarni ekologiyalashtirishning haqiqiy yo'li – ishlab chiqarishda asta-sekin kam chiqitli, keyin esa chiqindisiz berk davrga o'tishki, qaysiki, tabiatdan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilish imkoniyatlarini orttiradi.

Tarbiyaviy jhati. Tabiatning tarbiyaviy ahamiyatini baholash qiyin. Tabiat bilan aloqa kishini yuvvoshlikka, ezgulikka va axloqlilikka undaydi, yaxshi sifatlarini rivojlantiradi. Ayniqsa, bolalar tarbiyasida tabiatning o'rni

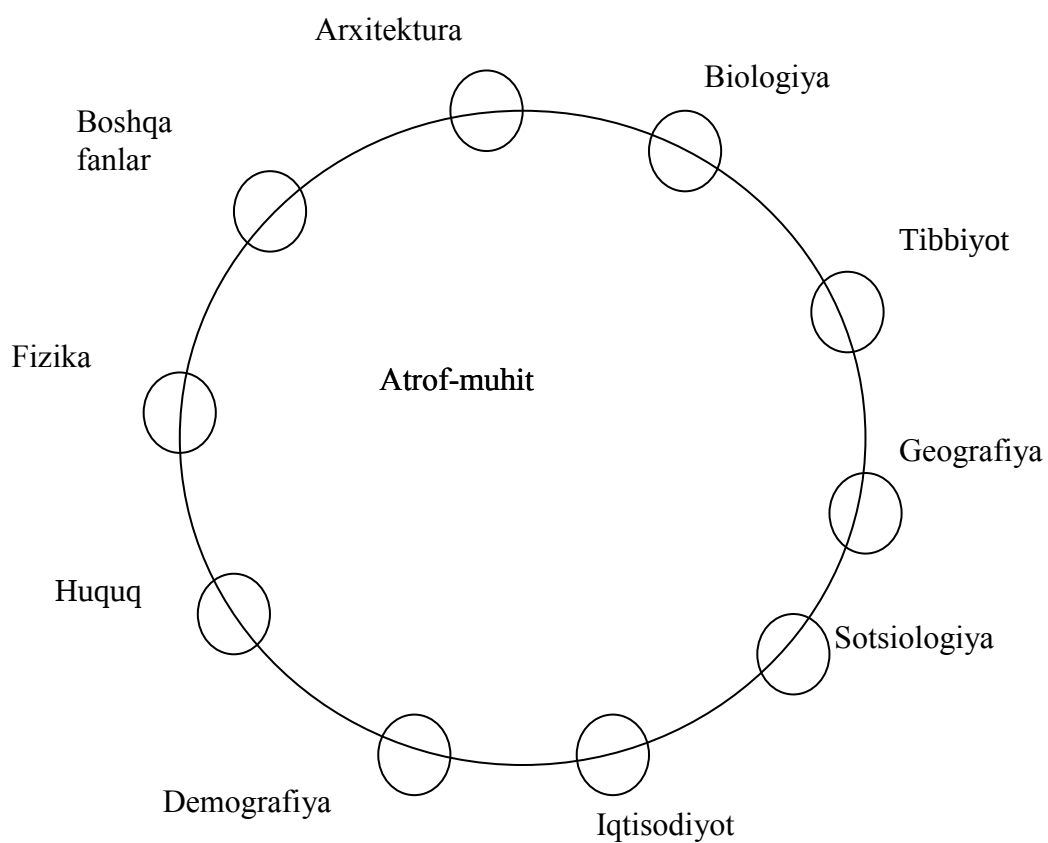
beqiyosdir. Tabiatga muhabbat, uni avaylash ko'nikmalari tirik mavjudotlarga qayg'urish, mehr-oqibatlik, vatanparvarlik kabi eng yaxshi fazilatlarni shakllantiradi. SHuning uchun ham atrof tabiiy muhitni muhofaza qilishning tarbiyaviy jihati katta ahamiyatga molikdir.

Nafosat jihati. Inson doimo tabiat go'zalligiga mahliyo bo'lib kelgan. U betakror tog' manzaralari, ajoyib sharsharalar, maftunkor er osti g'orlari, moviy dengiz, sho'x daryolar, ajoyib hayvonot olami, chiroyli daraxt, buta, gulu maysalarni ko'rib, lol qolgan va ularni sevgan. Tabiat qadimdan kishilarga ilhom baxsh etgan. Inson go'zallikka chanqoq. Tabiatdagi o'sha go'zallik insonda turli tuyg'ular uyg'onishiga turtki, ijobiy ilhomlanish ajoyib musiqa asarlari va she'rlar yozilishiga, genial suratlar chizilishiga asos bo'lgan.

Ilmiy-tajribaviy jihati. Keyingi davrda atrof-muhitni muhofaza qilishning fan uchun ahamiyati tobora ortmoqda. SHu sabab tabiiy majmualar va ulardagi barcha organizmlarning hamma turini saqlab qolish zarurati muhimdir. Tabiat qanchalik butun- yaxlitligicha va uning tabiiy xilma-xilligi saqlansa, inson tomomnidan qilinadigan o'zgartirishlar qonuniyatlarini aniqlab olish va bashoratlar qilish hamda atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish bo'yicha amaliy choralar ishlab chiqish shuncha engillashadi.

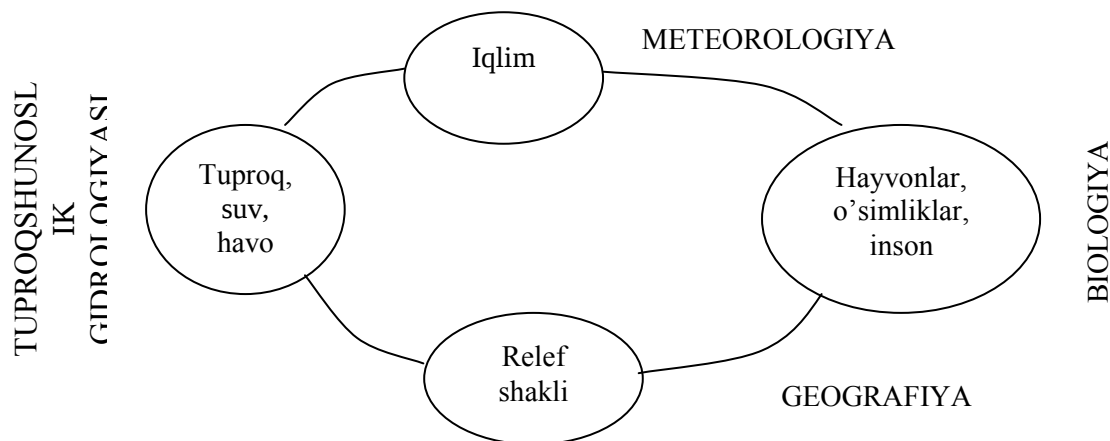
Atrof-muhitni muhofaza qilishning boshqa fanlar bilan aloqalari. «Atrof-muhitni muhofaza qilish» fani fanlar tizimidagi barcha fanlar bilan o'zaro aloqalarga ega. Ushbu aloqalarni sxematik tarzda quyidagicha tasvirlash mumkin. (2-chizma).

2-chizma **Atrof-muhitni muhofaza qilishning boshqa fanlar bilan aloqalari.**



Atrof-muhitni muhofaza qilish avvalo o'simlik va hayvonlarni muhofaza qilishdan boshlanganligi tufayli ko'proq u bilan «Biologiya» fani shug'ullanadi va rivojlantiradi(3-chizma).

Tirik tabiatni muhofaza qilishning ilmiy asoslari ekologiya va maxsus biotsenologiya ma'lumotlariga tayanadi. SHuning uchun atrof-muhitni muhofaza qilishning ilmiy tamoyillarini rivojlantirishda ekologiya alohida o'rin



egallaydi. Atrof-muhitni muhofaza qilish ko'pincha amaliy ekologiya sifatida qaraladi.

«Atrof-muhitni muhofaza qilish» fanining o'ziga xos xususiyati tabiat va jamiyatdagi turli hodisalarni tadqiq etishni qamraganligi bois, ko'plab fanlardagi ma'lumotlarni xulosalash va ochish majburiyatini yuklaydi. Bu xususiyati uni majmual fanga aylantirdi.

Atrof-muhitni muhofaza qilish tadqiqotlarida XX asrning 80-90-yillaridan boshlab sotsiologlar, iqtisodchilar va faylasuflar ham faol qatnashdilar. Atrof-muhitni muhofaza qilish usullari orasida birdan bir muhimi tabiatga zararli bo'lgan inson faoliyatini boshqarishning huquqiy asoslaridir. Bu o'z-o'zidan atrof-muhit muhofazasi masalalarida huquqshunoslik fanlari zimmasiga ham etarli mas'uliyat yuklaydi.

Qisqacha xulosalar

Atrof-muhitni muhofaza qilish tabiat va jamiyatda voqea va hodisalarning o'zaro aloqadorligi va o'zaro tobeligi to'g'risidagi ta'limotdir.

Tabiat hodisalarining o'zaro aloqadorlik va o'zaro tobelikka oid alohida dalillar qadimdan to'plangan, biroq muammoni faqat XIX asrdagina qator

tabiatshunoslar ishlarida ilmiy yoritishga erishildi. Narsa va hodisalar o'rtasidagi aloqadorlik, xususan, tabiat va jamiyat o'rtasidagi, borliq - Olam mavjudligi xususiyatini tashkil etadi(I.P. Lantev). Fizik aloqalar o'zaro tortilish, harorat ta'siri, o'zaro elektr aloqalari, nurlanish va tovush tebranishlari orqali namoyon bo'ladi.

Mexanik aloqalarga - tabiatda bir elementning boshqasiga ko'chirilishi, biror jismning boshqasiga bosimi, biror jismning boshqasi tufayli emirilishi va boshqalar kiradi.

Kimyoviy aloqalar moddalarning mahalliy va sayyoraviy aylanma harakatida namoyon bo'ladi.

Biologik aloqalar organizmlar aniqrog'i, turlar ichidagi va turlar o'rtasida kechadi. Atrof-muhitni muhofaza qilishda eng yirik aloqalar tizimi jamiyat, jonsiz va jonli tabiatning o'zaro munosabati hisoblanadi.

Atrof-muhit muhofazasining asosiy jihatlari:

- Ijtimoiy-siyosiy jihat - insoniyat miqyosida atrof-muhitni muhofaza qilish muammolari echimi turli ijtimoiy tizimlar faoliyati bilan chambarchas bog'liq.
- Huquqiy jihat - atrof-muhit muhofazasining huquqiy asoslarini qonunlar tizimi tadbirlari asosida shakllantirishi lozim.
- Ekologik-iqtisodiy jihat - atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish tadbirlarining tarkibiy qismi bo'lib, ishlab chiqarishni keng ko'lamda rivojlantirish, iqtisodiy o'sish va xalqning farovonligini orttirishdagi aloqadorligi bilan bog'liqligini nazarda tutadi.
- Ijtimoiy-gigienik jihat- salomatlikni muhofaza qilish va aholining eng qulay igienik hayot sharoitini saqlashdagi harakatlarda namoyon bo'ladi.
- Texnik-texnologik jihat - ishlab chiqarishni tashkil etishda chiqindisiz tamoyiliga qaratilgandir.

Tayanch iboralar

Tabiat hodisalari, o'zaro aloqadorlik, borliq, o'zaro tortilish, harorat ta'siri, o'zaro elektr aloqalari, nurlanish, kimyoviy aloqalar, biologik aloqalar, vaqt (zamon)dagi aloqalar, makon (fazo) orqali aloqalar.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Atrof-muhitni muhofaza qilishning ilmiy asoslari deganda nimani tushinasiz?
2. Tabiat va jamiyatda voqea va hodisalarning o'zaro aloqadorligini tushintirib bering.
3. Eng kichik o'zgarishlarni koinotga ta'sir etishini misol bilan tushintirib bering.
4. Biologik aloqalarning organizmlar uchun xarakterliligini izohlang.
5. Jonsiz va jonli tabiatning o'zaro munosabatini sxematik usulda tasvirlab bering.
6. Vaqt (zamon)dagi aloqalar bilan makon (fazo) orqali aloqalarda qanday bog'liqlik bor?
7. Kimyoviy aloqalarni tushintirib bering.
8. Atrof-muhit muhofazasining texnik-texnologik jihatini asoslab bering.
9. Atrof-muhitni muhofaza qilishning boshqa fanlar bilan aloqasini tushintiring.
10. Atrof-muhit muhofazasining asosiy jihatlarini tushintiring.

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Abirqulov Q.N., Hojimatov A.N., Rajabov N. Ekologiya, o'quv qo'llanma - T. 2004.
3. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Ekologik ekspertiza, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
5. Hakimov N.H., Abirkulov K.N., Rajabov N.R., Islomov A.A. Ishmuxammedova L. Ekologiya, Kurs leksi, TDIU. 2005.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakulty.uz
2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education

III Mavzu. INSONIYAT VA U TOMONIDAN YARATILGAN YASHASH MUHITI

3.1. Insoniyat tomonidan yaratilgan hayot muhiti

3.2. Inson ehtiyojlari

3.3. Ijtimoiy modda almashuvi

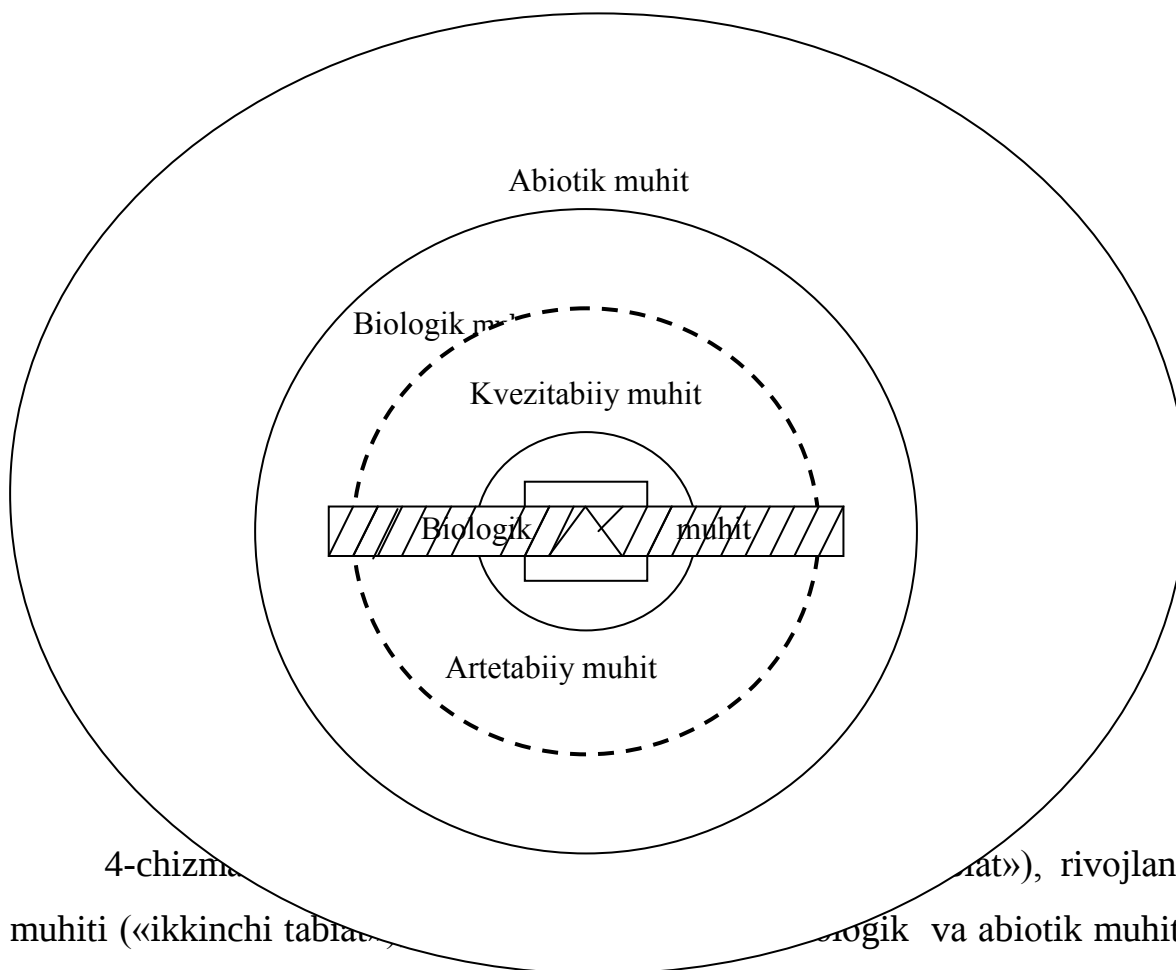
Insoniyat tomonidan yaratilgan hayot muhiti. «Atrof muhit», «yashash muhiti» tushunchalari ekologik sharoit jamlamasi sifatida ko'p qo'llaniladi. Bunda avvalo insoniyatning yashash muhiti anglanadi.

Hozirgi zamon fani insonni o'rab turgan muhitni to'rtta o'zaro bog'langan komponentlar – tizimchalar yig'indisidan iborat deb izohlaydi:

- a) tabiiy muhitning o'zi;
- b) vujudga keltirilgan agrotexnik muhit – «ikkinchi tabiat»;
- v) sun'iy muhit – «uchinchi tabiat» va g) sotsial (ijtimoiy) muhit.

Insonni o'rab turgan tabiiy muhit toza tabiiy yoki tabiiy-antrapogen tizim omillaridan vujudga kelgan bo'lib, ongli yoki ongsiz tarzda alohida insonga yoki kishilar jamoasiga ta'sir etadi. Bu omillarga quyidagilar kiradi: muhitning energetik holati (issiqlik va to'lqin, magnit va gravitatsion maydon); atmosferaning kimyoviy va dinamik xarakteri; suv komponenti (havoning namligi, yashil yuza, suvning kimyoviy tarkibi, uning fizikasi, quruqlikdagi jonzodlar tarkibidagi va h.k.); er yuzasining fizik, kimyoviy va mexanik xarakteri (geomorfologik tuzilmalar – tekislik, o'rmon -qirlik, tog'lik va h.k.); ekologik tizimlar biologik qismlarining qiyofasi va tarkibi (o'simliklar, hayvonlar va mikroblar) va ularning landshaft birikmalari, shuningdek, haydalmagan qishloq xo'jalik va o'rmon xo'jaligi erlari tabiiy ekotizimlar bilan birga; komponentlarning kirim-chiqim darajasi va turg'unligi, qaysiki iqlim va manzara sharoitini vujudga keltiradi hamda tabiat hodisalaridagi ma'lum ritmiylikni ta'minlaydi, jumladan, stixiyali – vayronalik va boshqa xarakterdagi falokatli bo'lganlari ham (er qimirlashi, suv toshqinlari, uragan, tabiiy-manbali

kasalliklar va h.k.); aholi zichligi va odamlarning o'zlarini biologik omil sifatidagi o'zaro ta'siri.



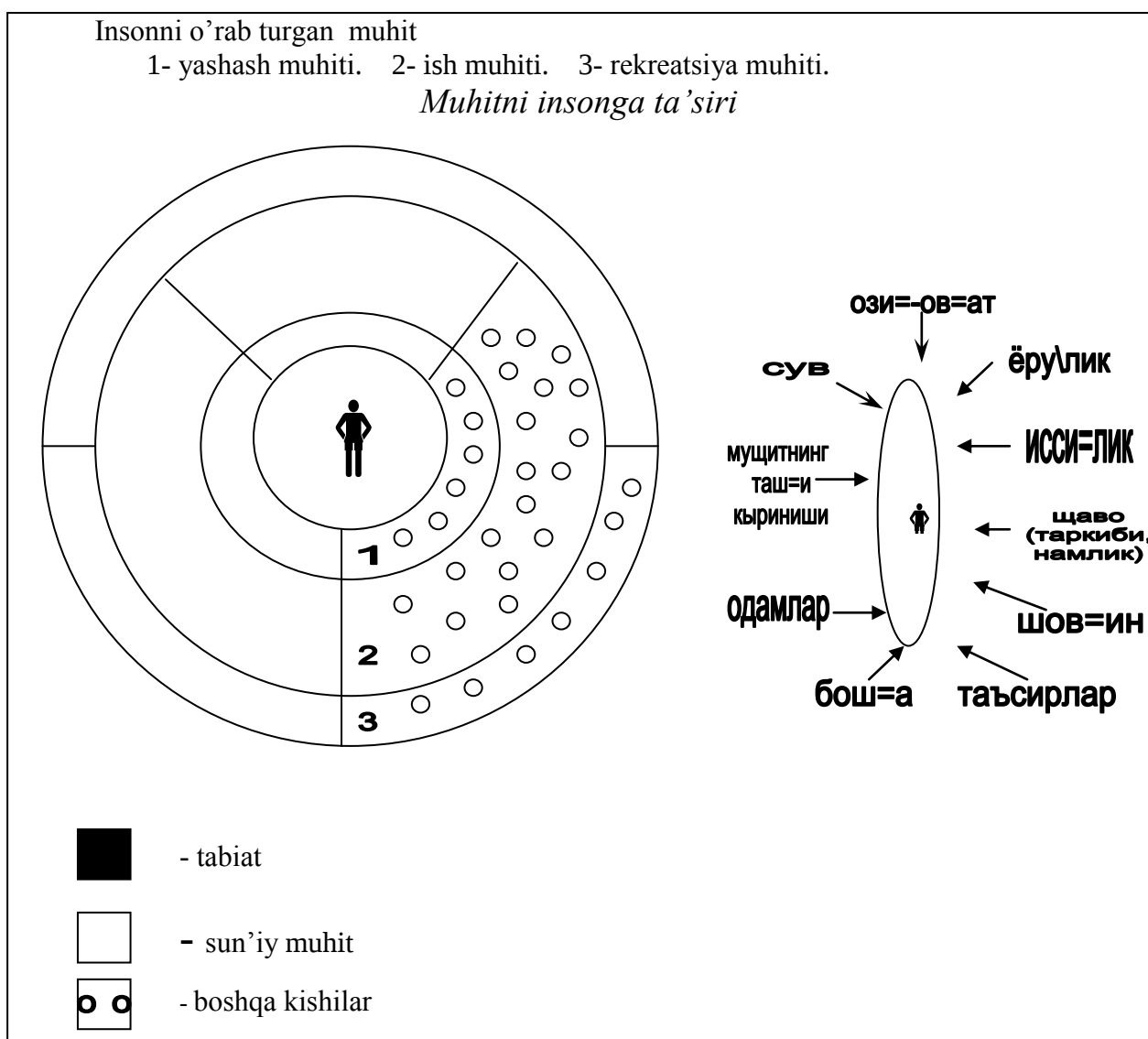
4-chizma «Ikkinchi tabiat» muhiti (rivojlanish muhiti («ikkinchi tabiat» muhiti), biologik va abiotik muhitlar tushunchasi nisbati.

Tabiiy muhit kishilar o'zlashtirishi uchun noqulay bo'lgan joylardagina o'z holicha saqlangan. Quruqlik yuzasining umumiy maydoni 48051840 km² bo'lgani holda shuni 1/3 qismi inson ta'siriga uchramagan desa bo'ladi, jumladan, Antarktidada 100 % atrofida, shimoliy Amerikada 37,5 %, Rossiya va MDH mamalakatlari 33,6 %, Avstraliya va Okeaniya – 27,9 %, Afrikada – 27,5 %, Janubiy Amerikada – 20,8 %, Osiyoda – 13,6 %, Evropada – 2,8 % quruqlik.

«Ikkinchi tabiat» muhiti yoki kvozi-tabiiy muhit inson tomonidan sun'iy o'zgartirilgan, o'z-o'zini tiklash tizimi bo'lmagan xususiyatlari bilan xarakterlanadi, ya'ni inson tomonidan ta'sir etib, boshqarib borilmasa asta-sekin

tuzilmasi buzilishi muqarrar, bular: haydaladigan erlar, madaniy landshaftlar, yashil xiyobonlar.

«Uchinchi tabiat» yoki artetabiiy muhit – barcha sun'iy dunyo bo'lib, inson tomonidan bunyod etilgandir. Bunga asfalt va beton, hayot va ish o'rinlarining ichki makoni, transport va korxonalar, texnik jihozlar, transport ob'ektlari, mebel va boshqa narsalar, barcha sintetik mahsulotlar kiradi. Hozirgi zamon kishisini atrof-muhit o'rab turadi.



5-chizma. Atrof-muhit va uning insonga ta'siri.

Sotsial (ijtimoiy) muhit – shaxs, ijtimoiy guruhlar va jamiki insoniyat uchun ongli va ongsiz, atayin-bilib-bilmay bunyod etilgan madaniy-psixologik muhit.

Ijtimoiy muhit tabiat, kvaztabiiy va artetabiiy muhitlar bilan mujassamlashgan holda insonni o'rab turuvchi muhit hosil qiladi. Ko'rib o'tilgan har bir muhit bir-biri bilan o'zaro bog'langan va hayot muhiti sifatini, uning ob'ektiv va sub'ektiv tomonlarini belgilaydi.

Inson ehtiyojlari. Inson ehtiyojlari uning bioijtimoiy tuzilmasidan kelib chiqadi. Inson va butun insoniyat tizimli tuzilmadan iborat. Olimlar fikriga ko'ra:

- inson bir tur sifatida genetik va fenotetik annomik-fiziologik xususiyatlardagi adantatsiya xarakteriga ega, qaysiki bu uning organizmiga tabiiy muhitning ta'sir darajasi bilan belgilanadi, masalan, mexanik tarzda negrlar va eskimoslarning populyatsiya sifatida «o'rnini almashtirish» mumkin emas;

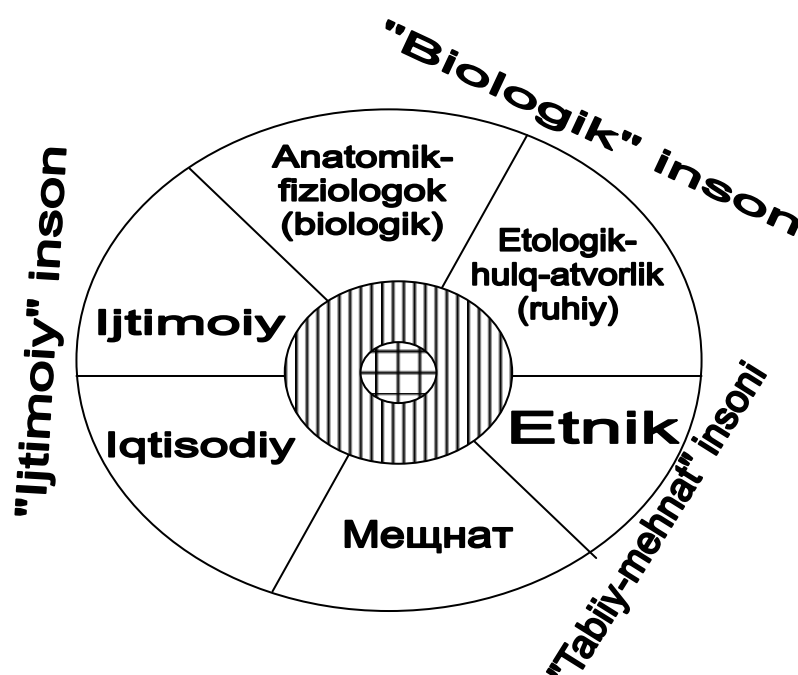
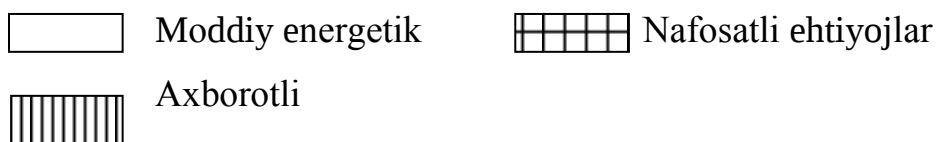
- iqtisodiy-xulqiy jihatdan inson kichik va kichik birlashmalarga xosdir. Oilada eng yuqori iqtisodiy daromad keltiruvchi boshliqni ajratish oson. Psixologik-ruhiy jihatdan boshliq iqtisodiyi bilan mos kelmasligi mumkin.

- tarixiy-evalyutsion jihatdan insonning etnik xususiyatlari shakllana boradi;

- ijtimoiy jamoalar bir-biridan farqlanadi; odamlarning iqtisodiy intilishi ularning qaysi guruhdan ekanligidan kelib chiqqan holda turlichadir;

- biron-bir antropotizim tashkilot birlashmasining ierarxik maqsad darajasi, boshqa ierarxik daraja maqsadlari bilan mos kelmasligi mumkin, shaxsiy ijtimoiy ehtiyojlar va oila ehtiyojlari, ayniqsa, yirik birlashmalar bilan.

YUqorida qayd etilgan omillarga asoslanib oltita o'zaro chambarchas bog'langan tizimli inson modelini yaratish mumkin (6-chizma).



6-chizma. Oltita o'zaro chambarchas bog'langan tizimli inson modeli.

Anatomik – fiziologik tuzilma eng qadimiyligi aniq, bu inson evolyutsiyasi davomida ekologik – xulqiy tavsif bilan to'la borgan. Keyinchalik (gominid davridayoq) mehnat zarurati tufayli anatomik-fiziologik va ekologik-xulqiy tizimlar o'zgardi. Mehnat shakllarining turli-tumanli va uning turli tabiiy ob'ektlarda kechishi irqning shakllanishi bilan birga kechdi, «inson-tabiati» o'rtasidagi o'zaro munosabatlar tizimining turlichaligi etnik guruhlarini keltirib chiqardi. Bir vaqtning o'zida birlamchi ijtimoiy tuzum va mexanizmlar vujudga keldi. Butun murakkab ijtimoiy dunyoda insonning barcha ehtiyojlarini qondirish mexanizmi sifatida ehtimol intilish paydo bo'lgan.

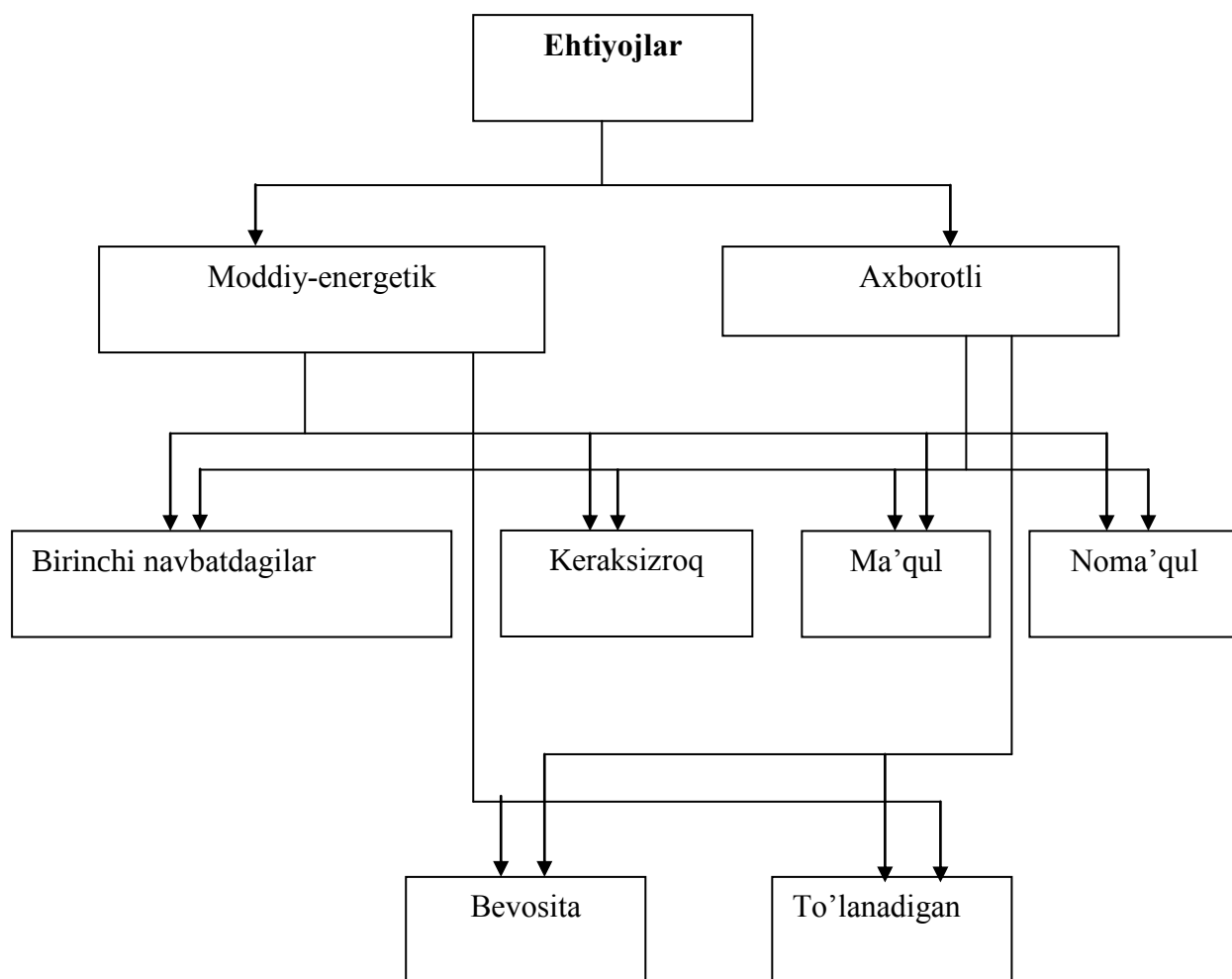
Inson ehtiyojlari muammolarini o'rganish etarli darajada keng. Ehtiyojlarni asosli ravishda elementar yoki asosli va ikkilamchilarga ajratiladi. Elementarlariga insonga zarur, ularsiz shaxs nobud bo'lishi mumkin bo'lgan narsa va sharoitlar kiritiladi (barcha oziq-ovqatlar, kiyim, uy-joy).

Ikkilamchilarga ehtiyojlarni qondirish uchun zarur boshqa barcha narsalar kiritiladi. Soha mutaxassislari tomonidan shaxsiy ehtiyojlarning quyidagi guruhlari va turlari ajratiladi:

- xarakteri va kelib chiqish tabiati bo'yicha: tabiiy, ijtimoiy, intellektual;
- hayot faoliyati sohasi bo'yicha: material va manaviy;
- iqtisodiy miqdor aniqligi bo'yicha: mutlaq, haqiqiy va to'lov qobiliyati;
- aniqlashish darajasi bo'yicha: umumiy va aniq;
- ta'minlanish darajasi bo'yicha: ta'minlangan, ta'minlanmagan va to'liq ta'minlanmagan;
- zarurat darajasi bo'yicha: juda zarur, zarurati kam, keraksiz;
- ob'ektlari bo'yicha: material boylik, xizmatlar va manaviy qimmatlik;
- faollik darajasi bo'yicha: faol va past;
- maqsadga muvofiqligi bo'yicha: ma'qul va noma'qul;
- haqqoniyligi bo'yicha: ijtimoiy-istiqbolli va ijtimoiy istiqbolsiz.

Kishilar hayot faravonligini ko'tarish ehtiyojlarni ta'minlash Ko'pchilik shaxsiy ehtiyojning yuqori darajasi salomatlik bilan chegaralanadi. Ehtiyojning quyi chegarasi ham salomatlikning yomonlashuvi va shaxsning o'limi bilan belgilanadi.

7-chizma. Inson ehtiyojlarining umumiy chizmasi.



Tirik tabiatdagi muvozanat qonuniyatining buzilishi Erda aholi soni ko'payishi bilan bog'liq. Taxminan XVIII asr boshlarigacha odamzodning ko'payishi asta-sekinlik bilan ro'y bergan, o'rtacha 100 yil mobaynida ko'payish 1 % ni tashkil etgan. 1800 yilga kelib, aholi soni bir mlrd.ga etgan.

Keyingi mlrd bo'lishi oradan 130 yildan so'ng, ya'ni 1930 yilda ro'y berdi. Uchinchi mlrd esa 30 yildan keyin (1960 y.), to'rtinchisi-15 yildan so'ng (1975 y.), beshinchisi – 12 yil o'tib (1987 y.), oltinchi mlrd.ga ham 12 yilda (1999 y.) erishildi. 1969 yilda dunyo aholisi yiliga 2 % ga ko'paydi, o'sish 70 mln. kishiga etdi, bu daqiqa mobaynida 150 kishiga ko'payish, demakdir.

1989 yilda o'sish yiliga 1,8 %, yillik ko'payish ko'rsatkichi 90 mln. nafarni tashkil etdi. (daqiqasiga 179 kishi). 1992 yili dunyo aholisi soni 5,6 mlrd bo'lgan bo'lsa, 2000 yilda 6,0 mlrd kishidan ortdi. Aholi sonining ortib borish tendentsiyasi barcha ko'rinishlar bo'yicha XXI-XXII asrlarda ham saqlanadi.

Turli baholashlar bo'yicha 2025 yilda Erda 7,6 dan 9,4 mlrd gacha aholi yashashi mumkin.

S.P. Kapitsa tomonidan yaratilgan quyidagi formula yordamida Er shari aholisining yuz yil va hatto ko'p ming yillar mobaynidagi sonini hisoblab chiqish mumkin:

$$N = \frac{C}{T_1 - T} = \frac{200 \cdot 10^9}{2025 - T}$$

Bu erda: S – davr (bosqich), ma'lum vaqtdagi (T) dunyo aholisi (N).

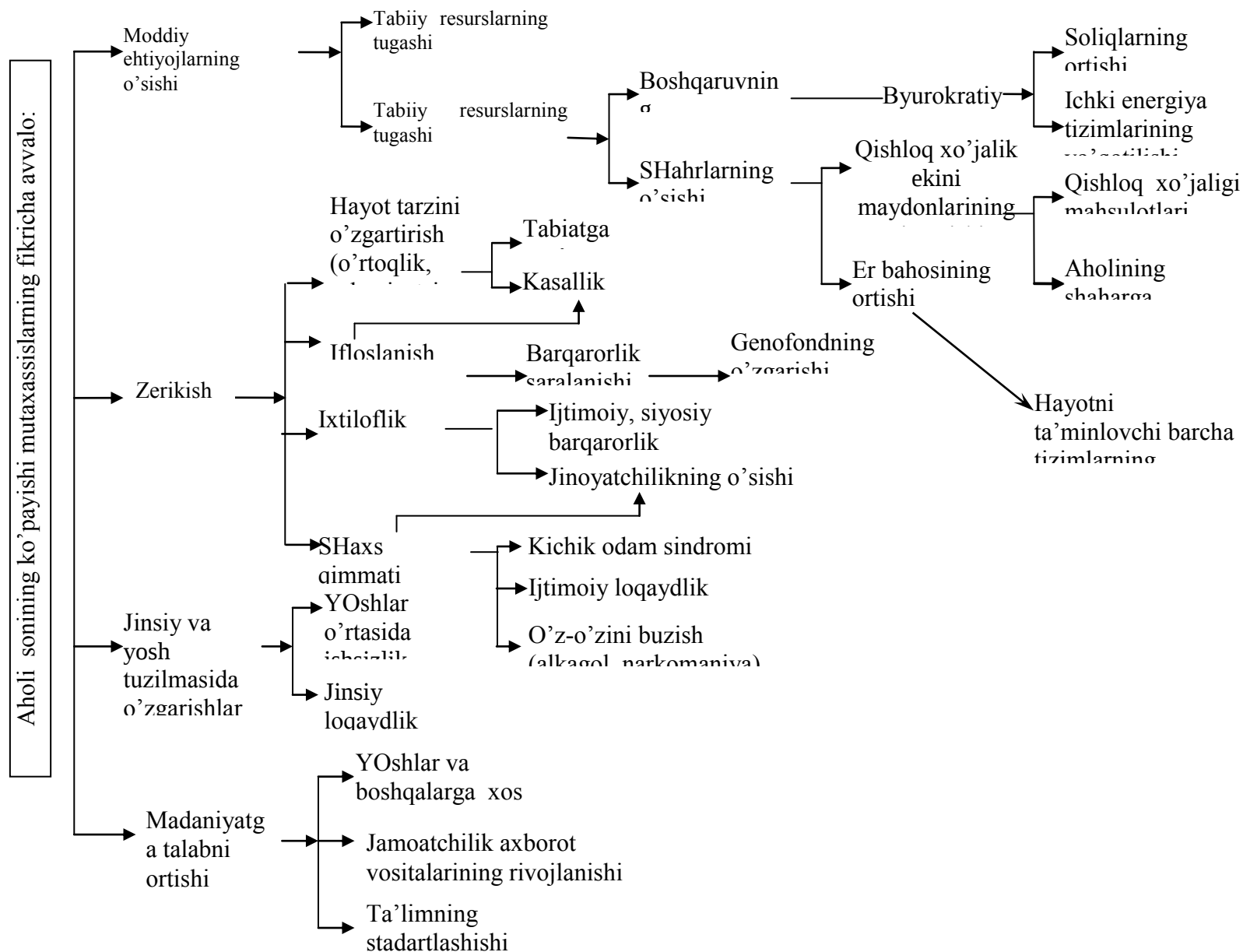
T. Maltus (1766-1834 yil) birinchi bo'lib aholining o'sishi bilan birga qishloq xo'jalik erlari, oziq-ovqat va boshqalarda etishmovchilik ro'y beradi, degan fikrni bildirgan.

XX asr mobaynida 20 % atrofida mahsuldor tuproqlar yo'qotildi. 1950 yildan 2000 yilgacha g'alla maydonlari aholi jon boshiga 0,23 ga.dan 0,12 ga. gacha qisqardi.

XX asr oxiri XXI asr boshida dunyo bo'yicha yiliga 841 mln. kishi to'yib ovqatlanmaydi, 35 ming kishi ochdan o'ladi, 1,2 mlrd odam ichimlik suvidan mahrum, 2 mlrd kishi elektrdan foydalanmaydi, 1,6 mlrd kishi savodsiz.

Qashshoq aholining tarqalish geografiyasi (kuniga 1 AQSH dollaridan kamga yashovchilar;

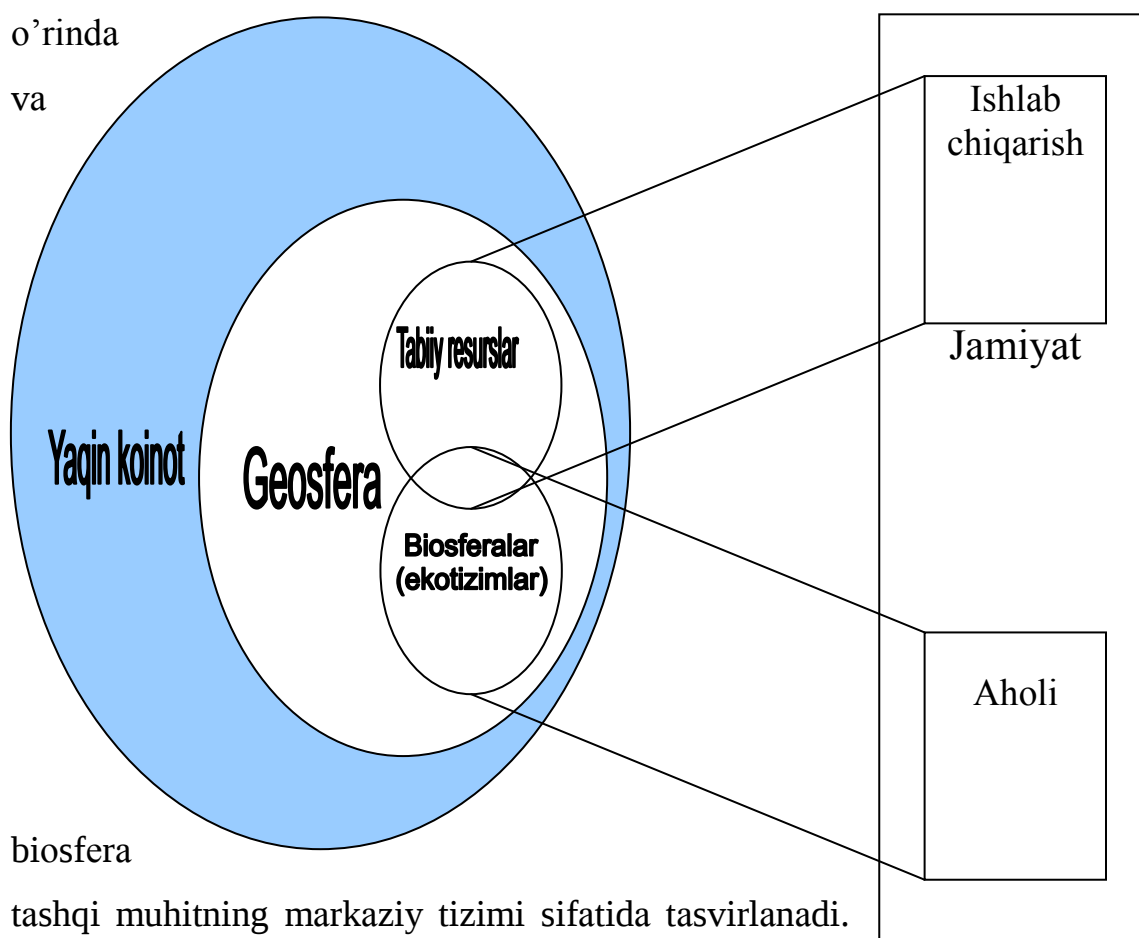
Aholi soni o'sishining oqibatlari turli-tuman bo'lib, u aholi sonining o'sishi bilan bog'liq barcha hayot sohasini qamrab olishi muqarrar (8-chizma).



Ijtimoiy modda almashuvi. Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi o'zaro ta'sir odam paydo bo'lishi jarayoni bilan bog'liq tarzda, eng avvalo, moddalarning biologik almashinuviga asoslangan. Tarixiy davrlar mobaynida bu almashinuv ijtimoiy almashina bordi.

Mutaxassislar fikricha, sotsioekotizim xususiyati uni tashkil etgan geo, eko va sotsiotizimlarning o'zaro bog'liqligi bilan belgilanadi. SHuningdek, sotsiotizimlar eko va geotizimlarsiz, ekotizimlar esa geotizimlarsiz mavjud bo'la olmaydi. Ekologik yondashuv tamoyillaridan kelib chiqqan holda jamiyat bu o'rinda

va



geo

biosfera

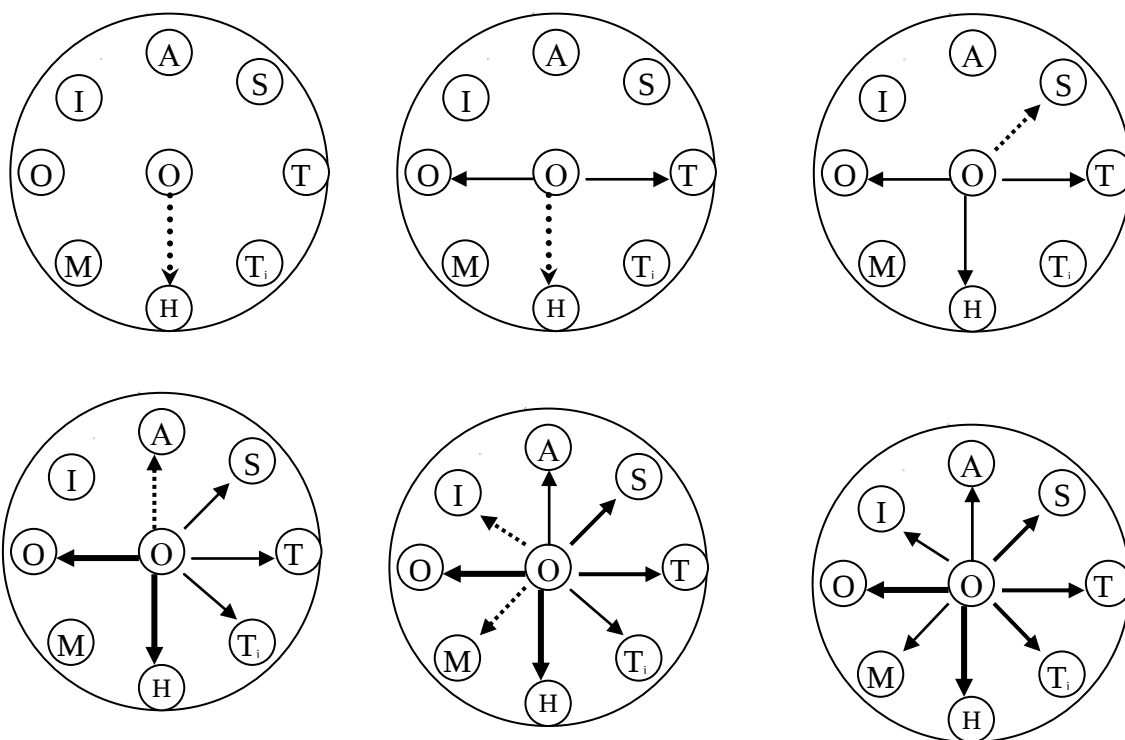
tashqi muhitning markaziy tizimi sifatida tasvirlanadi.

chizma).

(9-

9-chizma. Sotsioekotizimlar elementlarining o'zaro ta'siri.

Mehnat jarayoni va mehnat munosabatlarining paydo bo'lishi bilan jamiyatning o'zaro ta'sir xarakteri tezda o'zgardi. Kishilardagi talabga ta'sir etish jamoatchilik tashkilotlari va kishilar tomonidan yaratilgan nomaqbul omillardan himoyalash vositalari (10-chizma).



SHartli belgilar:

10-	(A)	Atmosfera	(O)	Odam	(O)	O'simliklar
chiz	(S)	Suv	(H)	Hayvonlar	(I)	Iqlim
ma.	(T)	Tuproq	(M)	Mikro organizm		
Ishl	(T _i)	Tog' jinsi				
ab						
chiq	←.....	- kuchsiz ta'sir				
aris	←	- kuchli ta'sir				
hni	←	- kuchli ta'sir				

rivojlantirishning turli bosqichlarida insonning tabiatga ta'siri.

I avloddan foydalanishgacha bo'lgan davr; II avloddan foydalanish boshlangan davr, birlamchi mehnat qurollarining paydo bo'lishi va takomillashish (eramizgacha bo'lgan 100-10 ming yil); III dehqonchilik va chorvachilikning paydo bo'lishi va rivojlanish davri (eramizgacha 10 ming yil – XIV asr); IV hunarmandchilikning rivojlanish davri, manufakturaning vujudga kelishi va rivojlanishi, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning kengayishi (XV-XVIII asrlar); V

mashina industriyasi davri; xo'jalik turli tarmoqlarining rivojlanishi (XIX asr – XX asrning 1-yarmi); VI ilmiy texnik inqilob davri (XX asrning 2-yarmi).

Jamiyatning tabiat bilan o'zaro ta'siri natijasida, moddalarning ijtimoiy almashinuvini ta'minlash uchun qator maxsus tizimlarni yaratgan: zabt etuvchi, qayta ishlovchi, ajratuvchi va tashuvchi, qaysiki jamiyatning barcha tuzumlarida ham o'z xususiyatini saqlab kelmoqda.

Zabt etuvchi tizim tog'-kon korxonalarini, tirik tabiat mahsulotlarini teruvchi va ov qiluvchi korxona hamda tashkilotlarni, havo va suvni tutuvchi qurilmalar, qishloq xo'jalik korxonalarini o'z ichiga oladi. Ular modda va energiyani mashina va qurollar yordamida hamda elitib qo'yuvchi tashkilotlar orqali zabt etadi. Zabt etuvchi tizim tabiatdan modda va energiyani olib tashishga qulay holatga keltiradi.

Qayta ishlovchi tizim barcha qayta ishlovchi va kimyo sanoati turlarini, havo va suvdan foydalanishdan oldin tozalovchi korxona va qurilmalarni o'z ichiga oladi. Ushbu tizimning asosiy vazifasi – zabt etilgan modda va energiyadan jamiyatning foydalanishi uchun imkon yaratishdir.

Ajratuvchi tizim turli shamollashtiruvchi va kanalizatsiya qurilmalari, tozalovchi inshootlar, maxsus xo'jalik, chiqindi va boshqa elementlarni o'zida mujassamlashtiradi. Bu tizimning asosiy belgisi – jamiyat va muhitga hamda uning hayotiga o'zlashtirilmagan modda va energiyalarning zararli ta'sirini bartaraf etish. Istiqbolda u qayta ishlovchi tizim bilan yagona majmua hosil qilishi mumkin.

Tashuvchi tizim barcha transport, xususan suv, quvur transporti, konver kabi moddalarni zabt etilgan joyidan qayta ishlash va o'zlashtirish joyiga etkazishni birlashtiradi. Tashish mobaynida yo'qotilishning qisqarishi va etkazishning tezlashishi tashuvchi tizimning asosiy vazifasi hisoblanadi.

Moddalarning ijtimoiy almashinuvi tizimini tahlil qilgan vaqtda resurslar migratsiyasi (atmosfera, suv, ko'chirib yuruvchi organizmlar) va harakatdagi resurslar tufayli jamiyat uchun keraksiz bo'lgan modda va energiyaning kelishi mumkinligini hisobga olish lozim.

Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi moddalar almashinuvi jadalligi modda va energiyaning miqdori ma'lum hudud uchun bir kishiga bir yilda yo'qotilishi orqali namoyon bo'lishi mumkin.

Moddalarning ijtimoiy aralishuvi bir qancha turlarga ajratiladi: muxtor, ta'minlovchi, zaruriy va qayta ishlovchi.

Moddalar almashinuvining muxtor turi o'ta qadimiy bo'lib, tashishsiz amalga oshirilgan. Tovar ishlab chiqarishning rivojlanishi bilan modda almashinuvining ta'minlovchi, zaruriy va qayta ishlovchi turlari vujudga keldi.

Ta'minlovchi tur modda va energiyaning jadal zabt etilishi, uning asosiy miqdorini jamiyatning boshqa bo'laklari uchun o'zlashtirishga tashishi bilan bog'liqdir; zaruriysi – modda va energiyani tabiatdan zabt etishning chegaralanganligi, biroq asosiy miqdorni jamiyatning boshqa qismidan yo'naltirilganligidir; qayta ishlovchi tur tabiatdan modda va energiyaning muhim tarzda zabt etilishi, boshqa qismlarda katta miqdordagi uzluksiz oqimi, boshqa qismlardan keltirilgan modda va energiyaning qayta ishlanishi va tashilishi bilan bog'liq.

Moddalarning ijtimoiy almashinuvi turi almashinuv jarayonining jadalligi bilan ham farqlanadi. Past jadallik muhtorlikka xos, yuqorisi–zaruriysiga, eng yuqorisi-modda almashinuvining qayta ishlovchi turiga taalluqlidir.

Qisqacha xulosa

Insonning yashash muhiti o'zaro bog'langan tizimlardan iborat. Bu muhit qator tabiiy va tabiiy-antropogen omillardan vujudga kelgan.

Inson ehtiyojlari uning bioijtimoiy tuzilmasidan kelib chiqadi. Butun insoniyat tizimli tuzilmadan iborat. Inson ehtiyojlari elementar yoki asosli va ikkilamchilarga ajratiladi.

Tabiatdagi muvozanatning buzilishi ko'p hollarda Erda aholi sonining o'sishi bilan bog'liq. SHuningdek, quruqlikning ayrim mintaqalarida aholi o'rtasida resurslar iste'molida nomutanosiblik ortmoqda. Hozirda Er shari aholisining 1/3 qismining hayot tarzi juda past.

Aholi sonining o'sishi turli nomaqbul oqibatlarni keltirib chiqarmoqda. Xususan, tabiatda modda va energiya almashinuvini buzmoqda.

Moddalarning ijtimoiy almashinuvini ta'minlovchi qator tizimlar mavjud. Ular o'zining ko'rinishi va jadalligi bilan farqlanadi.

Tayanch iboralar

Ijtimoiy modda almashuvi, tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi o'zaro ta'sir, moddalarning biologik almashinuvi, geotizim, sotsioekotizim, sotsiotizim, ekotizim, zabt etuvchi tizim, qayta ishlovchi tizim, ajratuvchi tizim, tashuvchi tizim.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Insonning hayot muhitini qanday tushunasiz?
2. Inson hayot muhiti omillariga nimalar kiradi?
3. Inson ehtiyojlari deganda nimani tushinasiz?
4. Inson ehtiyojlarining mazmun-mohiyati nimada?
5. Inson shaxsiy ehtiyojlarining qanday turlarini bilasiz?
6. Aholi sonining o'sishi nimalarda aks etadi?
7. Ijtimoiy modda almashinuvi nima?
8. Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi o'zaro ta'sirda inson ehtiyoji va modda almashinuvini o'rnini ko'rsating.
9. Sotsiotizim bilan ekotizim o'rtasidagi farq nimada?
10. Zabt etuvchi, qayta ishlovchi, ajratuvchi va tashuvchi tizimlarni izohlang.

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Abirqulov Q.N., Hojimatov A.N., Rajabov N. Ekologiya, o'quv qo'llanma - T. 2004.
3. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.

4. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Ekologik ekspertiza, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
5. Hakimov N.H., Abirkulov K.N., Rajabov N.R., Islomov A.A. Ishmuxammedova L. Ekologiya, Kurs lektsii, TDIU. 2005.
6. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. –T.: Uzbekiston 2003.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakylty.uz
2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education

IV Mavzu. TABIATGA ANTROPOGEN TA'SIR

4.1. Moddalarning aylanma harakati va energiya oqimiga antropogen ta'sir

4.2. Antropogen ta'sir turlari.

4.3. Ekologik inqirozlar va ekologik inqilob

Moddalarning aylanma harakati va energiya oqimiga antropogen ta'sir.

So'nggi asr mobaynida ikkita muhim siljish ro'y berdi. Birinchisi, er aholisining soni keskin ko'paydi. Ikkinchidan, sanoat ishlab chiqarishi, energiya va qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish yanada tez sur'atda o'sdi. Natijada, inson faoliyati bilan bog'liq modda va energiya oqimi barcha biogen aylanma harakatda sezilarli mavqega ega bo'lib, insoniyat biosferaning faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsata boshladi.

Bir odamga tosh asrda energiya sarfi 4 ming (kkal/sutka) atrofida bo'lgan bo'lsa, agrar jamiyatda bu – 12 ming, sanoat bosqichida – 70 ming, rivojlangan mamlakatlarda XX asr oxiri XXI asr boshlarida – 230-250 ming kkal/sutkani tashkil etdi, bu qadimgi ajdodlarimiznikidan 58-62 marta ko'p, demakdir.

Aholi sonining o'sishi oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni ko'paytirish, yangi ish o'rinlari yaratish, sanoat va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini kengaytirishni taqozo etadi.

Sanoat tsivilizatsiyasi uchun texnik tizimlar va texnologik jarayonlarning shiddatli o'sishi va global tarqalishi xarakterli bo'lib, jamiyat hayot sohalarining barchasini o'zgartirmoqda.

Hozirgi texnologik tizimlar milliy chegaralardan tashqariga chiqdi va inson salomatligi uchun, Er biosferasi uchun xatarga aylanib bo'ldi. Atrof tabiiy muhitni muhofaza qilishda texnogenez va texnosfera kabi tushunchalarni qo'llash keng tus oldi.

Texnogenez – tabiatdagi va insonni o'rab turgan muhitda o'zgarishga olib keluvchi moddiy madaniyat va texnikaning rivojlanish jarayonidir.

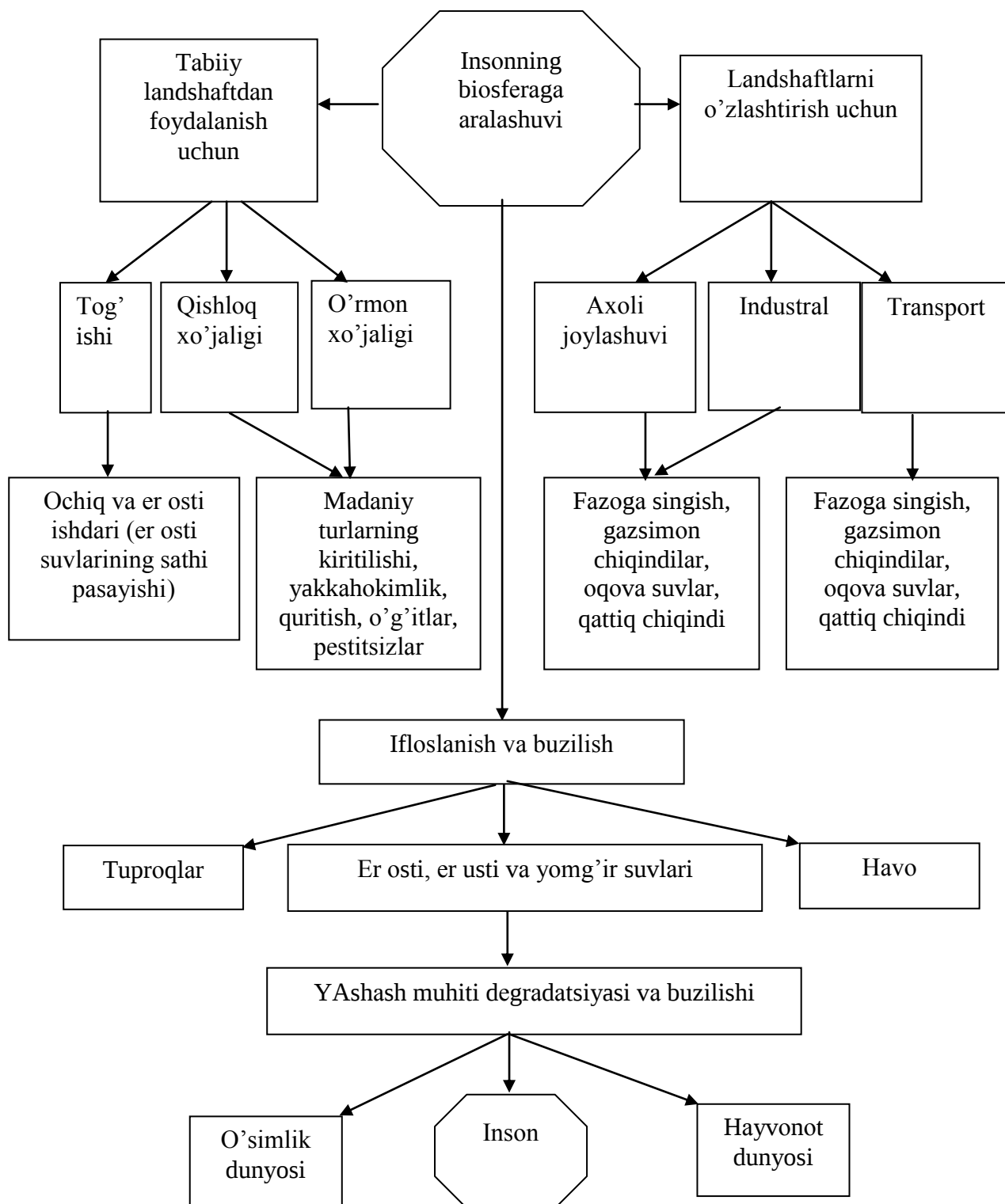
Texnosfera – butun landshaft qobig'i, er qobig'i koinotgacha qamrab olingan insonning texnik faoliyati ta'siridagi makon. Texnosfera «sun'iy» xarakterdagi qobiq, «texnos» - sun'iy degani bo'lib, «texnogenez» bilan mantiqan bog'langan.

Texnosferaning o'sish tezligi va miqyosi to'g'risida aniq tushunchani 1-jadval orqali ko'rish mumkin.

XX asrda texnosferaning o'sishi

Ko'rsatkich	Asr boshi	Asr oxiri
YAlpi mahsulot, mlrd dollar yiliga	60	25000
Texnosferaning energetik salohiyati, Tvt	1	14
Aholi soni, mlrd kishi chuchuk suv zaruriyati, km ³ /yil	1,6	6
CHuchuk suv zaruriyati, km ³ /yil	360	5000
Biotaning birlamchi mahsuloti zaruriyati, %	1	40
O'rmon bilan qoplangan hududlar, mln.km ²	57.5	50
CHo'l maydonining ortishi, mln.km ²	—	1,7
Turlar sonining qisqarishi, %	—	20
Quruqlik maydonining texnosfera bilan band qismi	20	60

Mutaxassislar ma'lumoticha, sayyora yuzasida inson tomonidan yiliga to'rt trillion tonna moddalar bir joydan boshqa joyga qo'zg'atiladi.



11-chizma. Insonning biosferaga aralashuv turlari.

XIX asr ohiri XX asr boshiga kelib Erdagi barcha aholi uchun kuniga 2 mln. tonna atrofida oziq-ovqat, 10 mln. m³ ichimlik suv, nafas olish uchun 2 mlrd m³ kislorod talab etilmoqda.

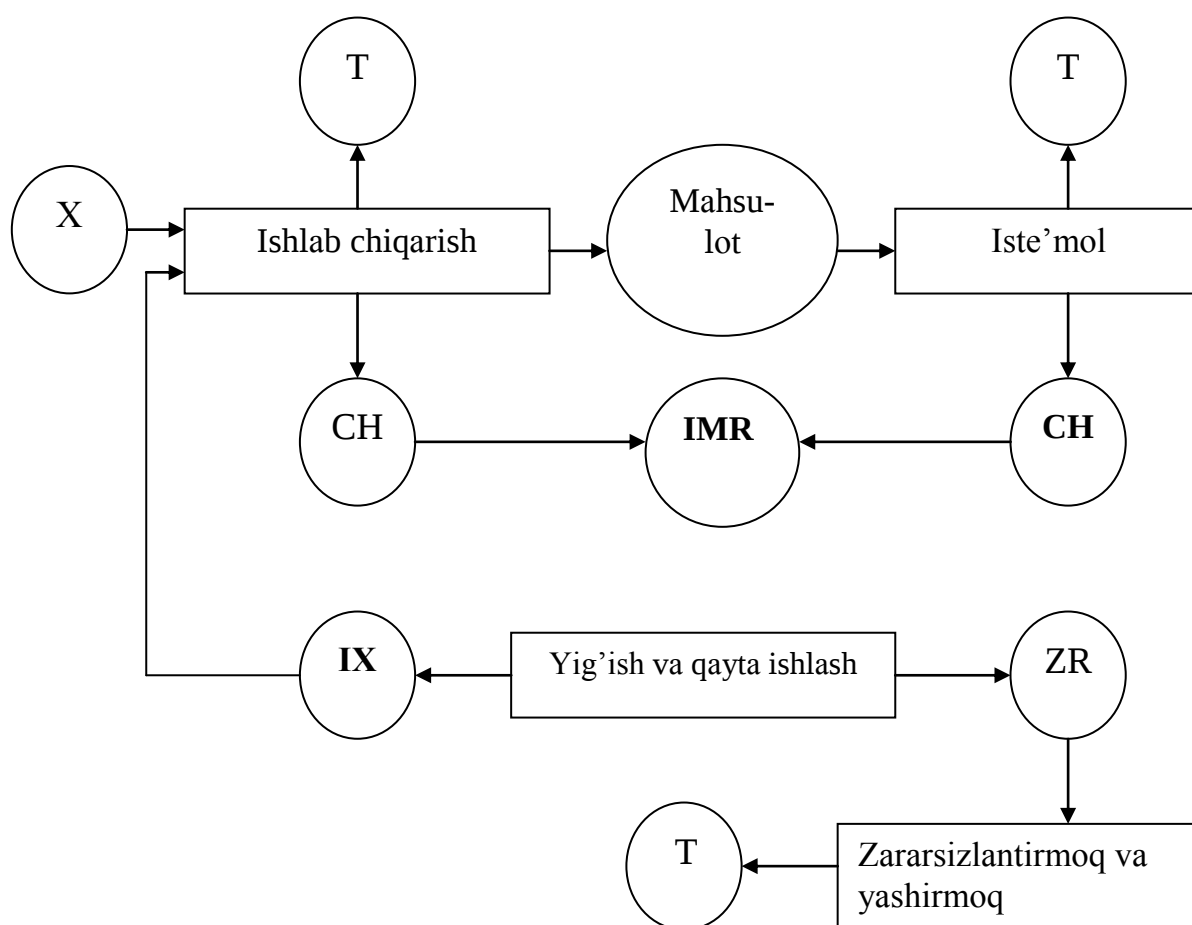
Inson uchun zarur barcha tabiiy resurslarning 70% dan ortig'i qazilma boyliklarga to'g'ri keladi. Biroq tabiiy resurslarning ushbu turini tugashi nazarda tutilsa, kam chiqimli texnologiyaga o'tish, chiqindilarni zararsizlantirish va ulardan qayta foydalanish iqtisodiy-ekologik jihatdan samaralidir.

Inson xo'jalik tarmoqlarining barchasida kun mobaynida deyarli 300 mln. tonna material va moddalar qazib olinadi, 30 mln tonna atrofida yoqilg'i yoqiladi, 2 mlrd m³ suv va 65 mlrd m³ kislorod ishlatiladi. Bularning barchasi tabiiy resurslar sarflanishi va atrof-muhit ifloslanishiga olib keladi. Insonning chuchuk suvga bo'lgan talabi 2 % ga nam almashinuviga etdi. Antropogen gaz almashinuvi atmosferadagi biotik gaz almashinuvining 15-18 % ni tashkil etmoqda, insonning Er biomassasidan foydalanish darajasi ham 10 % dan ortdi. Natijada insonning biosferaga aralashuv turlari va oqibatlari o'ziga xos tarzda rivojlandi (11-chizma).

Hozirgi bosqichda resurslarni tiklash, zararsizlantirish, ularni qazib chiqarish, ishlatish muhit ifloslanishidan ancha orqada qolmoqda (12-chizma).

Bunda: X - birlamchi xom ashyo; T – atrof muhitga tarqalishi; CH – chiqindilar; IMR – ikkilamchi moddiy resurslar; IX – ikkilamchi xom-ashyo; ZR – zararsizlantirilmagan chiqindilar.

Moddalarning biologik aylanma harakatiga antropogen ta'sirni tuproq hosil bo'lish jarayonida ham yaqqol kuzatish mumkin. Bundan tashqari suv, kislorod, uglerod, azot fosfor, oltingugurtning aylanma harakatlarida ham antropogen ta'sir o'rni sezilarlidir.



12-chizma. Moddalarning texnogen aylanma harakati

Antropogen ta'sir turlari. Tabiiy resurslardan foydalanishning jadallashuvi atrof-muhit holati bilan uzviy bog'langan bo'lib, unga hozirgi bosqichda ikki guruh omillar ta'sir etadi. Birinchi, ilmiy texnik inqilob (ITI), ikkinchi, demografik omillar (aholi soni o'sishi, urbanizatsiya). Ikkala guruh

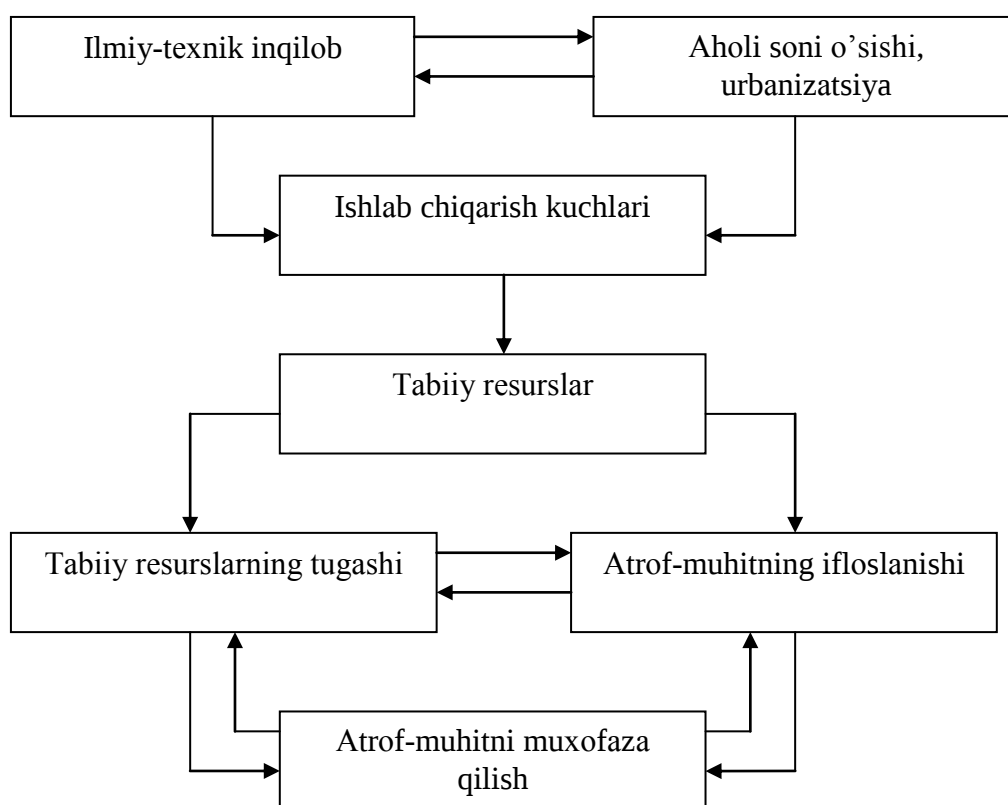
omillari bir-biri bilan o'zaro bog'langan. Bir tomondan, ITI yutuqlari inson tomonidan ishlab chiqarish faoliyatiga tatbiq etilsa, ikkinchi tomondan, ITI yutuqlari oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishning o'sishi hamda o'limning kamayishi orqali aholi soni o'sishiga ta'sir etadi.

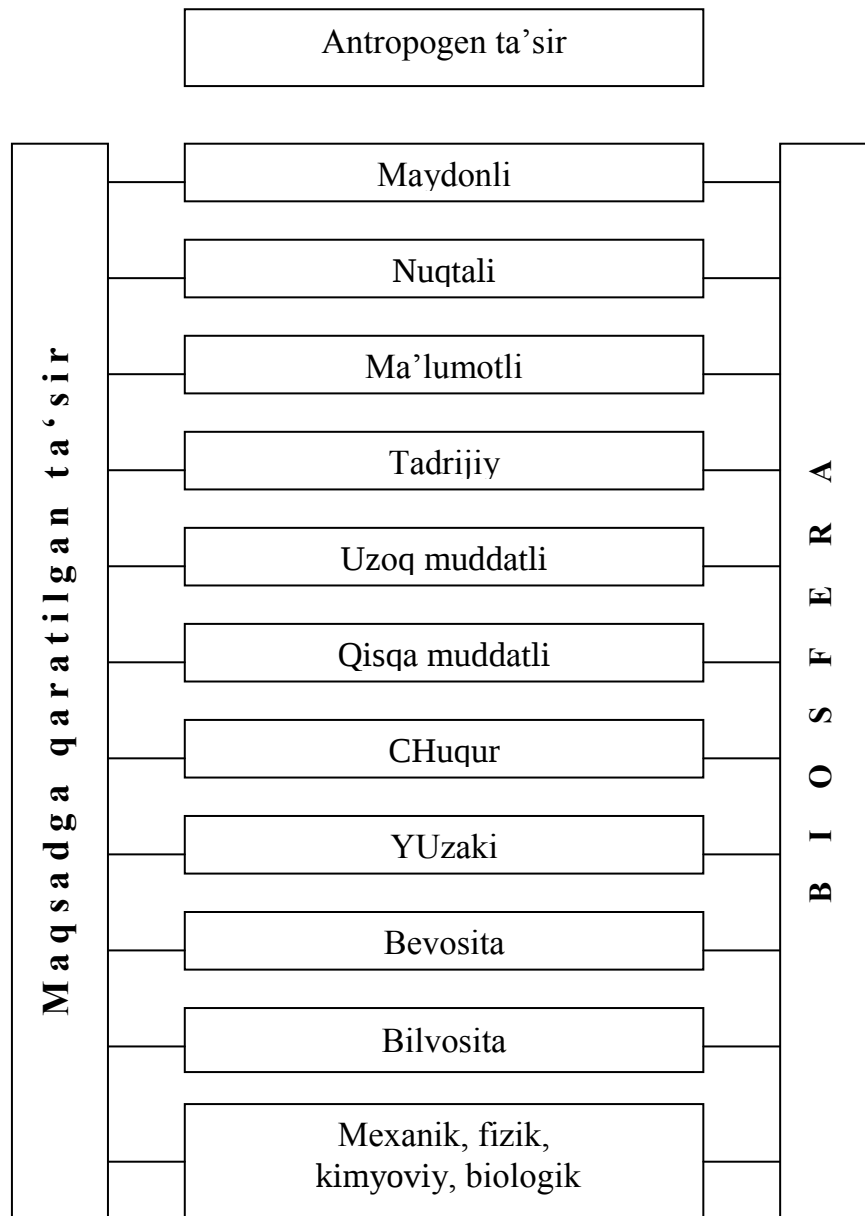
Jamiyat atrof-muhit tizimidagi o'zaro aloqador bo'lgan asosiy omillar, quyidagi chizmada berilgan (13-chizma):

14-chizma. Biosferaga maqsadli antropogen ta'sirlar tasnifi.

Ekosfera va insonning yashash muhitiga antropogen ta'sirlar quyidagi mezonlar bo'yicha ajratiladi:

1. Antropogen ta'sir jarayonlarining umumiy xarakteri, inson faoliyati shakliga qarab:





a) landshaftlarning o'zgarishi va tabiiy majmualarning bir
butunligi;

b) tabiiy resurslarning yo'qolishi;

v) atrof-muhitning ifloslanishi.

2. Moddiy-energetik tabiat ta'siri:

a) mexanik, fizik(issiqlik, elektromagnit, radiatsiya, tovush)

b) fizik biologik, omillar va boshqa bajaruvchilar birlashmasi.

3. Ta'sir ob'ektlari mezonlari:

a) tabiiy landshaft majmualari, b) erning yuza qismi,

v) tuproq, g) qazilma boylik,

d) o'simlik, e) hayvonot dunyosi,

j) atmosferadagi suvlar, z) mikro va mikroiklimi.

4. Ta'sirning miqdoriy tavsifi:

a) makon miqyosida (global, mintaqaviy, mahalliy),

b) yagona va ko'p, ta'sir kuchi va xatarlilik darajasi (omillar va samaralar jadalligi «miqdor-samara» turi tavsifi, pog'onaliligi, ekologik va sanitar-gigienik mezonlar me'yoriga mosligi, xatarlilik darajasi va h.k.).

5. Ta'sirning keltirib chiqaradigan o'zgarishlardagi davriy bosqichlari va tafovutlardagi xarakteri bo'yicha:

a) qisqa va uzoq muddatli, b) matonatli va matonatsiz,

v) to'g'ridan-to'g'ri va ketma-ket, g) qaytalanuvchi va qaytalanmas

d) samara chizig'ining ochiq va yopiqqligi,

e) zanjir reaksiyasini keltirib chiqarish va boshqalar.

Oxirgisidan kelib chiqqan holda barcha antropogen o'zgarishlarni maqsadli va maqsadsiz, aloqador, ikkinchi darajalilarga bo'lish mumkin (2-jadval).

Tabiatga antropogen ta'sirning barcha turlarini shartli deb bilmoq lozim. Chunki ijobiy ta'sir, har qanday ma'noda kichik bo'lsada, salbiy oqibatlarga sabab bo'ladi. Sabab-oqibatlar qonunidan kelib chiqilsa, oqibat ham biror narsa va jarayonga sabab bo'lishi muqarrar.

Antropogen ta'sirning ba'zi turlari

Turlari	Jarayon, hodisa	SHarq tavsifi (oqibatga)
Bevosita	Daraxtlarni kesish	
Bilvosita		Eroziya, er osti suvlari, gidrolik rejimda o'zgarish, sel va h.k.
Ongli	Kesilgan o'rmonni qoplovchi yangi o'rmonzorlar bunyod etish	
Ongsiz		Tabiat quchog'iga, dam olishga chiqqanda o't-o'lanlarni taptalash, atrof-muhitni ifloslash va b.
Ijobiy	Erlarni o'zlashtirish, vohalar bunyod etish	
Salbiy		Erlarning sho'rlanishi, botqoqlashishi, eroziya, va b.

Taniqli ekolog B Kommoner tabiatga antropogen ta'sirning beshta turini ajratadi:

- ekotizimlarning soddalashuvi va biologik davrlardagi uzilish;
- tarqoq energiyaning issiqlik ifloslanish tarzida to'planishi;
- kimyo ishlab chiqarishdan chiquvchi zaharli chiqindilar miqdorini ortishi;
- ekotizimlarga yangi turlarning kiritilishi;
- o'simlik va hayvonlar organizmida genetik o'zgarishlarning sodir bo'lishi.

Ekologik inqirozlar va ekologik inqilob. Tabiatdan nooqilona foydalanish ekologik inqirozlar va ekologik fojialarning bosh sababchisi hisoblanadi. Ekologik inqiroz – tabiiy majmualar holatidagi mutanosiblikning

qayta o'zgarishidir. U nafaqat insonning tabiatga ta'siri kuchayganligi bilan, balki inson tomonidan kuchli o'zgartirilgan tabiatning jamiyat taraqqiyotiga ta'siri bilan ham xarakterlanadi. Ekologik inqirozning vujudga kelishini ko'pincha «bumerang samarasi» deb bejiz aytilmaydi. Qator ekologik inqirozlar ma'lum; xususan, hozirgi inqiroz global ifloslanish bilan bog'liq tarzda, ITning yuqori bosqichi bilan hamohangdir. Ekologik inqiroz mobaynida inson faol harakatdagi tomonda bo'ladi. TSivilizatsiya tarixi guvohligi shundan dalolat beradiki, ekologik inqiroz jamiyat va tabiat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarda inqilobiy o'zgarish yasaydi.

Ekologik inqilob- «inson va biosfera» tizimidagi inqiroz holatida inson tomonidan bo'ladigan reaksiyadir. U xo'jalikning barcha tomonlarini qamrab oladi va kishilarni tabiatga hamda undan foydalanishga bo'lgan qarashlari o'zgarishiga olib keladi.

Insoniyat tarixida ekologik inqiroz va inqiloblar quyidagilarga ajratiladi:

1. Tirik mavjudotlar yashash muhitining o'zgarishi, ya'ni to'g'ri rivojlanish, yuruvchi-antrapogenlar-odamning qadimgi ajdodlari vujudga kelishi.

2. Ov va terib olinadigan resurslar eng qadimgi odamning nisbatan birlashuvidagi inqiroz.

3. Birinchi antrapogen ekologik inqiroz - yirik hayvonlarning («konsumentlar inqirozi») yoppasiga qirilishi (ovlanishi) va u bilan bog'liq qishloq xo'jalik ekologik inqilobi.

4. Tuproqlarning sho'rlanishi va ibtidoiy sug'orma erlarning degradatsiyasi.

5. O'simlik resurslarining yoppasiga yo'qotilishi va etishmasligi ekologik inqiroz yoki «produtsentlar inqirozi».

6. Hozirgi zamon yo'l qo'yib bo'lmaydigan tahlikali global ifloslanish inqirozi. Bu inqiroz «redutsentlar inqirozi» bo'lib, ITning yuqori bosqichiga mos keladi.

«Redutsentlar inqirozi» bilan deyarli bir vaqtning o'zida ikkita boshqa ekologik bosim paydo bo'ladi: a) termo-dinamika (issiqlik) va b) ekotizimlarning mustahkamligi pasayadi. Ular troposferaning quyi qismida energiya ishlab chiqarishning ekologik chegaralanganligi va tabiiy-ekologik mutanosiblikning

buzilishi bilan bog'liq. Ushbu ekologik inqirozlar yaqin kelajakda energetika va ekologik inqilobning ekologik-rejalashtirish asosida echilishi mumkin.

Qisqacha xulosa

Er shari aholisi sonining o'sishi hamda energiya va moddiy ne'matlar ishlab chiqarishning rivojlanganligi tufayli modda va energiya harakati o'zgardi.

Tabiatga antropogen ta'sir turlari turli-tumandir. Antropogen ta'sir bevosita va bilvosita, ijobiy va salbiy, maqsadli va maqsadsiz hamda boshqa jihatlariga qarab ham tavsiflanadi.

Tabiatdan nooqilona foydalanish pirovard natijada ekologik inqiroz va ekologik fojiyaga olib kelishi mumkin.

Hozirgi davrda tabiiy va texnik fojialarning takror sodir bo'lishi kuzatilmoqda. Bu fojialar mazmun va mohiyat jihatdan farqlansada, kishilar o'limiga, iqtisodiy rivojlanishga sezilarli ta'sir etmoqda.

Tayanch iboralar

Antropogen ta'sir turlari, tabiiy landshaft majmualari, ekologik inqiroz, bumerang samarasi, produtsentlar inqirozi, termo-dinamika, troposfera, ekologik inqilob, ekologik-rejalashtirish.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Tabiatda modda va energiyaning aylanma harakatini bilasizmi?
2. Modda va energiyaning aylanma harakatiga antropogen ta'sir nimalarda namoyon bo'lmoqda?
3. Antropogen ta'sirning qanday turlarini bilasiz?
4. Ekologik inqiroz va ekologik inqilob nima?
5. Tabiiy fojialarga nimalar kiradi?
6. Texnogen fojialarning sabablarini aytib bera olasizmi?
7. «Redutsentlar inqirozi» tushunchasini mazmuni?
8. Ekologik bosim paydo bo'lish sababi?

9. Termo-dinamika mazmuni?

10. Ekotizimlarning mustahkamligi qanday o'zgaradi?

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
3. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Ekologik ekspertiza, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Hakimov N.H., Abirkulov K.N., Rajabov N.R., Islomov A.A. Ishmuxammedova L. Ekologiya, Kurs leksii, TDIU. 2005.
5. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. –T.: Uzbekiston 2003.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakylty.uz
2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education

V Mavzu. ATROF-MUHITNING IFLOSLANISHI

5.1. Atrof-muhitning ifloslanishi va uning turlari

5.2. Atrof-muhitni ifloslovchi asosiy manbalar

5.3. Atrof-muhitni ifloslovchi asosiy manbalar

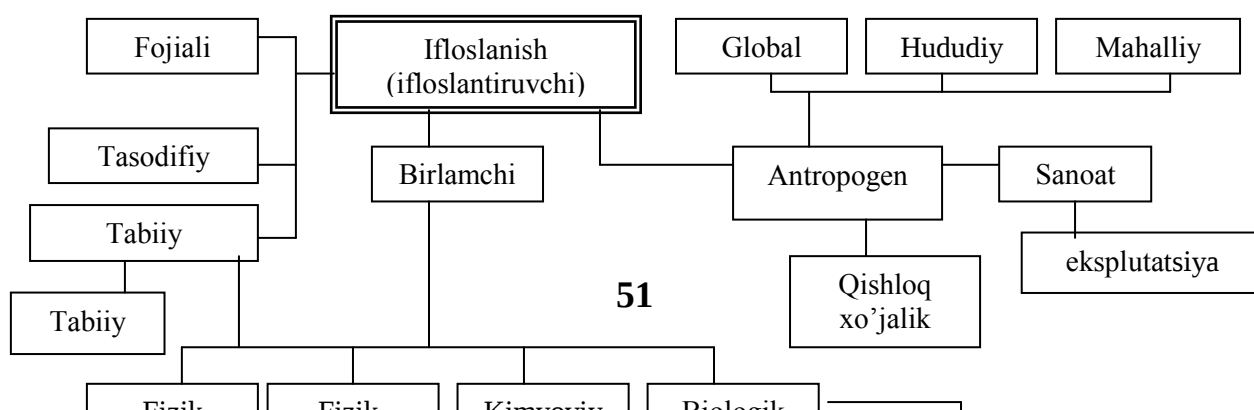
5.4. Biologik ifloslanish va magnit maydoni ta'siri.

Atrof-muhitning ifloslanishi va uning turlari. Ifloslanish deyilganda atrof tabiiy muhitga inson salomatligi, hayvonlar, o'simliklar va ekotizimlar uchun zararli bo'lgan har qanday qattiq, suyuq va gazsimon moddalarning, mikroorganizmlar va energiyaning (tovush, shovqin, nurlanish tarzida) miqdor jihatidan qo'shilishi tushuniladi.

Bu tushunchaga yanada kengroq ta'rif taniqli frantsuz olimi F.Ramad tomonidan berilgan: «ifloslanish atrof-muhitning noqulay o'zgarishi bo'lib, u butunlay yoki qisman inson faoliyatining natijasidir. Kelayotgan energiyaning taqsimlanishini, radiatsiya darajasini, atrof-muhitning fizik-kimyoviy xususiyatlarini va tirik mavjudotlarning yashash sharoitlarini bevosita va bilvosita o'zgartiradi. Bu o'zgarishlar insonga to'g'ridan-to'g'ri yoki qishloq xo'jaligi mahsulotlari, suv yoki boshqa biologik mahsulot (modda) lar orqali ta'sir etishi mumkin.

Ko'pincha fojiali sabablar tufayli kelib chiquvchi tabiiy ifloslanish ham mavjud (masalan, vulqonlarning otilishi), antropogen ifloslanish esa inson faoliyati natijasida sodir bo'ladi (15-chizma).

Antropogen ifloslanish moddiy (chang, gaz, qurumlar va h.k.) va fizik yoki energetik (issiqlik energiyasi, elektr va elektromagnit maydon, shovqin, vibratsiya (tebranish) va boshqalar) turlarga ajratiladi.



15-chizma. Ifloslanish.

Moddiy ifloslanish quyidagilarga bo'linadi: mexanik, kimyoviy va biologik. Mexanik ifloslanishga atmosfera havosi tarkibidagi chang va aerozollar, suv va tuproqdagi qattiq zarrachalar kiradi. Kimyoviy (ingredint) ifloslanish atmosfera va gidrosferaga tushgan turli gazsimon, suyuq va qattiq kimyoviy birikma va elementlar hisobiga ro'y beradi.

Biologik ifloslantiruvchilar – insonga zarar keltiruvchi barcha organizmlar turi - qo'ziqorinlar, bakteriyalar, yashil suv o'tlari va boshqalar tufayli sodir bo'ladi.

Atrof-muhit ifloslanishining oqibatlarini quyidagilarda namoyon bo'ladi:

1. Atrof-muhit sifatining yomonlashuvi;
2. Inson tomonidan xom ashyo va materiallarni qazib olish va tayyorlash chog'ida modda, energiya, mehnat va boshqa vositalarning nomaqbul tarzda yo'qotilishi natijasida qayta ishlatib bo'lmaydigan chiqindilar ko'payishi va biosferaga tarqalishi;
3. Nafaqat alohida ekotizimlarni qayta tiklab bo'lmas darajada, balki biosferaning, shu jumladan, ta'sir tufayli atrof-muhitning global fizik-kimyoviy jihatlarida buzilishi ro'y beradi;

4. Mahsuldor, unumdor erlarning yo'qotilishi, ekologik tizimlar va butun biosfera mahsuldorligining kamayishi;

5. Jamiyatning bosh ishlab chiqaruvchi kuchi – insonning jismoniy va ma'naviy-axloqiy holati bevosita yoki bilvosita yomonlashuvi.

Antropogen ifloslanishning alohida turlariga:

- 1) muhitning xavfli chiqindilar bilan ifloslanishi;
- 2) shovqin ta'siri;
- 3) biologik ifloslanish;
- 4) elektromagnit maydon va nurlanish kabilarni kiritish mumkin.

Atrof-muhitni ifloslovchi asosiy manbalar. Hozirgi vaqtda eng o'tkir ekologik muammo atrof tabiiy muhitning ishlab chiqarish va maishiy chiqindilar bilan, birinchi navbatda, xavfli chiqindilar bilan ifloslanishidir. To'planib borayotgan chiqindilar atmosfera havosi, er osti va er usti suvlari, tuproq va o'simliklarni ifloslovchi asosiy manbalar hisoblanadi. Barcha chiqindilar maishiy va sanoat (ishlab chiqarish) turlariga ajratiladi. Maishiy chiqindilar qattiq, suyuq, ba'zan gazsimon holatda bo'ladi. Qattiq maishiy chiqindilar - qattiq moddalar yig'indisidan (plastmasa, qog'oz, oyna, charm va boshqalar) va oziq-ovqat chiqindilaridan tashkil topadi. Suyuq maishiy chiqindilar xo'jalik maishiy oqava suvlardan iboratdir. O'zbekistonda yiliga 30 mln. m³ maishiy chiqindilar vujudga keladi. Ularni alohida to'plash va qayta ishlash yo'lga qo'yilmagan.

Sanoat (ishlab chiqarish) chiqindilari – xom ashyo, material, yarimfabrikat qoldiqlari bo'lib, ishlab chiqarish jarayonida vujudga keladi. Ular qattiq (metal, plastmassa, yog'och chiqindilari va boshqalar), suyuq (ishlab chiqarishdan chiqqan oqava suvlar, ishlatilgan organik eritmalar va h.k.) va gazsimon (sanoat pechlari, avtotransport chiqindilari va h.k.) ko'rinishda bo'ladi. Sanoat chiqindilarining aksariyat qismi, maishiy chiqindilar kabi axlatxonalarga chiqarib tashlanadi. Ularning atiga 20 % gina zararsizlantiriladi, xolos. O'zbekistonda yiliga 100 mln.t.dan ortiq sanoat va maishiy chiqindilar vujudga kelsada, shuning 0,2 %

zararsizlantiriladi, vaholanki chiqindilarning deyarli 14 % dan ortig'i zararli hisoblanadi.

Tog'-kon va qayta ishlovchi sanoatning o'zida respublikada yiliga 90 mln. t chiqindilar hosil bo'ladi. Metallurgiya tarmog'ida esa yiliga 300 ming t qurum (shlak)lar vujudga keladi.

Eng ko'p sanoat chiqindilari ko'mir sanoatiga, qora va rangli metallurgiya korxonalariga, issiqlik elektrstantsiyalarida, qurilish materiallari sanoatiga to'g'ri keladi.

Er yuzasining turli nuqtalaridagi ekologik fojiali vaziyat ko'p hollarda xavfli chiqindilar ta'siri bilan tavsiflanadi. Xavfli chiqindilar deyilganda, o'z tarkibida biron bir xatarli xususiyatni (zaharlilik, portlovchi, infektsiya tarqatuvchi, yonuvchanlik va h.k.) saqlangan, kishilar salomatligi va atrof tabiiy muhit uchun xavfli bo'lgan chiqindilar tushuniladi.

Xavfli chiqindilar asr muammosiga aylandi va unga qarshi butun dunyoda keng kurash olib borilmoqda. Rossiyada qattiq chiqindilarning 10 % xatarli chiqindilarga to'g'ri keladi. O'zbekistonning Uchquduq shahri yaqinida joylashgan omborxonadagi radioaktiv chiqindilar miqdori 3 mln. t. ga yaqinni tashkil etadi. Toshkent viloyati Ohangaron tumani hududidagi 50 km² maydon ham radioaktiv chiqindilar bilan bandligi ma'lum.

Radioaktiv chiqindilarning asosiy manbai yadro energetikasi, harbiy ishlab chiqarish, sanoatning boshqa tarmoqlari va sog'liqni saqlash tizimidagi radioaktiv izotoplar va aralashmalardan iborat bo'lgan qattiq, suyuq yoki gaz holidagi mahsulotlar - chiqindilar bo'lishi mumkin.

Radioaktiv elementlar, masalan, strontsiy – 90 oziq-ovqat zanjiri orqali harakatlanib, hayotiy faoliyat buzilishi, hujayralar va hatto, organizmni o'limga olib kelishi mumkin. Radionuklidlardan ayrimlari o'limga mahkum etuvchilik xususiyatini 10-100 mln. yil saqlashi mumkin.

Ko'plab mamlakatlarda, xususan hududida atom elektr stantsiyalar (AES) va atom yoqilg'ini qayta ishlovchi zavodlar bo'lgan mamlakatlarda hozirgi vaqtda katta miqdorda radioaktiv chiqindilar to'plangan. Faqat Rossiya hududidagi

ko'milmagan jami faol chiqindilarning o'zi 1,5 mlrd m^3 ni tashkil etadi, bu 30 ta CHernobl deganidir. Buyuk Britaniyada atom sanoati chiqindisi 2000 yilda: yuqori faollikdagisi – 5000 m^3 , o'rta faoli – 80000 m^3 , past faolisiniki – 500000 m^3 ni tashkil etdi.

SHunisi taajjublanarliki, radioaktiv chiqindilar muammosi vaqt o'tishi bilan yana o'tkir va dolzarbligicha qolmoqda. MAGATE bashoraticha, 2005 yilga qadar 65 ta AES yadro reaktorlari va 260 ta boshqa yadro qurilmalari tugatiladi.

Rossiya dengiz flotida ham radioaktiv chiqindilar miqdori, ayniqsa, 1993 yildan boshlab dengizga bunday chiqindilar tashlanishi taqiqlangandan beri yanada ko'paymoqda.

Suyuq va qattiq radioaktiv chiqindilardan tashqari, AES va Atom Vazirligi ob'ektlarida gazsimon chiqindilar ham mavjud bo'lib, ular o'zida radioaktiv aerozollar, radioaktiv izotoplarning uchib yuruvchi aralashmalarini saqlaydi.

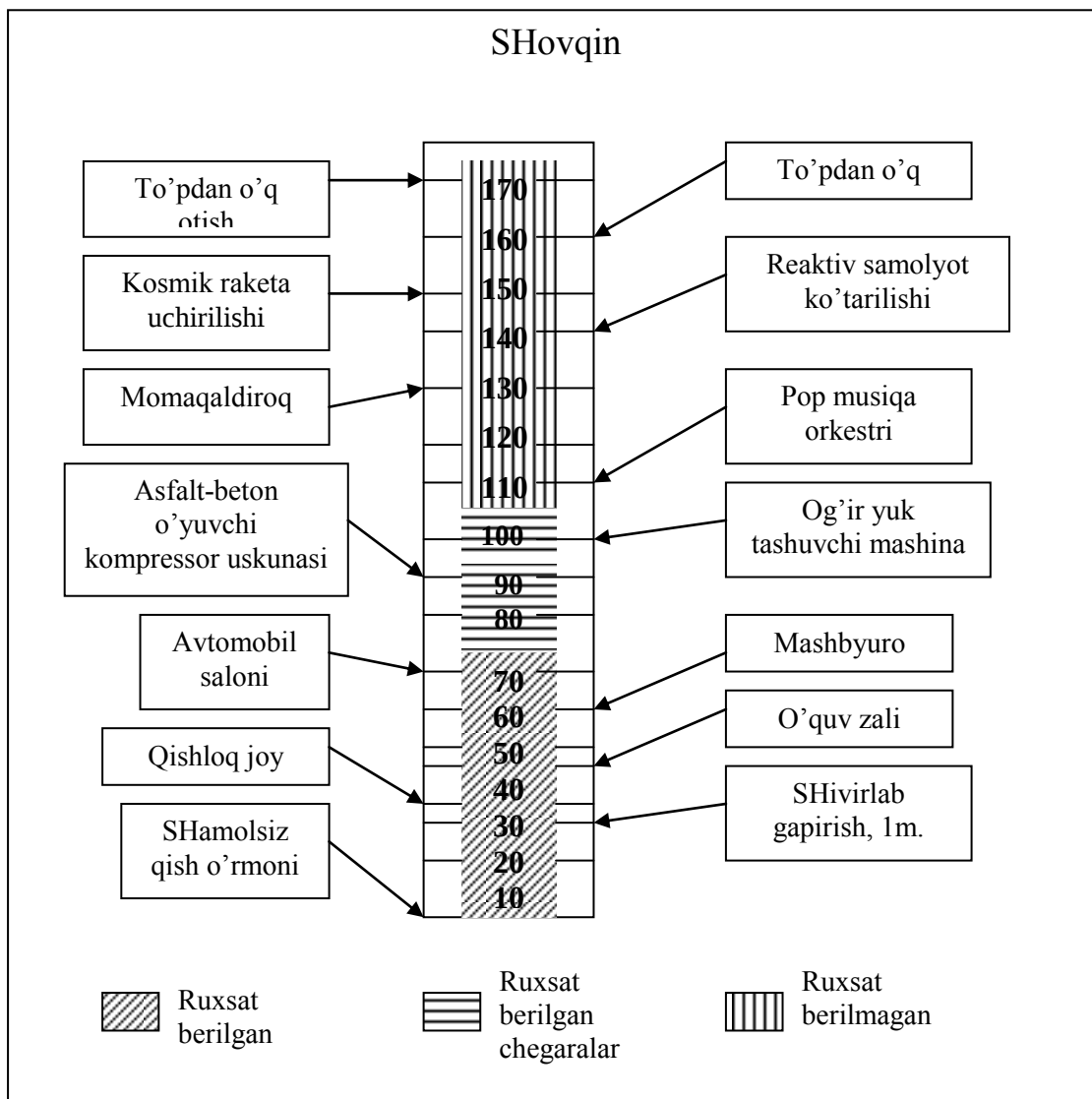
SHovqin ta'siri. SHovqin atrof tabiiy muhitga zararli fizik ta'sir shakllaridan biridir. Muhitning shovqin bilan ifloslanishi tovush tebranishlari tabiiy darajasidan yo'l qo'yib bo'lmaydigan tarzda ortishi natijasidir. Ekologik nuqtai nazardan hozirgi sharoitda shovqin nafaqat eshitish uchun noqulay hisoblanadi, balki inson uchun jiddiy fiziologik oqibatlarni keltirib chiqaradi. Dunyoning rivojlangan mamlakatlaridagi urbanizatsiyalashgan mintaqalarda shovqin ta'siridan o'nlab mln.lab kishilar jabr ko'rmoqdalar.

Insonning eshitish qobiliyati qabul qilishga bog'liq tarzda tebranishlar qayishqoqligi tebranishlar diapozonida 16 dan 20000 Gts bo'lsa tovush deb ataladi, 16 Gts dan kichigi – infratovush, 20000 dan 10^9 – ultratovush va 10^9 dan yuqorisi gipertovushdir. Inson atigi 16 – 20000 Gts diapozondagi tovush tebranishlarini qabul qilishga qodir.

Tovush balandligining o'lchash birligi 0,1 logarifm shu kuch munosabatiga teng bo'lib, inson qulog'i qabul qiladi va uning tezligi – jadalligi detsibel (dB.) deb ataladi (16-chizma).

Tabiiy tovush inson uchun ekologik qulay, u aksincha namoyon bo'lmaydi. SHovqinning antropogen manbalari inson uchun o'ta noqulayliklarga sabab bo'ladi, natijada kishini charchatadi, aqliy imkoniyatlarini pasaytiradi, mehnat qobiliyatini sezilarli pasaytiradi va hokazolarni keltirib chiqaradi.

SHovqin darajasining oshishi (>60 dB) ko'plab imkoniyatlarni keltirib chiqaradi, 90 dB. da eshitish organida buzilish sodir bo'ladi, 110-120 dB kasallik bo'sag'asi, 130 dB dan ortig'i eshitish organlarining buzilish chegarasidir. SHovqin 180 dB ga etganda metalda yoriq paydo bo'lganligi aniqlangan.



16-chizma. Tovush kuchi (dB).

Antropogen shovqinning asosiy manbalari – transport (avtomobil, temir yo'l va havo) va sanoat korxonalari. Atrof-muhitga eng ko'p transport shovqini (jami shovqinning 80 % i) ta'sir etadi. Ayrim yirik shaharlardagi avtomobil yo'llarda shovqin kuchi 90-100 dB ga etadi, kechasi esa 70 dB dan pastga tushmaydi (tungi ruxsat etilgan me'yor – 40 dB).

SHovqinning haddan tashqari ko'tarilishi nafaqat insonga, balki hayvonlarga ham, qishloq xo'jalik ekinlarining rivojiga ham salbiy ta'sir etishi aniqlangan.

Biologik ifloslanish va magnit maydoni ta'siri. Biologik ifloslanish deyilganda antropogen ta'sir natijasida ekotizimlarda ular uchun xarakterli

bo'lmagan tirik organizmlar turlarining (bakteriya, viruslar va boshqalar) tarqalishi tushuniladi. Natijada tabiiy biologik jamoalarning yashash sharoiti yomonlashadi yoki ularning inson salomatligiga salbiy ta'siri ortadi.

Biologik ta'sirning asosiy manbalari oziq-ovqat korxonalarining va charmi-teri sanoatining oqava suvlari, maishiy va sanoat ahlatxonalari, qabristonlar, kanalizatsiya tarmoqlari sug'oriladigan maydonlar va boshqalar hisoblanadi. Ushbu manbalardan turli organik birikmalar va patogen organizmlar tuproqqa, tog' jinslariga va er osti suvlariga tushadi. Sanitariya-epidemiologiya muassasalari ma'lumotiga ko'ra patogen organizmlar er yuzasidan 300 m gacha bo'lgan chuqurlikdagi er osti suvlarida ham uchraydi.

Muhitning biologik ifloslanishida infektsiya keltirib chiqaruvchi va parazit kasalliklar tarqatuvchilar alohida xatarli hisoblanadi.

Keyingi davrlarda olingan ma'lumotlar bioxavfsizlik muammosi dolzarbligi va serqirra ekanligi to'g'risida gapirishga undaydi. Yangi ekologik xatar biotexnologiya va gen injeneriyasining rivojlanishi bilan bog'liq holda vujudga keldi.

Gen injeneriyasi bioxavfsizlik masalalari ichida bioxilma-xillikni saqlash uchun muhim ahamiyatga ega bo'lganlari quyidagilar:

- genetik axborotlarni uy hayvonlaridan yovvoyi turlarga o'tkazish;
- yovvoyi turlar va kichik turlar o'rtasida genetik almashinuv, shuningdek, noyob va kamayib borayotgan turlarning genetik ifloslanish xatari;
- o'simliklar va hayvonlar introduktsiyasidagi maqsadli va maqsadsiz genetik va ekologik oqibatlar.

Atrof-muhit tabiiy holatiga kuchli ta'sir etuvchi omillardan biri elektromagnit maydon ta'siridir.

Milliard yillar mobaynida urning tabiiy magnit maydoni ekotizimlar faoliyatiga uzuluksiz ta'sir ko'rsatib kelgan. Bu hodisa, odatda, magnit bo'roni deyilib, barcha ekotizimlarning holatida nomaqbul tarzda namoyon bo'lib kelgan, xususan, inson organizmida ham. Bu davrda kasallarning holati yurak xastaliklari,

nerv-somatik va boshqa kasalliklar yomonlashishi kuzatiladi. Magnit maydoni hayvonlarga, xususan, tovuqlarga va hasharotlarga ham ta'sir etadi.

Ilmiy texnik taraqqiyotning hozirgi bosqichida inson tabiiy magnit maydoni o'zgartirishiga geofizik omillar tufayli katta ta'sir etadi.

Ushbu ta'sirning asosiy manbai – elektr quvvati uzatuvchi tizimlar (LEP) va radiotelevizion hamda radiolokatsiya shoxobchalarining elektromagnit maydonlaridir.

MDH hududining o'zida faqat LEP-500 kv.ning umumiy uzunligi 20000 km.dan ortadi.

Qisqacha xulosa

Atrof-muhit ifloslanishi tabiiy va antropogen yo'l bilan sodir bo'ladi. Antropogen ifloslanishning turlari ko'p. Atrof-muhit ifloslanishining oqibatlarini bilish muhim. Atrof-muhitni ifloslovchi manbalarga ishlab chiqarish va maishiy chiqindilar, sanoat ishlab chiqarishi, transport kabilar kiradi. Atrof-muhitning radioaktiv, biologik ifloslanishi o'ta xatarli. SHuningdek, atrof-muhit holatiga shovqin va magnit maydonining ham ta'siri ortmoqda.

Tayanch iboralar

Ifloslanish, antropogen ifloslanish, mexanik ifloslanish, aerosol, kimyoviy (ingredint) ifloslanish, biologik ifloslantiruvchilar, radioaktiv chiqindi, shovqin.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Atrof-muhitning ifloslanishini qanday tushunasiz?
2. Ifloslanishning qanday turlarini bilasiz?
3. Antropogen ifloslanishning turlari va oqibatlarini bilasizmi?
4. Atrof-muhitni ifloslovchi manbalarga nimalar kiradi?
5. Atrof-muhitga shovqin qanday ta'sir ko'rsatadi?
6. Biologik ifloslanish va magnit maydoni ta'sirini tushuntirib bera olasizmi?
7. Biologik ifloslantiruvchilar nimalardan tarkib topgan?

8. Radioaktiv chiqindilarning atrof muhitga ta'sirini ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini tushintiring.
9. SHovqinning ijtimoiy oqibatlariga misollar keltiring.
10. Magnit maydoni ta'sirining ekologik oqibatlari nimalardan iborat?

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Hakimov N.H., JumaevT.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
3. Hakimov N.H., JumaevT.J., Islomov A.A. Ekologik ekspertiza, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. –T.: Uzbekiston 2003.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakylty.uz
2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education

VI Mavzu. ATMOSFERA HAVOSINING IFLOSLANISHI

6.1. Atmosfera tarkibi va tuzilishi

6.2. Atmosfera havosini ifloslovchi manbalar

6.3. Atmosfera ifloslanishining oqibatlari

Atmosfera tarkibi va tuzilishi. Er kurrasi havo qoplami atmosfera deyiladi. Atmosfera Erning himoya qatlami bo'lib, tirik organizmlarni turli ultrabinafsha nurlardan, kosmosdan tushadigan meteoritlarning zarrachalaridan asraydi. Atmosfera Er sathining issiqlik tarkibini bir maromda saqlaydi. Mabodo atmosfera bo'lmaganda edi, unda erda kechqurun -100°S sovuq, kunduzi $Q100^{\circ}\text{S}$ issiq bo'lar edi. Erda hayot mavjudligining asosiy sharti Atmosferaning mavjudligidir.

Atmosfera tabiatning eng muhim elementlaridan biri bo'lib, tirik organizmning yashashi uchun juda ham zarur. Chunki inson ovqatsiz, suvsiz bir necha kun yashashi mumkin, ammo u havosiz 5 daqiqa yashaydi. Bir kishi bir kecha-kundizda 1 kg ovqat, 2 litr suv iste'mol qilsa, bir sutkada 25 kg havoni yutarkan. Demak, havo ifloslanishi bilan har bir organizmning fiziologik holati ham o'zgaradi. Atmosfera ifloslanishining faqat sayoramizdagi tirik mavjudotlar, xususan, odamlar sog'ligigagina emas, balki iqtisodga ham katta zarari bor. SHuning uchun hozirgi kundagi asosiy vazifalardan biri atmosfera havosini toza saqlashdir.

Atmosfera aniq qatma-qat tuzilishga ega. Pastki, havosidagi qatlam—troposfera deyiladi. Erning kengligiga qarab uning balandligi 10-15 km ni tashkil etadi. Bu qatlam atmosfera massasining 80%i va suv bug'larining ham 80 % iga yaqinini tashkil etib, unda planetamizning turli rayonlaridagi iqlim va ob-havoni shakllantiruvchi fizik jarayonlar rivojlanadi. Stratosfera troposferaning ustida, balandligi 40 kmgacha etadi. Bu erda erdagi hayotni asraydigan va ultrabinafsha nurlarning asosiy qismini yutadigan ozon qatlami joylashgan.

Undan yuqorida ionosfera joylashgan bo'lib u 1300 km balandlikkacha boradi, bu qatlam ham Erdagi tirik organizmlarni kosmik radiatsiya va radioto'lqinlarning zararli ta'siridan saqlaydi. Bu qatlamdan keyin 10000 km gacha ekzosfera joylashgan, bu erda balandlik oshgan sari havoning zichligi kamayib boradi. Atmosferaning asosiy tarkibiy qismini azot, kislorod, argon va karbonat anhidrid tashkil etadi (3-jadval).

3-jadval

Atmosferaning taxminiy tarkibi

№	Gaz va elementlar	Atmosferaning pastki qatlamlaridagi tarkibi, % hisobida	
		massasi bo'yicha	hajmi bo'yicha
1	Azot	78,084	75,5
2	Kislorod	20,946	23,14

3	Argon	0,934	1,28
4	Neon	0,0018	0,0012
5	Geliy	0,0000524	0,00007
6	Kripton	0,00014	0,0003
7	Vodorod	0,00005	0,000005
8	Karbonat angidrid	0,034	0,0466
9	Suv bo'g'lari: ekvatorda qutb kengliklarida	2,6	-
		0,2	-
10	Ozon: troposferada stratosferada	0,000001	-
		0,001-0,0001	-
11	Metan	0,00016	0,00009
12	Azot oksidi	0,000001	0,0000003

Azotning atmosferadagi hissasi 78,084 % ni tashkil etib, u inson, hayvon va o'simliklar hayoti uchun zarur bo'lgan kislorod (20,946 %) uchun inert aralashtiruvchi hisoblanadi.

Birlamchi atmosferada erkin kislorod bo'lmagan va u asosan suv bug'lari, karbonat angidrid, metan, ammiak va oltingugurt vodorod aralashmasidan iborat bo'lgan. Ayrim tadqiqotchilarning fikricha, birinchi atmosferada 2,2 mlrd yil oldin oddiy suv o'tlari hayotiy jarayoni natijasida paydo bo'lgan. Taxminan 100 mln. yil oldin kislorodni hozirgi massasining 1% ini tashkil etgan. Hozirda kislorodni yillik ishlab chiqarish 100-150 mlrd tonnani tashkil etadi va buning hammasi tirik organizmlarning nafas olishi, tog' jinslarining oksidlanishi va har xil yoqilg'ilarni yoqish jarayonida sarf bo'ladi.

Uglerod – organik dunyoning asosiy elementidir. Atmosferaning asosiy komponentlaridan biri ozon O_3 hisoblanadi. Ozonning paydo bo'lishi va parchalanishi bilan quyosh ultrabinafsha radiatsiyasini yutishi sodir bo'ladi. O_3

shuningdek, urning 20 % infraqizil nurlarini ushlab qoladi. Ozon qatlamini ko'pincha «ozon ekrani» ham deb ataladi.

SHunday qilib, erdagi hayotni o'lik koinotdan asrovchi havo qatlamining quvvati erdagi masshtabga qaraganda ancha – 1,5 ming km. yoki er radiusining 0,25 qismi kosmik masshtabda ahamiyatsiz va erdan quyoshgacha masofani 1/100000 qismini tashkil etadi. Atmosfera havosining 3/4 qismi pastki qatlam troposferada to'plangan.

Atmosfera zichligi balandlik oshgan sari kamayib boradi, okean sathida ham havoning zichligi 0,001 g/sm² ni tashkil etadi, bu esa suvning zichligidan 1000 marta kam va shu bilan birga ushbu havo qatlami erdagi hayotni koinot ta'siridan asrovchi yagona va doimiy himoyachidir. SHunga qaramasdan ushbu bronni tuzib o'tish o'n va yuz tonnalik meteoridlarga nasib qilishi ham juda kamdan-kam uchraydigan holatdir.

Atmosfera havosini ifloslovchi manbalar. Atmosfera havosi tozaligi muammosi yangilik emas. Bu muammo sanoat va transportning vujudga kelishi bilan vujudga keldi. Deyarli ikki asr mobaynida havoning ifloslanishi mahalliy xarakterga ega bo'ldi. Zavod, fabrika va parovoz trubalaridan chiqayotgan tutun va g'uborlar katta borliqda osonlikcha tarqalib ketardi. Ammo XX asrga kelib, sanoat va transportning tez o'sishi havoga chiqadigan toksik chiqindilar hajmi oshishiga olib keldiki, endi bu chiqindilar atmosferada atrof-muhitga va insonga zarar etkazmaydigan miqdor darajasida yoyilib ketolmay qoldi.

Atmosfera ifloflanishi kelib chiqishiga ko'ra, tabiiy va sun'iy bo'ladi.

Atmosfera tabiiy ifloslanishida kosmik changlar, vulqonlarning otilishidan vujudga kelgan moddalar, o'simlik va hayvonlarning qoldiqlari dengiz suvining mavjlanishidan havoga chiqqan tuz zarrachalari ishtirok etadi. XX asr oxirlariga kelib, atmosfera ifloslanishining 75%ini tabiiy ifloslanish tashkil etdi. Qolgan 25%i inson faoliyati natijasida ro'y berdi. Ammo tabiiy ifloslanish natijasida atmosfera havosida muhim sifat o'zgarishlari ro'y bermaydi. Koinotda 10⁶ t. chang atmosferaga tushadi. Bitta vulqon otilganda atrof-muhitga 75 mln. m³ chang tarqaladi. Bulardan tashqari dengiz suvi mavjlanganda havoga ko'plab tuz

zarrachalari ajralib chiqadi, shuningdek, nurash tufayli; shamollar va yong'in natijasida chang qum va o'simlik changlari chiqadi.

Atmosferadagi changlar er yuzida sodir bo'ladigan jarayonlar uchun ma'lum darajada ahamiyatlidir. CHanglar havodagi suv bug'lari uchun kondensatsiya yadrosi hisoblanadi va yong'inlarni vujudga keltiradi, shuningdek, quyoshning to'g'ri radiatsiyasini yutib, er yuzasidagi ziyoti nurlanishdan asraydi. Bundan ko'rinib turibdiki, atmosferadagi changlar ma'lum darajada bo'lsa atmosferaning zarur komponenti hisoblanadi va undagi hodisa va jarayonlarning borishini tartibga keltirib turadi, ammo ko'pincha vulqonlarning otilishi, kuchli chang-to'zonlarning ko'tarilishi natijasida havo me'yordan ortiqcha ifloslanib, halokatlarga sabab bo'ladi.

Atmosferaning sun'iy ifloslanishi radioaktiv, magnit, shovqin, dispers va gazsimon, shuningdek, sanoat tarmoqlari va texnologik jarayonlar bo'yicha ajratiladi.

Atmosferaning sun'iy ifloslanishida avtomobil transporti birinchi (40 %), energetika sanoati (20 %) ikkinchi, sanoatning boshqa tarmoqlari uchinchi o'rinni (14 %) egallaydi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, maishiy kommunal xo'jaligi va boshqalar hissasiga esa sun'iy ifloslanishning 26%i to'g'ri keladi.

Inson faoliyati natijasida atmosferaga karbonad angidrid (SO_2), oltingugurt dioksid (SO_2), metan (CH_4), azot oksidi (NO_2 , NOCaN_2O) chiqarilmoqda. Aerozollarni ishlatishda atmosferaga xlorftor uglerodlar, transportdan foydalanishda – uglevodorodlar chiqariladi.

4-jadval

Atmosferaga barcha texnologik manbalardan chiqariladigan ifloslovchi moddalar (XX asrning 90-yillari)

№	Ifloslovchi moddalar	Mln. t/yil
1	CHang (tutunning qattiq zarrachalari va sanoat changi)	580

2	Uglerod oksidi	360
3	Uchuvchan uglevodorodlar va boshqa organik moddalar	320
4	Oltingugurt oksidi	160
5	Azot oksidi	110
6	Fosfor birikmalari	18
7	Oltingugurt-vodorod birikmasi	10
8	Ammiak	8
9	Xlor	1
10	Ftor-vodorod birikmasi	1

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, o'tgan asrda atmosferaga chiqarilgan korbonat angidridning asosiy qismi AQSH, /arbiy Evropa va Kanada mamlakatlariga to'g'ri keladi.

XX asrning 90-yillari oxiriga kelib, er yuzida insoniyat xo'jalik faoliyati natijasida atmosferaga har yili 500-600 mln. tonna sanoat changi va tutunning qattiq zarrachalari, 360 mln. tonna uglerod oksidlari, 320 mln. tonna uglevodorodlar, shuningdek, oltingugurt (160 mln. tonna), azot (110 mln. tonna) oksidlari hamda fosfor birikmalari (18 mln. tonna) va boshqa moddalar chiqarilgan.

Katta maydonlardagi o'rmonlarni kesib, erlarni haydash tufayli tuproq eroziyasi va deflyatsiyasi kuchaydi, o'rmon, o'tloqlarda yong'in ko'paydi, qishloq xo'jaligida ximikatlar ko'plab ishlatilishi oqibatida atmosfera tarkibida chang, tutun, qurumlar zahari ximikatlar miqdorining ortishiga olib keldi.

Ma'lumotlarga ko'ra, atmosfera tarkibidagi changlar miqdori o'tgan asrning boshidagiga nisbatan hozir 20% ko'paygan.

5-jadval

1991-2001 yillarda atmosferani ifloslovchi moddalar dinamikasi (ming t.)

Yillar	Statsionar manbalar chiqindilari	Harakatdagi manbalar chiqindilari	JAMI
1991	1214	2591	3805
1992	1107	1782	2890
1993	1020	1570	2590
1994	958	1450	2408
1995	904	1653	2557
1996	857	1316	2173
1997	837	1507	2344
1998	776	1419	2195
1999	777	1520	2297
2000	756	1593	2349
2001	712	1538	2250

O'zbekiston Respublikasida 1991 yildan boshlab sanoat ishlab chiqarish hajmining va transport tashuvlarining kamayishi hamda havoni tozalash ishlari to'g'ri yo'lga qo'yilganligi, natijasida shaharlar havosining ifloslanish darajasi biroz barqarorlashdi va kamaydi. Umuman, 1991-2004 yillar davomida atmosferani ifloslovchi moddalar 3,805 mil. tonnadan 2,25 mil. tonnaga kamaydi (5-jadval).

Atmosfera havosiga chiqarilgan moddalarni aholi jon boshiga hissasi 2 barobar kamaydi va 90 kg/kishi tashkil etdi (6-jadval).

CHiqindilarning 51,9 %i uglerod oksidiga, 16 %i oltingugurt dioksidiga, 17,9%i uglevodorod, 8,9 %i azot oksidi, 6,1 %i qattiq zarralar va 0,2 %i boshqa zaharli moddalarga to'g'ri keladi.

Respublikada eng ifloslangan shahar Navoiydir. Bundan tashqari Nukus, Olmaliq, Toshkent, Farg'ona, CHirchiq, Angren va boshqa ayrim shaharlarda ham havo tarkibida ayrim chiqindilarning miqdori ruxsat etilgan miqdor (REM)dan ortiq.

6-jadval

1991-2004 yillarda atmosferani ifloslovchi moddalar salmog'ining o'zgarishi

Yillar	Aholi (mln.kishi)	Ifloslovchi moddalar (ming t.)	CHiqindi salmog'i (kg/kishi)
1991	20,708	3805	183,7
1992	21,207	2890	136,3
1993	21,703	2590	119,3
1994	22,193	2408	108,5
1995	22,562	2557,7	113,4
1996	23,007	2173,7	94,5
1997	23,560	23,44,1	99,5
1998	23,954	2194,7	91,6
1999	24,583	2296,9	93,4
2000	24,650	2348,5	95,3
2001	24,967	2250	90,1

Manba: Natsionalniy doklad o sostoyaniy okrujayuhey prirodnoy sredy i ispolzovaniy prirodno'x resursov v Respublike Uzbekistan.

Dunyo avtomobil parki soni ortib borishi natijasida, atmosfera ifloslanishida transport vositalarining salmog'i ortib bormoqda. Chunki avtomashina, samolyot, teplovoz, qishloq xo'jalik mashinalari juda katta miqdorda kislorodni sarflab, atmosferaga (tarkibida 200 ga yaqin zaharli moddalar uchraydigan) har xil gazlarni (uglerod oksidi – 260 mln.t, uchuvchi uglevodorodlar – 40 mln.t, azot oksidi – 20 mln.t) qo'rg'oshinning zaharli birikmalarini chiqarib, uni ifloslaydi. Hozir er sharida 500 mln. dan ortiq avtomobil atmosferaga yiliga 350 mln.t. dan ortiq har xil chiqindilar chiqarib, uni ifloslamoqda.

7-jadval.

Jahon avtomobil parki sonining o'sishi.

Yillar	Engil avtomobillar soni, mln.dona	YUk mashinalari soni, mln.dona	Jami, mln.dona
1960	90	29	120

1970	170	42	230
1980	245	62	320
1990	320	82	420
2000	400	102	502
2005	416	112	523

Ko'pchilik mamlakatlarda, ayniqsa, AQSH da atmosfera havosi ifloslanishida transportning hissasi 60 % ni tashkil etadi. Sanoatlashgan ba'zi katta shaharlarda atmosfera havosining ifloslanishida avtomobillar hissasi 90 % ga etdi (8-jadval).

8-jadval

Jahonning yirik shaharlarida atmosfera ifloslanishida avtomobil transportining salmog'i (% hisobida)

SHaharlar	Uglerod oksidi	Azot oksidi	Uglevodorodlar
Moskva	96,3	32,6	64,4
Tokio	99	33	95
Nyu-York	97	31	63

2004 yil yakunlariga kura O'zbekistonda atmosferaga chiqarilgan jami zararli chiqindilarning 68 % i avtotransport hissasiga tug'ri kelgan. Ayrim shaharlarda (Toshkent, Farg'ona, Samarqand, Buxoro) bu ko'rsatkich 80 % dan yuqori.

Atmosfera havosining ifloslanishida dunyo sanoat tarmoqlarining ham ulushi katta. Chunki, sanoat korxonalarida, ayniqsa, IESlarda foydalaniladigan yoqilg'i to'la yonib tugamaydi, natijada atrofda ko'plab gazlar, chang, qurum, qattiq zarrachalar va radioaktiv moddalar chiqaradi. Hozir dunyo bo'yicha, jumladan, O'zbekistonda ham energiyaning asosiy qismini (87 %) IESlari etkazib bermoqda. Shuning uchun sanoatdan atmosferaga chiqayotgan chiqindilarning 30% IESlar hissasiga to'g'ri keladi. Bugungi kunda "O'zbekenergiya" DAK

qarashli korxonalar atmosferaga 255,5 ming t zararli chiqindilar chiqarganlar, shuning 149,9 ming t. (59 %) oltingugurt dioksidi. 1 kVt/soat elektr energiya ishlab chiqarish uchun 6 tonna zararli chiqindilar chiqarib tashlanadi.

Atmosferaning ifloslanishida tog'-kon sanoatining ishtiroki ham sezilarli. Qora va rangli metallurgiya korxonalari asosan Toshkent va Navoiy viloyatlarida joylashgan. Ushbu tarmoq korxonalaridan atmosferaga jami chiqindilar miqdori 123,6 ming tonnani, shundan 95 ming tonnasi yoki 77 % i oltingugurt dioksidi tashkil etadi. Bunday korxonalardan ushbu tarmoqqa xos bo'lgan maxsus zararli moddalardan og'ir metallar aërozollari, sulfat kislotalari, tsionid va floridlar atmosferani ifloslamoqda.

SHuningdek, atmosfera havosini ifloslashda qurilish sanoati va tsement ishlab chiqarish tarmog'ining hissasi ham kam emas. Ularning faoliyati tufayli Ohangaron, Bekobod, Qarshi, Navoiy, Nukus shaharlari havosini chang va uglerod oksidi kabi chiqindilar bilan ifloslanmoqda. Ushbu tarmoq korxonalari bir yilda 27,6 ming tonna atmosferani ifloslovchi zararli moddalar chiqarmoqda. Bundan tashqari kimyo kompleksi ham atmosferani ifloslovchi jami zararli moddalarning 3 %idan ko'prog'ini chiqarib tashlamoqda.

Er yuzida aholi zich yashaydigan hududlar va shaharlar atmosferasining ifloslanishida bu hududda yashovchilarning hissasi katta. Bir kishi bir sutkada 10 m³ ishlangan va tarkibida 4 % SO₂ bo'lgan havoni atmosferaga chiqaradi. Demak, er yuzida 6 mlrd kishi har sutkada atmosferaga 60 mlrd m³ ishlangan iflos va tarkibida 4 % SO₂ bo'lgan havoni atmosferaga chiqaradi.

Atmosfera havosining ifloslanishi va tarkibidagi karbonat angidrid miqdorining ortib, kislorod miqdorining kamayishi hozirgi kunda insoniyat oldiga ushbu muammolarni hal etishni birlamchi vazifa qilib qo'yimoqda.

Atmosfera ifloslanishining oqibatlari. Antropogen ta'siri natijasida atmosfera havosi ifloslanib, tarkibida o'zgarishlar ro'y bermoqda. Bu esa iqlimning global masshtabda o'zgarishiga olib kelmoqda.

Atmosfera havosi tarkibida (SO₂) karbonat angidrit va metan miqdorining oshib borishi natijasida «issiqxona effekti» vujudga keladi. Bunda SO₂ gazi

quyoshning qisqa to'liqlik nurlarini bemalol er yuzasiga o'tkazib yuborib, er yuzasidan tarqaladigan uzun to'liqlik nurlarni ushlab qoladi, natijada Erning o'rtacha harorati ko'tariladi. Oxirgi 100 yilda atmosferada SO_2 miqdori 25%ga, metal 100%ga oshdi. Buning natijasida 2000 yilda er yuzasi harorati XIX asr oxiridagiga nisbatan $Q\ 1,2^\circ\text{S}$ isidi. Bu ko'rsatkich 2100 yilda $Q\ 6^\circ\text{S}$ etishi mumkinligi bashorat qilinmoqda. Natijada muzliklar erib, okean suvlari ko'tarilib, aholi zich yashaydigan qirg'oqlarini suv bosadi, zonalarining chegarasi va tabiat o'zgaradi. 2050 yilga borib iqlim mintaqalari ekvatoridan qutbga qarab 500 km. ga surilishi bashorat qilinmoqda.

Buning ustiga kimyoviy gazlar (xlorfluoruglerod) me'yordan oshib ketishi oqibatida quyoshning ultrabinafsha nurlarini ushlab qoluvchi ozon qatlami emirilib, yupqalashmoqda (1990 yilda jahonda ozonni emiruvchi moddalarni ishlab chiqarish 1300 ming t.ni tashkil etdi). Natijada ultrabinafsha nurlar er yuzasiga ko'proq tushib, insonlarda har xil kasalliklarni ko'paytiradi, okeanlarda plankton va chig'anoqsimon organizmlarning qirilib, ekinlar hosilining kamayib ketishiga olib keladi.

Bulardan tashqari sanoati rivojlangan hududlarda atmosfera tarkibida antropogen aërozonlar ko'payib, ular kondensatsiya yadrosi vazifasini bajarish tufayli bulutlar ko'proq vujudga keladi, ifloslangan yog'inlar miqdori ko'paydi. Bunga Kanada, Markaziy va SHimoliy /arbiy Evropa mamlakatlari hududida tez-tez «kislotali yomg'ir» yog'ishini misol qilish mumkin. Kanadada «kislotali yomg'ir» yog'ishiga asosan AQSHning shimoliy qismidagi sanoat korxonalaridan atmosferaga chiqarilayotgan oltingugurt oksidi, azot kabi gazlar sabab bo'lmoqdi. Bu gazlar shamol ta'sirida atmosferaga ko'tarilib, so'ngra Kanada hududiga «kislotali yomg'ir» bo'lib tushadi. Chunki bu gazlar atmosferaga ko'tarilgach, suv bug'lari hamda kislorod bilan reaksiyaga kirishib, oltingugurt (N_2SO_4) va azot (HNO_3) kislotalarini hosil qiladi. So'ngra yomg'ir bilan aralashib, yana erga tushmoqda. AQSH atmosferasi ifloslanishidan vujudga kelgan «kislotali yomg'ir» o'ta zaharli bo'lib, Kanada hududidagi ko'llar, o'tloq va o'rmonlarni zaharlab, quritib qo'yimoqda, odamlar orasida kasalliklar ko'paymoqda.

/arbiy Evropada ham «kislotali yomg'ir» lar vujudga kelib uning (Janubi-/arbiy shamollar tufayli) faqat 1/3 qismi o'sha joylarga qisman, 2/3 qismi esa Skandinaviya davlatlari hududiga tushmoqda. SHuningdek, O'zbekistonning sanoatlashgan rayonlarida ham iflos atmosfera yog'inlari sodir bo'lmoqda.

Sanoatlashgan katta shaharlarda ba'zan shamol esmasligi, iflos havoning bir necha kun turib qolishi natijasida «smog» (inglizcha so'z bo'lib, tutunli tuman, degan ma'noni anglatadi), ya'ni zaharli gaz va changlardan vujudga kelgan achchiq tuman keladi.

Tabiat koponentlari – havo, suv, tuproq, o'simlik, hayvonlar bir-biriga uzviy bog'liqligidan, insonning xo'jalik faoliyati natijasida ifloslangan atmosfera, o'z navbatida, tabiatning boshqa koponentlariga ham ta'sir etadi. Buning natijasida suv va tuproqning tabiiy holatida, kishi organizmida, hayvon va o'simliklar tanasida salbiy o'zgarishlar vujudga kelib, geografik qobiqda global o'zarishlar sodir bo'ladi:

a) Atmosfera ifloslanishining iqlim elementlariga ta'siri. Atmosferaning antropogen ifloslanishi tufayli iqlimning global o'zgarishidan tashqari uning elementlari (t; yog'in) holatida ham sezilarli o'zgarishlar sodir bo'lishi mumkin.

Atmosfera ifloslanishi tufayli Moskvada atmosferaga nisbatan 11 % yog'in ko'p tushadi. Samarqand shahri atrofiga nisbatan 1 yilda 6 kun tuman ko'p tuman tushib, 11 mm yog'in ko'p yoqqan. Sanoati rivojlangan shaharlar atrofiga nisbatan yillik o'rtacha harorat yuqori bo'lishi kuzatilgan. Bunga sabab kishilar foydalanadigan barcha energiyani issiqlik eenergiyasiga aylantiradi va uning bir qismi er yuzasining qo'shimcha isituvchi manbasi bo'lib qoladi. SHu sababli sanoati rivojlangan va aholisi 100 mingdan 500 minggacha bo'lgan shaharda o'rtacha yillik harorat atrofdagiga nisbatan 1⁰ S yuqori bo'lsa, aholisi 0,5-1,0 mln bo'lgan shaharda 1,1-1,2⁰ S, 1 mln. dan ortiq bo'lgan shaharda 1,3-1,5⁰ S yuqori bo'ladi. SHu sababli Toshkent shaharining markazida yillik o'rtacha harorat shahar atrofdagiga nisbatan 1,3⁰ S yuqori bo'lsa, bu farq Samarqandda 0,5⁰ S ga, Parij va Stokgolmda 0,7⁰ Sga, Moskvada 2⁰ Sga etadi.

b) Atmosfera havosi ifloslanishining kishi organizmiga ta'siri. Bir kishi bir sutka davomida 25 kg havo bilan nafas olishini hisobga olsak, havo tarkibidagi zararli chang, quruq va zaharli gazlar kishi organizmida to'planib boradi, asta-sekin inson organizmining zaiflashadi va kishi organizmi turli infektsiyalarga etarli darajada qarshilik ko'rsata olmaydigan bo'lib qolishi natijasida har xil kasalliklarni (astma, ko'z kasalliklari, jigar tserrozi, qon bosimi, rak, bronxit, o'pka kasalligi, yo'tal) ko'payishi bilan birga nafas olish yo'llarini, yurak-qon tomiri tizimini shikastlanishiga olib keladi.

O'zbekistonda atmosferaning zaharli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi aholi sog'ligiga, uning nasliga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Atmosfera ifloslanishi natijasida har xil kasalliklar ko'payib, tug'ilayotgan bolalar o'limi ko'rsatkichi yuqoriligicha qolmoqda.

v) Atmosfera ifloslanishining suv resurslariga ta'siri. Atmosferaning ifloslanishi er yuzidagi suv resurslariga ham salbiy ta'sir etmoqda. Tabiatda suv almashinuvi doimiy bo'lib, daryo va ko'llarni, er osti suvlarini to'yintiradi. Atmosfera qanchalik ifloslangan bo'lsa, ularning bir qismi yog'inlar orqali er usti suvlarini shuncha ifloslamoqda. (minerallashuvi va qattqlik darajasi ortmoqda). Buning natijasida, xususan, O'zbekiston daryolari suvlarining sifati pasayib, ichimlik suv sifatida foydalanish talablariga javob bermay qoldi.

g) Atmosfera ifloslanishining o'simlik va hayvonlarga ta'siri. Sanoat korxonalaridan, transportdan, tog'-kon sanoatidan, maishiy-kommunal xo'jalikdan, qishloq xo'jalik mashinalaridan chiqayotgan va atmosferaga qo'shilayotgan chang, kul, qurum, tutun, zaharli gazlar yana qaytib Er yuzasidagi o'simlik barglariga, tuproq va suv orqali esa ildiziga o'tadi, daraxtlar kam hosilli bo'lib qoladi.

Hayvonlar esa iflos havodan nafas olganda organizmida zaharli changlar va gazlar yig'ilib, ularning kasallanib, o'lishiga sabab bo'ladi.

d) Atmosfera ifloslanishining iqtisodiy zararlari. Atmosferaning ifloslanishi turar joy va kommunal xo'jalikka, qishloq va o'rmon xo'jaligiga, sanoatga, tarixiy tabiiy yodgorliklarga ham ta'sir etadi. Natijada, xalq xo'jaligiga katta zarar etkazadi.

Atmosfera ifloslanishining keltirgan zararlarini quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:

1) Atmosfera ifloslanishi tufayli materiallarning emirilishi va korroziyaga uchrashi. Bunda atmosferadagi chang, qurum, qattiq zarralar va ba'zi gazlarning ta'sirida binolar, inshootlar, metallar emiriladi, kiyim-kechak va gazmolarning bo'yoqlari buziladi, qadimiy tarixiy yodgorliklar nuraydi. Ma'lumotlarga qaraganda, sanoati rivojlangan, atmosferasi iflos katta shaharlardagiga nisbatan 3 barobar, qishloq joylaridagiga nisbatan 20 barobar, alyuminiyda esa 100 barobar tez boradi, qadimiy arxitektura yodgorliklari, jumladan, O'zbekistondagi qadimiy obidalar, marmar va bronzadan ishlangan monumentlar tez emiriladi. Atmosferaning ifloslanishi, shuningdek, mashina ranglari, gazmollar, kiyim-kechak, teri materiallarini va umuman shahardagi turli xil ob'ektlar ranglarini tezda o'zgartirib yuboradi.

2) SHaharlarda, ayniqsa, sanoatlashgan joylarda, atmosfera havosining ifloslanishi korxona asMavzu-uskunalarini kapital ta'mirigacha foydalanish muddatini o'rtacha 15 barobar kamaytiradi.

3) Atmosferaning ifloslanishi natijasida juda ko'p og'ir kasalliklar vujudga kelmoqda, kishilar jismoniy va ruhiy kasalliklarga uchramoqda, achchiq tuman (smog)dan ko'plab odamlar o'lmoqda va kasal bo'lmoqda. Bular juda katta va tiklab bo'lmaydigan zarardir. Havoning ifloslanishidan vujudga kelgan kasalliklar tufayli odamlarning o'lishidan tashqari, ularni davolashga, kasallik varaqasiga, ishga yaroqsiz bo'lib qolaganligi uchun nafaqa berish hisobiga davlatlar katta zarar ko'rmoqda.

4) Atmosfera havosining ifloslanishidan qishloq xo'jaligi ekinlari katta zarar ko'radi. Bunda qishloq xo'jalik ekinlarining qurib yoki kam hosil bo'lib qolishidan tashqari, ekinlar hisolining tarkibida kishi uchun foydali elementlar kamayib, zaharli moddalar miqdori ko'payadi. Masalan, rangli metallurgiya sanoati doirasida bo'lgan bug'doyda ta'sir zonasidan tashqarida bo'lgan bug'doy tarkibiga qaraganda oqsil moddasi 25-30 %, hosildorlik esa 40-60 % ga kam bo'lgan.

5) Atmosferaning ifloslanishi natijasida vujudga kelgan achchiq tutundan avtomobillarning yurishi, samolyotning uchishi qiyinlashib, juda ko'p halokatlar bo'ladi.

6) Atmosferaning ifloslanishi ayrim, chunonchi, yarim o'tkazgichlar, o'ta aniq priborlar, vaktsina va antibiotiklar ishlab chiqarishni juda qiyinlashtirib yubormoqda. Chunki ular faqat toza havoli rayonlarda ishlab chiqariladi.

7) Zavod va fabrikalarda chiqadigan atmosferani ifloslovchi har xil gazlar, tsement ranglari, ruh, qo'rg'oshin, qalay, fluor, molibden va boshqalar juda qimmatli xom ashyo hisoblanadi. Hozircha ularning ko'pchiligi bekorga atmosferaga chiqib ketmoqda. Agar ular maxsus inshootlar qurilib, ushlab qolinsa, u taqdirda birinchidan, atmosfera kam ifloslanadi, ikkinchidan esa, behuda sarf bo'layotgan xomashyo tejab qolinadi. Faqat mis va ruh erituvchi zavodlardan chiqayotgan gazlar tarkibidagi oltingugurtdan foydalanilsa, yiliga 1/5 mln tonna sulfat kislotasi olish mumkin.

8) Atmosferaning ifloslanishi natijasida geografik qobiqning tabiiy holatida o'zgarish yuz bermoqda, fotosintez jarayoni buzilmoqda – tabiatda modda va energiya aylanishiga salbiy ta'sir etmoqda, oqibatda er yuzasida baholab bo'lmaydigan iqtisodiy, ma'naviy zararlarni keltirib chiqarmoqda.

Qisqacha xulosa

Er kurrasi havo qoplami atmosfera deyiladi. Atmosfera Erning himoya qatlami bo'lib, tirik organizmlarni turli ultrabinafsha nurlardan, kosmosdan tushadigan meteoritlarning zarrachalaridan asraydi.

Atmosfera aniq qatma-qat tuzilishga ega. Pastki, havosidagi qatlam—troposfera deyiladi. Stratosfera troposferaning ustida, balandligi 40 kmgacha etadi. Bu erda erdagi hayotni asraydigan va ultrabinafsha nurlarning asosiy qismini yutadigan ozon qatlami joylashgan. Undan yuqorida ionosfera joylashgan bo'lib u 1300 km balandlikkacha boradi, bu qatlam ham Erdagi tirik organizmlarni kosmik radiatsiya va radioto'lqinlarning zararli ta'siridan saqlaydi.

Birlamchi atmosferada erkin kislorod bo'lmagan va u asosan suv bug'lari, karbonat anhidrid, metan, ammiak va oltingugurt vodorod aralashmasidan iborat bo'lgan. Atmosferaning asosiy komponentlaridan biri ozon O_3 hisoblanadi. Ozonning paydo bo'lishi va parchalanishi bilan quyosh ultrabinafsha radiatsiyasini yutishi sodir bo'ladi. O_3 shuningdek, 20 % infraqizil nurlarini ushlab qoladi. Ozon qatlamini ko'pincha «ozon ekrani» ham deb ataladi.

Atmosfera ifloflanishi kelib chiqishiga ko'ra, tabiiy va sun'iy bo'ladi.

Atmosfera tabiiy ifloslanishida kosmik changlar, vulqonlarning otilishidan vujudga kelgan moddalar, o'simlik va hayvonlarning qoldiqlari dengiz suvining mavjlanishidan havoga chiqqan tuz zarrachalari ishtirok etadi. XX asr oxirlariga kelib, atmosfera ifloslanishining 75 %ini tabiiy ifloslanish tashkil etdi. Qolgan 25%i inson faoliyati natijasida ro'y berdi.

Atmosferaning sun'iy ifloslanishida avtomobil transporti birinchi (40 %), energetika sanoati (20 %) ikkinchi, sanoatning boshqa tarmoqlari uchinchi o'rinni (14 %) egallaydi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, maishiy kommunal xo'jaligi va boshqalar hissasiga esa sun'iy ifloslanishning 26 %i to'g'ri keladi.

Inson faoliyati natijasida atmosferaga karbonad anhidrid (SO_2), oltingugurt dioksid (SO_2), metan (CH_4), azot oksidi (NO_2 , NO), CaN_2O) chiqarilmoqda.

Er yuzida aholi zich yashaydigan hududlar va shaharlar atmosferasining ifloslanishida bu hududda yashovchilarning hissasi katta. Bir kishi bir sutkada 10 m^3 ishlangan va tarkibida 4 % SO_2 bo'lgan havoni atmosferaga chiqaradi. Er yuzida 6 mlrd kishi har sutkada atmosferaga 60 mlrd m^3 ishlangan iflos va tarkibida 4 % SO_2 bo'lgan havoni atmosferaga chiqaradi.

Oxirgi 100 yilda atmosferada SO_2 miqdori 25 % ga, metal 100 % ga oshdi. Buning ustiga kimyoviy gazlar (xlorfluoroglerod) me'yordan oshib ketishi oqibatida quyoshning ultrabinafsha nurlarini ushlab qoluvchi ozon qatlami emirilib, yupqalashmoqda.

Tayanch iboralar

Atmosfera, troposfera, stratosfera, ionosfera, ekzosfera, atmosferaning sun'iy ifloslanishi-radioaktiv, magnit, shovqin, dispers va gazsimon, issiqxona effekti, kislotali yomg'ir», smog.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Atmosfera deganda nimani tushinasiz?
2. Atmosferaning tarkibini tushintiring.
3. Atmosferaning tuzilishini sxematik tasvirlang.
4. Atmosferaning vazifasi nimadan iborat?
5. Erda hayot mavjudligi bilan atmosfera o'rtasidagi bog'liqlik nimada?
6. Atmosferaning sun'iy ifloslanishi iborasini izohlang.
7. Atmosferaning ifloslanishida iqtisodiyot tarmoqlarining rolini aniqlang.
8. Respublikada atmosfera havosining ifloslanishida qaysi tarmoqning roli birlamchi ahamiyatga ega?
9. O'zbekistondagi atmosfera havosi me'yoriy ko'rsatkichlardan yuqori bo'lgan shaharlarni ajrating va sabablarini ko'rsating.
10. Atmosfera havosi ifloslanishining ijtimoiy oqibatlarini tushintiring.

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Abirqulov Q.N., Hojimatov A.N., Rajabov N. Ekologiya, o'quv qo'llanma - T. 2004.
3. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Ekologik ekspertiza, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
5. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. –T.: Uzbekiston 2003.

Internet saytlari

1. <http://www.grida.no/soe->
2. <http://ecoinform.freenet.uz>
3. <http://aqua.freenet.uz>
4. <http://sreda.freenet.uz>
5. E-mail: ecolog@freenet.uz

VII Mavzu. ATMOSFERA HAVOSINI MUHOFAZA QILISH

7.1. Atmosfera havosini ifloslanishdan muhofaza qilishga qaratilgan tadbirlar

7.2. O'zbekistonda atmosfera havosini muhofaza qilish tadbirlari.

Atmosferada o'z-o'zini tabiiy tozalash jarayoni mavjud bo'lib, u yog'inlar vositasida iflos moddalarni havodan yuvadi, shamollar havodagi ifloslovchi moddalarni uchirib, bir joyda to'planishga yo'l qo'ymaydi, tuproqqa yoki suv yuzasiga tushgan moddalar esa reaksiyaga kiradi va oqibatda neytrallashib qoladi. Lekin sanoat, ayniqsa, yoqilg'i sanoati taraqqiy etgan, transporti rivojlangan, qishloq xo'jaligi mashinalashgan va kimyolashgan, aholi ko'payib, urbanizatsiya jarayoni kuchayayotgan bizning asrimizda atmosferaning sun'iy ifloslanishi tabiiy tozalanishga nisbatan ustunlik qilmoqda. SHu sababli atmosfera o'z-o'zini tabiiy holda tozalaydi, deb xotirjam bo'lish juda katta salbiy oqibatlarni keltirib chiqarishi mumkin. SHu tufayli atmosferaning sun'iy ifloslanishdan tozalash yo'llarini joriy etish, uning oldini olish bugungi kunning eng dolzarb masalasidir.

Atmosfera sun'iy ifloslanishini oldini olishga qaratilgan bir qancha chora-tadbirlar mavjud bo'lib, ularning eng muhimlari quyidagilar:

1. Atmosfera ifloslanishining oldini olishning eng qadimiy yo'li – zavod, fabrikalardan tutun chiqaruvchi trubalarni balandroq qurishdir. Ma'lumotlarga ko'ra, tutun chiqaruvchi trubalar qancha baland bo'lsa, iflos chang va gazlar shuncha keng maydonga yoyilib, kontsentratsiyasi kamayadi. Masalan, balandligi 100 m. bo'lgan trubadan chiqayotgan chang va gazlar radiusi 20 km bo'lgan hududga tarqalsa, balandligi 250 m. bo'lgan trubadan chiqqan gaz va changlar radiusi 75 km hududga tarqaladi. Lekin bu usulda havodagi chang, gazlar miqdori kamayadi, faqat keng hududga tarqaladi.

2. Sanoat korxonalari, kommunal xo'jaliklar va uylardagi pechlarda ko'mir, torf, qoramoy yoqish o'rniga elektr energiya etishmagan taqdirda gazlardan foydalanishga o'tish. Bunda atmosferaga chang, qurum, tutun va zaharli gazlar kam chiqadi.

3. Sanoat korxonalarida atmosferaga chiqayotgan zararli moddalarni tozalovchi inshootlar qurish. Bunda atmosferani ko'plab ifloslovchi chang, qurum, tutun va zaharli moddalarni atmosferaga chiqarishdan oldin ularning zararli ta'sirini yo'qotadigan tozalash inshootlarini barpo etish, ushlab qolishga va ulardan qayta foydalanishga erishish kerak. Korxonalarda atmosferani ifloslovchi chang va gazlarni elektr filtrlar va boshqa tozalovchi inshootlar orqali tutib qolish atmosferani toza saqlash bilan birga katta iqtisodiy foyda ham keltiradi. Faqat O'zbekistondagi tsement zavodlaridan bekorga havoga uchib chiqib, atmosferani ifloslovchi changlar ushlab qolinsa, yiliga qo'shimcha 500 ming t. tsement olish mumkin bo'ladi.

4. Atmosfera havosini toza saqlashning yana bir yo'li – sanoat korxonalarida, kommunal xo'jalikda ishlab chiqarish texnologiyasini o'zgartirish, ya'ni chiqindisiz texnologiyani joriy etishdir. Bunda texnologik jarayonni o'zgartirish orqali chang va zaharli gazlarni atmosferaga chiqarmaslikka erishish kerak.

5. Atmosferaning ifloslanishida har xil axlatlarni va yog'och ishlash korxonalaridan chiqqan chiqindilarni yoqish ham katta rol o'ynaydi. Hozircha juda ko'p davlatlarda axlat va chiqindilarni yoqish odat tusiga kirgan. Atmosferani toza saqlash uchun axlatlarni yoqmasdan ularni utilizatsiyalash yoki shaharlardan tashqaridagi qishloq xo'jaligiga yaroqsiz erlarga yoki chuqurchalarga tashlab, ustini tuproq bilan berkitib, rekultivatsiya qilish lozim. Ko'proq chiqindi chiqaradigan yog'och korxonalarida chiqindilarni yoqmasdan qayta ishlashga o'tish kerak.

6. Atmosfera havosini toza saqlashda sanoat ob'ektlarini geografik sharoitga qarab joylashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda yirik sanoat ob'ektlari va kommunal korxonalari alohida sanoat zonasida, uy-joy massivlaridan tashqarida bo'lishi kerak. SHuningdek, shamolning yo'nalishi uy-joy zonasidan sanoat zonasi tomon esadigan bo'lishiga ham rioya qilish lozim.

7. Atmosfera havosini toza saqlashda avtotransport gazlarini, dudlarini kamaytirish juda muhimdir. CHunki avtotransport atmosferaga o'ta zaharli

gazlarni chiqaradi. Agar avtomobillar o'rniga qulay, gaz chiqarmaydigan elektromobillarga foydalanishga erishsak, u taqdirda atmosfera toza saqlanadi.

SHahar havosini toza saqlashda avtomobil yoqilg'i sifatini yaxshilash, xususan, atmosferaga kam gaz chiqaradigan, quyuqlashtirilgan propan-butan gazlaridan foydalanishga o'tish yaxshi natija beradi. Bunda gaz to'liq yonishi tufayli atmosferaga zaharli moddalar kam chiqadi va bu jarayonni amalga oshirish juda arzonga tushadi.

Avtomobillardan chiqadigan zaharli gaz miqdorini kamaytirish uchun yana ularning texnika holati va dvigatelga yoqilg'ini bir me'yorda borishiga qat'iy rioya qilish kerak. Avtomobildan chiqadigan gazning atmosferadagi miqdori shuningdek, yo'lning kengligiga, ko'cha havosining almashib turishiga, avtomobil oqimining shahar transport arteriyalari bo'ylab to'xtovsiz harakat qilishiga ham bog'liq. Agar chorrahalarda avtomobillar to'planib qolsa, o'sha joyda zararli gazlar ko'proq yig'iladi. SHuning uchun serqatnov ko'chalarda avtomobil tunellari, ko'priklari va yo'lovchilar uchun er osti o'tish joylari quriladi, ular avtomobillarning to'xtovsiz harakatini ta'minlaydi. Tajribalardan ma'lumki, avtomobil tuneli va ko'priklari qurilgandan so'ng, mazkur maydonlarda tunel va ko'prik ishga tushguncha bo'lgan davrdagiga nisbatan uglerod oksidining konsentratsiyasi 4 marta kamaygan.

SHaharlar havosini toza saqlashda tranzit transportlarni shahar ko'chalariga qo'ymaslik, ularni shahar atrofidagi aylanma yo'l halqasini tashkil etib o'tkazib yuborish yaxshi natija beradi. SHuningdek, avtotransport serqatnov ko'chalar atrofida o'simlik zonalari tashkil etish kerak. CHunki bu o'simlik to'siqlari avtomobillardan chiqqan zaharli gazlarni yutib turishdan tashqari shovqin-suronni kamaytiradi.

Nihoyat, shaharlar havosini toza saqlash uchun jamoat transportining elektroenergiya asosida ishlab, atmosferani ifloslamaydigan turlaridan-metro, trolleybus, tramvaydan foydalanishga o'tish zarur.

8. SHaharlar havosini toza saqlashda sanoat markazlarida havo tozaligi muntazam nazorat qilib turish katta ahamiyatga ega. Respublikamizning barcha

sanoatlashgan shaharlarida va viloyat markazlarida atmosfera havosining ifloslanishini nazorat qiluvchi maxsus laboratoriyalar ishlab turibdi.

9. Atmosferani ifloslanishdan saqlashda, shahar va qishloqlar havosini sog'lomlashtirishda ishonchli usul – yashil o'simliklar maydonini kengaytirishdir. CHunki yashil o'simliklar iflos havoni filtrlaydi, barglarida changni ushlab qoladi, haroratni pasaytiradi, karbonad angidni yutib (fotosintez orqali), biz uchun zarur bo'lgan kislorodni ishlab beradi. Ma'lum bo'lishicha, daraxtlar, butalar va o'tlar shahar ichidagi changning 80 % ini, sulfat angidridining 60%ini ushlab qolar ekan. Darhaqiqat, shahardagi park, bog'lar, ko'chalar chetidagi daraxtlar shahar havosini tozalab turuvchi «sanitarlik» rolini bajaradi. CHunki bo'yi 25 metrli bitta 80-100 yoshli buk bir soatda 2 kg karbonat angidridini yutib, 2 kg kislorod ishlab beradi. YOki bir gektar qarag'ayzor 32 t changni ushlab qolsa, 115 yoshli buk 45 t changni, bir tup chinor esa 45 t dan ortiq changni barglarida ushlab qoladi. Demak, chang ko'p bo'lgan shahar va sanoat markazlarida ko'proq keng bargli o'simliklar, xususan chinor ekish yaxshi natija berar ekan.

YAshil o'simliklar havoni chang va zararli gazlardan tozalashtan tashqari yana atmosferaga hidli uchuvchi moddalar – fitontsidlar ajratib chiqaradi. Fitontsidlar esa, o'z navbatida, atmosferadagi va umuman, er yuzasidagi ko'pgina patogen bakteriyalar, zamburg'lar va hatto zararli hasharotlarni o'ldirib, har hil kasalliklarning oldini olib turuvchi «sanitarlik» rolini o'ynaydi. SHu sababli o'rmonzorlardagi 1 m³ havoda 200-300 dona bakteriyalar bo'lsa, katta shaharlar havosida uning soni 200-250 barobar ko'p.

Ma'lumotlarga ko'ra yashil o'simliklar ko'p va jon boshiga 2 m³ dan oz to'g'ri keladigan shaharlarga nisbatan kishilarning o'lishi 1,5 marta kam.

SHunday qilib, yashil o'simliklar atmosfera havosini toza saqlashdan tashqari, kishilarga psixofiziologik ta'sir etib, ularga estetik zavq ham beradi. SHuning uchun qishloq va shaharlarimizda yashil o'simliklar maydonini tinmay kengaytirishimiz kerak.

O'zbekistonda atmosfera havosini muhofaza qilish tadbirlari.
O'zbekistonda boshqa davlatlar qatori atmosfera havosini muhofaza qilish ishlari

O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi qabul qilgan «Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida» gi qonun asosida amalga oshiriladi. Bu qonun O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi tomonidan 1996 yil 27 dekabrda tasdiqlangan.

Atmosfera havosini muhofaza qilish ko'p omillarga bog'liq:

- 1) avtotransportdan chiqaradigan zararli chiqindilarni imkoni boricha kamaytirish;
- 2) sanoatda kam chiqitli va chiqindisiz texnologiyani joriy etish;
- 3) maishiy chiqindilarni yoqishga barham berish;
- 4) mineral hom-ashyo va qazib olinadigan konlardan va karerlarda turli gaz, chang va boshqalarni havoga chiqishni minemal miqdorgacha kamaytirish va boshqalar;

Havoni eng ko'p avtotransport zaharlashi tufayli asosiy e'tiborni sanoat bilan birga transportning shu turiga qaratish maqsadga muvofiq. Avvalo, har bir avtomobilni sog'lom tuzish bilan birga undan foydalanilayotgan yoqilgan turiga ahamiyat berish darkor. Amalda foydalanilayotgan etilli benzin tarkibida qo'rg'oshinning mavjudligi avtomobillarda neytralizatorlar-zararli moddalarni tutib qoluvchi moslamalarni o'rnatishga imkon bermaydi. Agar qo'rg'oshin aralashtirilmagan benzin yoqilg'isidan foydalanish yo'lga qo'yilsa tashqariga chiqarilayotgan chiqindilarning katta qismini tutib qolish mumkin. SHvetsiyada tajriba tariqasida avtomobillardan o'rnatilgan gidrolizator-kattalik fil'trdan foydalanish natijasida havoga chiqarilayotgan uglerod oksidini 34 %, uglevodorodlarni 36 %, azot oksidlarini 58 % ga kamaytirishga erishilgan.

YOqilg'idan foydalanishda dizel dvigateli bilan harakatlanuvchi avtomobillar ham iqtisodiy, ham ekologik tozalik jihatdan ustivorlikka ega. Dizel dvigatel bilan harakatlanuvchi avto-transportda tashqariga chiqarilayotgan chiqindilarning jami zaharli darajasi benzin bilan yuruvchi avtomobillarga qaraganda 3 marta kam. Lekin ba'zida dizel yoqilg'isi bilan harakatlanuvchi avtobus yoki yuk avtomashinalaridan quyuq qora tutun chiqayotgani kuzatiladi. U chala yong'in uglerod bo'lib, kuyadan iborat. Tutun avtomobilning nosog'lomligidan xabar beradi. Lekin dizel yoqilg'isi qo'rg'oshin yo'q,uglerod

oksidi va uglevodorodlar miqdori 50-90 % kam. Gap avtotransportdan har doim sog'lom holatda foydalanishga bog'liq. Atmosfera havosining ifloslanishini avtomobillar hisobiga keskin kamaytirishning yo'li ularni gazli yoqilg'idan foydalanishga o'tkazishdan iborat. Bu bilan zaharli gazlarni havoga deyarli 100 marta kam chiqishiga erishiladi. SHuningdek, neft mahsulotlaridan foydalanish ham ancha kamayadi. Bu hol ham iqtisodiy, ham texnik jihatdan asoslangan. Hozirda O'zbekistonda 13 mingdan ziyod avtomobil tabiiy gaz yoqilg'isi bilan harakat qilmoqda. Lekin bu sohada avtomobillarni tabiiy gaz bilan ta'minlash darajasi, gaz moslamalarining texnik jihatdan yuqori samaraga etganligi tufayli avtomobillarni tabiiy gaz yoqilg'isiga o'tkazish sekin amalga oshirilmoqda.

Rivojlangan mamlakatlarda elektromobillarning eng samarali turini yaratish bo'yicha talay ishlar qilinmoqda. Elektromobil shovqinsiz harakatlanganligi, tashqariga zararli chiqindilarni chiqarmasligi tufayli eng ekologik toza transport turi bo'lib qoladi.

Endilikda quyosh nurini elektr tokiga aylantirish asosida harakatga keladigan avtomobil turini yaratish sohasida ham konstruktorlik ishlari olib borilmoqda.

Atmosferaga chiqarilayotgan sanoat chiqindilarini tozalash katta amaliy ahamiyatga ega. Gazlarni tozalash deganda ulardan foydali moddalarni ajratib odish yoki ularni xavfsiz holatga keltirish tushuniladi. SHu maqsadda korxona dud-bo'ronlariga gaz va changlarni tutib qoluvchi maxsus moslamalarni o'rnatish hamda ularning barqaror samarali ishlashini nazorat ostida bo'lishligiga erishish amaliy ahamiyat kasb etadi. Oltingugurt angidrididan tozalash maqsadida ammiakli usulni qo'llash bilan sulfit va bisulfat ammoniy olinadi, oltingugurt angidridini neytrallashtirish usulini qo'llash bilan sulfit va sulfat, kattalik usulini qo'llash bilan kuchsizroq oltingugurt ishqorini olish mumkin.

Ishlab chiqarish jarayonida har qanday moslamalarning o'rnatilishiga qaramay havoning ifloslanishi sodir bo'lishi davom etadi. Bu borada chiqindisiz va kam chiqindili ishlab chiqarish texnologiyasining qo'llanishi yuqori samara beradi. Xomashyoni majmualari ishlash va mavjud texnologiyani takomillashtirish yo'li

bilan chiqindisiz ishlab chiqarishga erishiladi. Buning natijasida atrof muhitga zararli moddalar butunlay chiqmaydi.

CHiqindisiz texnologiyada ishlab chiqarishni shunday tashkil qilish zarurki, unda, "tabiiy resurslar-ishlab chiqarish-iste'mol-ikkilamchi resurslar" zanjirining har bir tugunida xom ashyo majmualari foydalaniladi, energiya isrof qilinmaydi, mahsulotlar tegishli sohalar bo'yicha foydalanishga yo'naltiriladi. Binobarin, bu jarayonlar negizida atmosfera havosi butunlay zarar ko'rmaydi. Nihoyatda samarali chiqindisiz va kam chiqindili texnologiya Muborak gazni qayta ishlash korxonasida, Buxoro neftni qayta ishlash majmuasida to'lig'i bilan qo'llanilmoqda, yangitdan qurilayotgan SHo'rtan gaz-kimyó majmuasida, Talimarjon IESida bu texnologiya hisobga olingan.

Sanoati rivojlangan va transport qatnovi kuchli bo'lgan shaharlarda sanitariya-muhofaza mintaqalari vujudga keltirish ayni muddao. Sababi-sanoat korxonalari odatda 500-1000 metr, ba'zan 5-7 km masofaga qadar atrof muhit havosiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. SHuni e'tiborga olib mazkur mintaqa yashil daraxtzor, butazor va gulzordan yoki o'tloqdan iborat bo'lgani ma'qul. Daraxt avvalo shovqinni yutadi, chang va turli kimyoviy gazli chiqindilarni tozalaydi. 1 ga. maydondagi o'rmon yiliga 32 kg dan 63 kg gacha changni yutadi, uglerod ikki oksidini yutib kislorod ishlab chiqaradi.

Qisqacha xulosa

Erdagi hayotning mavjudligini asosiy sharti atmosferaning mavjudligidir. Atmosfera asosan ozon, kislorod, karbonat anhidrid, argon va boshqagazlardan iborat. atmosfera to'rtta qatlamdan iborat: oproposfera, stratosfera, nopoulosfera, ekzosfera. Atmosfera havosi tabiiy va sun'iy ifloslanadi. Atmosferaning sun'iy ifloslanishi global ekologik muammolar (ozon teshigi, kislotali yomg'irlar, "issiqlik effekti")ni keltirib chiqarmoqda. SHuningdek, atmosfera ifloslanishi iqlimga, kishilar salomatligiga, o'simlik va hayvonot dunyosiga, suv resurslariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Atmosfera ifloslanishining iqtisodiy oqibatlar ham mavjud. Atmosfera havosini muhofaza qilishning tadbirlari mavjud.

Tayanch iboralar

Fotosintez, fitontsidlar, chiqindisiz texnologiya, neytralizator, gidrolizator, tabiiy resurslar-ishlab chiqarish-iste'mol-ikkilamchi resurslar" zanjiri.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Atmosferaning ahamiyatini tushuntirib bering.
2. Atmosfera tarkibi va tuzilishi qanday?
3. Atmosfera ifloslanishining qanday turlari mavjud va ularga qisqacha ta'rif bering.
4. O'zbekistonda atmosfera ifloslanishining manbalari va o'ziga xos xususiyatlari.
5. Atmosfera havosining ifloslanishining salbiy oqibatlari.
6. Atmosfera havosini muhofaza qilish tadbirlari.
7. CHiqindisiz texnologiya iborasini tushintiring.
8. YOqilg'idan foydalanishning optimal variantini ishlab chiqing.
9. Sanoati rivojlangan va transport qatnovi kuchli bo'lgan shaharlarda sanitariya-muhofaza mintaqalari vujudga keltirishdan maqsad nima?
10. Atmosfera ifloslanishining iqtisodiy oqibatlarini Toshkent mintaqasi misolida tushintiring.

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Abirqulov Q.N., Abdulqosimov A., Xamdamov SH. Ijtimoiy ekologiya, o'quv qo'llanma T.2004.
3. Ro'nochnie metodo' upravleniya okrujayuhey sredoy. Uchebnoe posobie. -M., 2003.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. –T.: Uzbekiston 2003.
5. Stepanovskix A.S. Prikladnaya ekologiya. - M. YUNITA. 2003.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakylty.uz
2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education
4. www.kemtipp.ru/cgi-bin/show.pl?fqdepart/managment-kaf
5. www.bashedu.ru/kafedry/konf.htm -
6. www.book.ru/cgi-bin/book

VIII Mavzu. SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISH VA U BILAN BOG'LIQ MUAMMOLARI

8.1. Suvning inson hayoti va iqtisodiyotidagi ahamiyati

8.2. Suvning er yuzida tarqalishi.

8.3. Aholini va iqtisodiyot tarmoqlarini chuchuk suv bilan ta'minlash muammolari

Suvning inson hayoti va iqtisodiyotidagi ahamiyati. Er kurrasining suv qobig'i gidrosfera deyiladi. Planetamizdagi suvning 93.96 % ini okean va dengiz suvlari, 4.12 % ini er osti suvlari, 1.65 % ini doimiy muzliklar suvlari, 0.026 % ini ko'l suvlari va faqatgina 0.0001 % ini daryo suvlari tashkil etadi. Dunyodagi okean va dengizlarning umumiy maydoni quruqlik yuzasiga qaraganda 2,5 barobar ko'pdir. Okean suvlari Er sharining 3/4 qismini egallagan bo'lib, o'rtacha qalinligi 4000 m ga teng.

Er yuzasining jami chuchuk suv miqdori 84827200 km kubni tashkil qilib, bu umumiy suv miqdorining 6 % ini tashkil etadi. Ushbu suvning 60 mln. km. kubini er osti suvlari, 24 mln. km. kubini muz va qorliklarga, 750 ming km. kubini ko'l suvlari, 75 ming km. kubini tuproqdagi namlik va faqatgina 1.2 ming km. kubini chuchuk daryo suvlari tashkil etadi(CHirchiq daryosining yillik suv oqimi

hajmi 7 km. kubni tashkil etadi). Er yuzidagi jami daryolar bir yilda okeanlarga 45 ming km. kub suv olib keladi.

Suv resurslarini qayta tiklanish va tozalanish qobiliyatiga qaramasdan, qishloq xo'jaligi va sanoatni jadal rivojlanishi chuchuk suv resurslari sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Agar 1900 yilda jahonda suv sarfi 579 km. kubni tashkil qilgan bo'lsa, 2000 yilga kelib bu ko'rsatkich 9 barobarga oshdi.

1940 yildan qishloq xo'jaligida suv sarflanishi kamayib bormoqda va aksincha sanoatda uning hajmi 2 barobarga oshdi. Hozirgi zamonga kelib umumiy suv iste'molining 65% i (yoki qaytmaydigan suvning 85%) qishloq xo'jaligiga sarflanmoqda, chunki 1900 yilda so'g'oriladigan erlarning maydoni 47 mln. ga.ni tashkil etgan bo'lsa, 2000 yilga kelib 347 mln. ga.ni tashkil etdi.

Er kurrasida suvning beto'xtov aylanishi natijasida dunyo okeanlarining suvi 3000 yilda, er osti suvi 5000 yilda, muzliklar 8000 yilda, ko'llar 7 yilda, tuproqdagi namlik esa bir yilda, daryo suvlari 31 sutkada bir marta almashinib, yangilanib turadi.

Suv ayniqsa organizmlarning yashashi uchun juda muhim ahamiyatga ega. Er yuzidagi tirik organizm suvsiz yashashi mumkin emas. CHunki har qanday hayvon, o'simlik va kishilarning xujayra va to'qimalarida ma'lum miqdorda suv bor. O'simlik va hayvonlar organizmida suvning miqdori 50-98 %gacha bo'ladi. Go'sht tarkibida suv 50 % bo'lsa, sutda 87-98 %, sabzavotda 80-95 % ga etadi. Suv ayniqsa kishi organizmi uchun zarur. CHunki inson vaznining 70 % i suvdan iborat. Uch kunlik bola badanining 97 %ini suv tashkil etadi. SHu sababli inson ovqatsiz bir necha xaftagacha yashasa ham, suvsiz bir necha kun yashashi mumkin, xolos. SHunday qilib, suv inson badanida ma'lum miqdorda doimo bo'lishi zarur, agar inson badanidagi suvning 12%i yo'qolsa, u xalok bo'ladi. Bulardan tashqari, suv organizm uchun termoregulyator vazifasini ham bajaradi. SHu sababli bir kishi sutkada havoning haroratiga qarab 2,4-4 litrdan (past haroratda) 6-6,5 litrgacha (ochiq havoda 40 gradus bo'lganda) suv ichadi. Suv inson uchun, ayniqsa shaxsiy gigienasi uchun ham zarurdir. Har bir kishi o'rtacha shaxsiy gigienasi va maishiy-kommunal zaruriyattlar uchun sutkada 150-200 litr suv ishlatadi.

Suvning sanoat ishlab chiqarishdagi roli juda katta. Chunki sanoatning biror tarmog'i yo'qki unda suv ishtirok etmasin. Shu sababli 1 tonna ip-gazlama ishlab chiqarish uchun 250 m kub, 1 tonna sintetik tola ishlab chiqarish uchun 2500-5000 m kub, 1 tonna nikel eritish uchun 4000 m kub suv sarflanadi.

Suv ayniqsa qishloq xo'jaligi uchun zarur. Chunki bir tonna bug'doy etishtirish uchun 1500 l, 1 tonna juxori etishtirish uchun 3 mln. l, 1 tonna sholi etishtirish uchun 20 mln. l, 1 gektar paxta uchun esa 12-20 ming m kub suv sarflanadi.

Suvning tirik organizm uchun yuqoridagi ahamiyatidan tashqari, u energiya manbai, transport vositasi, ommaviy ishlarda ham foydalaniladi. Shunday qilib suv kundalik hayotimizning hamma sohalarida qo'llaniladigan juda muhim universal tabiiy resursdir.

Qishloq xo'jaligida, sanoatda, kommunal-maishiy xo'jalikda va boshqa sohalarda gidrosferaning faqat 2 % ini yoki 28.25 mln. km kubni tashkil etuvchi chuchuk daryo, ko'l, aktiv suv almashinish zonasidagi er osti suvlari, muzliklardagi suvlardan foydalanilmoqda, xolos. Biroq chuchuk suv resurslarining 85 % (24 mln m kub) hozircha inson juda kam foydalanayotgan muzliklarga to'g'ri keladi.

Suvning er yuzida tarqalishi. Kishilarning xo'jaligi uchun zarur bo'lgan daryo, ko'l va er osti suvlar miqdori juda kam. Bu chuchuk suvning mintaqaviy etishmasligidan tashqari global etishmaslik havfining vujudga kelishiga sababchidir. Buning ustiga chuchuk daryo suvlari sayyoramiz bo'yicha notekis taqsimlangan.

Suvning asosiy iste'molchilari Osiyo (3140 km. kub yoki umumjahon suv sarfining 60%i), Shimoliy Amerika(796 km kub yoki 15%) va Evropa(673 km kub yoki 12%) qit'alariga to'g'ri keladi.

Hozirgi paytga kelib jahonda suv hajmi 1 mln. metr kubdan ortiq bo'lgan 30000 yaqin suv omborlari mavjud bo'lib, ularning umumiy suv hajmi 6000 km kubdan ziyodroq (bu 1960 yildagi Orol dengiziga o'xshagan 6 ta suv havzasi demakdir).

9-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, dunyo aholisining 72 % i yashaydigan Evroosiyoda umumiy daryo suvining 31 % iga yaqini oqadi. Agar Evropada jon boshiga yiliga 4,1 ming m kub, Osiyoda 5,0 ming m kub, Afrikada 9,1 ming m kub oqim to'g'ri kelsa, Janubiy Amerikada 34,0 ming m kub oqim to'g'ri keladi. Er kurrasi bo'yicha esa har bir kishiga yiliga o'rtacha 7,5 ming m kub daryo suvi to'g'ri keladi. Mamlakatlar bo'yicha ham suv resurslari notekis joylashgan. Agar Hindistonda jon boshiga yiliga 2,8 ming m kub to'g'ri kelsa, bu miqdor Norvegiyada - 108,8 ming m kubni tashkil etadi.

9-jadval

Materiklarning chuchuk suv bilan ta'minalanganligi

Materiklar	Daryolarning umumiy oqimi, km kub hisobida	Aholi mln. kishi hisobida	Yiliga aholi jon boshiga to'g'ri keldigan oqim, ming m kub hisobida
Evropa	2850	710	4,1
Osiyo	14810	3000	5,0
Afrika	5390	650	9,1
SHimoliy Amerika	8200	400	21,0
Janubiy Amerika	13400	400	34
Avstraliya	350	17	20,9
Antarktida	Doimiy oqim yo'q	Aholi doimiy yashamaydi	
Er shari bo'yicha	45000	6000	7.5

Er kurrasining ekvatorial qismida, shimoliy yarim sharning o'rtacha va subtropik mintaqalarida suv resurslari ko'p. Janubiy Amerika va Janubiy Afrikada

bir kishiga yiliga 19-34 ming m kub oqim to'g'ri kelsa, bu ko'rsatkich shimoliy yarimsharning subtropik va o'rtacha mintaqalarida 20 ming m kubdan ortiqroqdir.

Aholini va iqtisodiyot tarmoqlarini chuchuk suv bilan ta'minlash muammolari. Kishilik jamiyatining faoliyatini suvsiz tasavvur etish mumkin emas. Inson dunyoga kelgan kundan boshlab chuchuk suvdan foydalangan va u vaqtlarda toza suvning etishmasligi sezilmagan. Aholining tez o'sishi, sanoatning rivojlanishi, shaharlar sonining ko'payishi, sug'orma dehqonchilik maydonining kengayib borishi tufayli chuchuk suvga bo'lgan talab tobora orta bordi. Hozirda chuchuk suvga bo'lgan talab shunchalik ortib ketdiki, hatto sanoatlashgan ba'zi rayonlarda uning etishmasligi sezilmoqda.

Suvdan xo'jalikda foydalanishni ikki guruhga bo'lish mumkin:

- tabiiy manbalardan suv olib foydalanish yoki suv iste'mol qilish. Bunga sanoatni, aholini, maishiy kommunal xo'jalikni va qishloq xo'jaligini suv bilan ta'minlash kiradi.

- tabiiy manblardan suv olmasdan foydalanish yoki oqimdan foydalanish. Bunga kema qatnovi, gidroenergiya olish, baliqchilikda foydalanish, yog'och oqizish kiradi.

Tabiiy manbalardan suv olib foydalanishda daryolardan, ko'llardan, er osti suvidan yoki suv omborlaridan olinadigan suvning bir qismi ifloslanib (bug'lanish, erga shimilib), qolgan bir qismi ifloslanib tabiiy manbalarga qo'shiladi.

Er shari aholisining tez o'sishi chuchuk suvga bo'lgan talabni kun sayin ortib borishiga sababchi bo'lmoqda. Er sharida jon boshiga maishiy xo'jalik ehtiyojlari uchun (ichish, ovqat pishirish, yuvinish, kir yuvish va turmushning boshqa sohalari uchun) shaharlarda B. Kitanovich ma'lumotiga ko'ra, sutkada o'rtacha 150 l yoki bir yilda 55 m kub, qishloqlarda sutkada 50 l yoki bir yilda 18 m kub chuchuk suv sarflanadi. Binobarin, 2000 yil ma'lumotiga ko'ra E kurrasida 6,0 mlrd kishi yashab, faqat maishiy ehtiyoji uchun bir yilda 189 km kub suv iste'mol qilgan. Buning 118 km kubni shahar aholisi, 71 km kubni esa qishloq aholisi sarflamoqda.

Toshkent shahrida jon boshiga sutkada maishiy xo'jaliklar uchun 300 l gacha suv sarflangan bo'lsa, bir yilda 0,2 km kubdan ko'p suv kerak bo'ladi. Bu CHirchiq daryosini yillik suv miqdorining 3 % ini tashkil etadi¹.

Dunyo bo'yicha sug'orma dehqonchilikda eng ko'p suv iste'mol qilinadi. Hozir dunyoda 200 mln. gektar erni sug'orish uchun yiliga daryolardan va er ostidan 2800 km kub suv olinadi. Bu dunyodagi daryolarning yalpi oqimining 7 %iga to'g'ri keladi. O'sha olingan 2800 km kub suvning 17 % yoki 470 km kub qaytarma suvi ko'rinishida daryolarga va er osti suviga qo'shiladi, qolgan 83 %i (2330 km kub) esa butunlay sarflanib ketadi.

SHunday qilib, År kurràsida sànfàt, màishiy òo'jàlik, qishlîq òo'jàlik va bîshqà òo'jàlik istà'mîli uchun yiligà 3930 km kub chuchuk suv ishlàtilib, uning 1220 km kub daryolàrgà, îz qismi (qishlîq òo'jàligidà) esà år îsti suvlàrgà qàytà qo'shib, uni iflîslàmîqdà. 1220 km kub iflîs ishlàtilgàn suvlàr tîzàlàrib, bà'zi àrlàridà tîzàlànmàsàn, daryolàrgà tàshlàsh îqibàtidà yiligà 11000 km kub chuchuk daryo suvni iflîslàydi. Bu butun dunyo daryolàri îqimining 32 %i dàmàkdir. SHundan ko'rinish turibdiki, År shàridà chuchuk suvning etishmaslik hafi uning sug'orishda, sanoatda, maishiy xo'jalikda foydalainsh natijasida kamayishi emas, balki o'sha xo'jalikda foydalanilgan suvning bir qismini oqava, chiqindi suvlarga aylanib, yana daryolarga qo'shilishidan uning suvini ifloslanishidir.

Ùîzir O'zbàkistîndà òàlq òo'jàligining turli sîuàlàri uchun yiligà 71,69 km kub suv sàrflànàdi. SHuning 60,39 km kub sug'îrishgà, qîlgàn qismi esà (11,30 km kub) sànfàt, màishiy-kîmmunàl va bîshqà sîuàlàrgà ishlàtilàdi. Sug'îrishgà îlinàyotgàn suvning fàqàt 10,07 km kub qàytàrmà suvgà àylànàdi, qolgan qismi butunlay sarflanib ketadi.

Råspublikàmiz sànfàti, màishiy-kîmmunàl òo'jàligi va bîshqà sîuàlàrigà sàrflàngàn (yiligà 11,30 km kub) suvning bir qismi tîzàlàrib, bir qismi chàlà tîzàlàrib, yanà bir qismi butunlay tîzàlànmàsàn suv uàvzàlàrigà chiqàrib tàshlàrib, ularni ifloslamoqda.

¹ CHirchiq daryosining yillik suv miqdori 6,9 km kub.

O'zbekistonda olingan chuchuk suvning 92 % qishloq xo'jaligida, 6 % sanoatda, 0,5 % kommunal xo'jaligida, 1,5 % bug'lanib ketib sarflanadi, Turkmanistonda olingan chuchuk suvning 72 % qishloq xo'jaligida, 2 % sanoatda, 0,5 kommunal xo'jalikda sarflansa, 25,5 % bug'lanib ketadi.

Tàbiiy mànbàlàrdàn suv îlmàsdan (îqimdan), fîydàlanishgà daryo va ko'llàrdà kàmà qàtnîvi, enàrgiya îlish, bàliq îvlàsh va yog'îch îqizish kiràdi. Daryo va ko'l suvlàridàn enàrgiya îlishdà, trànspîrtdà, yog'îch îqizishdà va bàliq îvlàshdà ulàr suvlàrining fàqàt îqimidàn fîydàlaniladi. Bunda suv miqdori kamaymaydi, lekin ba'zan kemalardan tushgan neft mahsulotlari va yog'och oqizish natijasida daryo suvi ifloslanadi, motorlar ovozi esa baliqlarga salbiy ta'sir etishi mumkin, xolos.

So'nggi yillarda suv resurslaridan dam olish va turizmda foydalanishning masshtabi o'sib bormoqda. Dam olish uylari, turbazalar asosan daryo, soy, jilg'a, kanal, suv ombori, ko'llar atrofida joylashtiriladi. SHu sàbàbli dàm îluvchilàr va turistlàrning ichishi va bîshqà màishiy eùtiyojlàri uchun chuchuk suvning sàrflànishidàn tàshqàri, ishlatilgan iflos suvlarni tabiiy suv manbalariga to'g'ridan-to'g'ri tozalanmasdan tashlab yuborish hollari ham uchraydi. Natijada o'sha erdagi jilg'a, soy, daryo suvlarining miqdorini kamaytirishdan tashqari, uning sifatini yomonlashib ifloslanishiga sababchi bo'lmoqda.

Qisqacha xulosa

Er kurrasining suv qobig'i gidrosfera deyiladi, uning 93.96 % ini okean va dengiz suvlari, 4.12 % ini er osti suvlari, 1.65 % ini doimiy muzliklar, 0.026 % ini ko'l suvlari va faqatgina 0.0001 % ini daryo suvlari tashkil etadi. Er yuzasining jami chuchuk suv miqdori 84827200 km kubni tashkil qilib, bu umumiy suv miqdorining 6 % demakdir.

Suv resurslarini qayta tiklanish va tozalanish qobiliyatiga qaramasdan, qishloq xo'jaligi va sanoatni jadal rivojlanishi chuchuk suv resurslari sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Agar 1900 yilda jahonda suv sarfi 579 km. kubni tashkil qilgan bo'lsa, hozirga kelib bu ko'rsatkich 9 barobarga oshdi.

Umumiy suv iste'molining 65 % qishloq xo'jaligiga sarflanmoqda. Chunki bir tonna bug'doy etishtirish uchun 1500 l, 1 tonna juxori etishtirish uchun 3 mln. l, 1 tonna sholi etishtirish uchun 20 mln. l, 1 gektar paxta uchun esa 12-20 ming m kub suv sarflanadi. Suvning sanoat ishlab chiqarishdagi roli juda katta. Chunki sanoatning biror tarmog'i yo'qki unda suv ishtirok etmasin. Masalan, 1 tonna ip-gazlama ishlab chiqarish uchun 250 m kub, 1 tonna sintetik tola ishlab chiqarish uchun 2500-5000 m kub, 1 tonna nikel eritish uchun 4000 m kub suv sarflanadi.

Qishloq xo'jaligida, sanoatda, kommunal-maishiy xo'jalikda va boshqa sohalarda gidrosferaning faqat 2 % ini yoki 28.25 mln. km kubni tashkil etuvchi chuchuk daryo, ko'l, aktiv suv almashinish zonasidagi er osti suvlari, muzliklardagi suvlardan foydalanilmoqda, xolos.

Ar kurràsida sànnât, màishiy òo'jàlik, qishlîq òo'jàlik vâ bîshqâ òo'jàlik istâ'mîli uchun yiliga 3930 km kub chuchuk suv ishlâtilib, uning 1220 km kub dâryolârgâ, îz qismi (qishlîq òo'jàligidâ) esâ âr îsti suvlârgâ qâyta qo'shilib, uni iflîslâmîqdâ. 1220 km kub iflîs ishlâtilgân suvlâr tîzâlâlib, bâ'zi ârlâridâ tîzâlânmasdân, dâryolârgâ tâshlâsh îqibâtidâ yiliga 11000 km kub chuchuk dâryo suvni iflîslâydi. Bu butun dunyo dâryolâri îqimining 32 %i dâmakdir.

O'zbekistîndâ òâdq òo'jàligining turli sîuâlâri uchun yiliga 71,69 km kub suv sârlânâdi. SHuning 60,39 km kub sug'îrishgâ, qîlgân qismi esâ (11,30 km kub) sànnât, màishiy-kîmmunâl vâ bîshqâ sîuâlârgâ ishlâtilâdi. Sug'îrishgâ îlinâytgân suvning fâqât 10,07 km kub qây târmâ suvgâ âylânâdi, qolgan qismi butunlay sarflanib ketadi.

O'zbekistonda olingan chuchuk suvning 92 % qishloq xo'jaligida, 6 % sanoatda, 0,5 % kommunal xo'jaligida, 1,5 % bug'lanib ketib sarflanadi, Turkmanistonda olingan chuchuk suvning 72 % qishloq xo'jaligida, 2 % sanoatda, 0,5 kommunal xo'jalikda sarflansa, 25,5 % bug'lanib ketadi.

Tayanch iboralar

Gidrosfera, suv resurslarini qayta tiklanish va tozalanish qobiliyati, aktiv suv almashinish zonasi, chuchuk suv, toza suvning etishmasligi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Suvning inson hayoti va iqtisodiyotidagi ahamiyatini tushuntirib bering.
2. Er kurrasining suv qobig'i-gidrosferaning tarkibiy tuzilishini ta'riflang.
3. Planetamizdagi suvning umumiy hajmi va uning taqsimlanishini sxematik tasvirlang.
4. Okean suvlarining kishilik jamiyatidagi o'rni qanaqa?
5. Suv resurslarini qayta tiklanish va tozalanish qobiliyatini tushintirib bering.
6. Suv inson uchun, uning shaxsiy gigienasi uchun ham zaruriyatini tushintiring.
7. Suvning sanoat ishlab chiqarishdagi rolini misollar bilan tushintiring.
8. O'zbekistonda o'z jamoatining suvga bo'lgan ehtiyojini raqamlarda ifodalang.
9. Suv resurslaridan dam olish va turizmga foydalanish yunalishlarini tushintiring.
10. Suv resurslari sifatini yomonlashishi, ifloslanishiga sabab nima?

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Abirqulov Q.N., Hojimatov A.N., Rajabov N. Ekologiya, o'quv qo'llanma - T. 2004.
3. Hakimov N.H., JumaevT.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Hakimov N.H., JumaevT.J., Islomov A.A. Ekologik ekspertiza, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
5. Ro'nochnie metodo' upravleniya okrujayuhey sredoy. Uchebnoe posobie. -M., 2002.
6. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. -T.: Uzbekiston 2003.

Internet saytlari

1. <http://www.grida.no/soe->
2. <http://ecoinform.freenet.uz>

3. [http:aqua.freenet.uz](http://aqua.freenet.uz)
4. [http:sreda.freenet.uz](http://sreda.freenet.uz)
5. E-mail: ecolog@freenet.uz
6. mecas@cir.tohoku.ac.jp

IX Mavzu. SUV RESURLARINING IFLOSLANISHI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH

9.1. Ichki suv resurslarini ifloslanishining asosiy manbalari va salbiy oqibatlari

9.2. Suv resurslarini ifloslanishdan saqlash va qayta tiklash chora-tadbirlari

9.3. Suv resurslarini tozalash usullari

Ichki suv resurslarini ifloslanishining asosiy manbalari va salbiy oqibatlari. Ichki suv resurslarini ifloslanishi va buzilishi daʼvanda biz suvda uar oil irgʻanik, nifrgʻanik, maoʻanik, baktariifligik va bishqa maddalar toʻplanib qilib, uning fizik oʻssalari (rang, tiniqligi, uidi va maza) va oʻimiyaviy tarkibining (raaktsiyasi oʻzgaradi, irgʻanik va minaral qoʻshimchalari miqdori itib, zararli birikmalar paydi boʻlishi va boshqalar) oʻzgarishini, suvning ustida har xil moddalar suzib, tagiga chukaverishini, suvning tarkibida kislorodning kamayib, har xil bakteriyalarning paydo boʻlishini tushunamiz.

Suv uavzalari antripgan ifloslanishining asosiy manbalari uar oil boʻlib, ularning eng muimlari quyidagilar:

I. Tabiiy ifloslanish. Bunga kosmik changlar, shamol, dovul, qyun, yogʻin va sel, vulqonlarning otilishi, oʻsimlik va hayvonlarning oʻlishi va chirishi, aeroplantonlar natijasida kelib chiquvchi moddalar kiradi;

II. Sunʼiy ifloslanish. Bunga esa mineral ifloslanish, radioaktiv ifloslanish hamda organik ifloslanish kiradi. Mineral ifloslanish oʻz ichiga metallurgiya, mashinasozlik, yoqilgʻi-energetika, togʻ-kon, kimyo sanoatlari orqali vujudga keladigan chiqindilarni oladi. Organik ifloslanish esa oʻz ichiga yogʻ zavodlari, pivo-vino zavodlari, maishiy kommunal xoʻjalik, chorvachilik sanoati va boshqa shu kabilardan chiqadigan chiqindilarni oladi. Radioaktiv ifloslanishga radioaktiv chiqindilar, yadro qurollarini sinash, radioaktivlashgan chiqindi suvlarni oladi.

Sanʼat va maishiy kimmunal oʻjʻalik kironalardan uam davlash-sigʻlimlashtirish va boshqa tashkilotlardan chiqadigan iflos oqava suvlar; yuvuvchi

sintetik moddalar; rudali va rudasiz qazilma boyliklarning qazib olinishidagi chiqindilar; shaxtalarda, konlarda, neft korxonalarida ishlatilgan va ulardan chiqqan iflos suvlar; avtomobil va temir yo'l transportidan chiqqan tashlama suvlar; yog'och tayyorlash, uni qayta ishlash va suvda oqizishda, tashishda hosil bo'ladigan chiqindilar; chorvachilik fermalari va komplekslaridan oqib chiqadigan iflos suvlar; zig'ir va boshqa texnik ekinlarni birlamchi ishlov berishdan chiqqan chiqindilar; qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish natijasida vujudga kelgan oqava tashlandiq va zovur suvlari; har xil mineral va organik o'g'itlar hamda zararkunandalarga qarshi sepilgan zaharli ximikatlari ishlatilgan dalalardan oqib chiqadigan suvlar; shahar ichki posyolkalari va qishloqlar territoriyasidan oqib chiqadigan (yog'in suvlari) suvlar; elektr stantsiyalaridan chiqqan issiq suvlar; radioaktiv ifloslanish va boshqalar.

Suvni ifloslovchi bu manbalar orasida eng muhim o'rinni sanoat ishlab chiqarishidan hosil bo'lgan va maishiy-kommunal xo'jalikdan chiqqan oqava suvlar egallaydi. Chunki sanoat chiqindi suvlari tarkibida tirik organizm uchun haflil bo'lgan har xil kislorodlar, fenollar, vodorod sulfati, ammiak, mis, rux, simob, tsionid, mishyak, xrom va boshqa zaharli moddalar, yog', neft mahsulotlari hamda har xil biogen moddalar ko'p bo'lib, ular sanoat korxonalarida ishlatilgan oqava suvlar bilan birga daryo, ko'l va suv omborlariga qo'shiladi.

Kishi salomatligi, uning o'quvchilik faoliyati uchun tiza suv katta ahamiyatga ega. Aks hilda ifloslangan suv inson uchun o'qovchi bo'lgan o'qovchilik kashliklari tarqatuvchi manbaga aylanib, sanoat korxonalaridagi ta'limchilik jarayonlarga salbiy ta'sir etadi, mahsulot sifatini pasaytirib qimmatbaho asboblarni ishdan chiqaradi, gidrotexnika, tamir - boshqarish inshootlarini, suv quvurlarini va boshqalarni qamrilishini tazlashtirib, juda katta iqtisodiy va ma'naviy zarar etkazadi.

Daryo va ko'l suvlarining zararli moddalar va zaharli ximikatlari bilan ifloslanishi suvdagi organik hayotga ta'sir etib, baliqlar va suv o'tlarini zaharlaydi, qishloq xo'jalik ekinlarining normal o'sishiga va hosilning sifatiga xam salbiy ta'sir etadi.

O'zbekistonda drenaj-zovur, sanoat va maishiy chiqindilar daryolarga qo'shilishi to'fayli, Amudaryo va Sirdaryoda zararli moddalarning, ayniqsa ekin dalalaridan chiqqan zaharli ximikatlarning mumkin bo'lgan kontsentratsiyasining miqdori normadagidan 1,8 - 3,0 marta oshib, oqibatda organik hayotga salbiy ta'sir etib, baliqlar miqdori kamayib ketdi.

Ichki suv o'qavzalarining ifloslanishi kishilar salomatligiga salbiy ta'sir etadi. chunki kimmunol-maishiy kiroinalardan, kasaloinalardan, oammimlardan, o'ususiylaridan va saniat kiroinalaridan chiqqan iflos suvlar tarkibida madachak kasalliklari, vabi epadamiyasi, tif, ichburug'i, sil, sibir yazvasi, stolbnyak, polimerit, gepatit infektsiyasi va boshqa kasalliklar tarqatuvchi bakteriyalar saqlanib qoladi hamda suv orqali kishilar organizmiga o'tadi.

Suv resurslarini ifloslanishdan saqlash va qayta tiklash chora-tadbirlari. Dunyoda aholining tez o'sishi va urbanizatsiya jarayoni, sanoatning rivojlanishi, qishloq xo'jaligi ekinlari maydonining, asosan sug'oriladigan erlarning kengayishi chuchuk suvga bo'lgan talabni yanada kuchaytiradi, oqibatda iflos chiqindi suvlar miqdori ortib, ichki suv havzalari tobora ifloslanib boraveradi. Natijada chuchuk suv resurslarining sifatini yomonlashishidan tashqari, suvning tabiatda aylanib yurish jarayoniga ham salbiy ta'sir etadi. SHu sababli zudlik bilan suv resurslaridan foydalanishning yangidan-yangi yo'llarini izlab topish, suv resurslarining sifatini tekshirish yuzasidan qattiq nazorat o'rnatish, suv resurslarining ifloslanishini muhofaza qilishga alohida e'tibor qaratish lozim.

Suv resurslarini ifloslanishdan saqlashda va uni qayta tiklashda quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish kerak:

- dunyodagi barcha mamlakatlar chuchuk suvning sifat normativini, ya'ni suvlarda zararli moddalarning normadagi maksimum kontsentratsiyasini ishlab chiqishlari va joriy etilishiga qat'iy rioya etish zarur;
- suv resurslarining sifatini pasayib ketishidan saqlash uchun sanoat korxonalarida ilg'or texnologiyani qo'llab, iflos oqava suvlar miqdorini kamaytirishga erishish kerak. Buning uchun sanoat korxonalarida suvdan foydalanishning berk (aylanma) davrli tizimiga o'tish zarur. Jahondagi ko'pgina

mamlakatlarda, jumladan, AQSHda, Yaponiyada, GFRda va boshqa sanoat korxonalari suvdan foydalanishda shu tizimga o'tgan. Bunda ma'lum sanoat korxonasiga olingan chuchuk suv foydalanilgandan so'ng tozalanib, sovutilib yana shu korxonada qaytadan foydalanish mumkin. Natijada faqat qaytmaydigan suv sarfi (bug'lanib ketgan qismi, u atiga 10 %ni tashkil etadi) to'ldirilib turiladi xolos. O'zbekiston sanoat korxonalarida suvdan berk davrda (aylanma va qayta) foydalanib, chuchuk suvni iqtisod qilish ittifoq ko'rsatkichidan ancha past bo'lib, 45 %ini tashkil etadi xolos. Sanoat korxonalarida suvdan berk usulda qayta foydalanish Olmaliq kimyo zavodida yaxshi yo'lga qo'yilgan. Bunda oqava ishlatilgan iflos suvlar suv havzalariga chiqarib tashlamaydi, ular tozalanib qayta ishlatiladi, natijada har yili zavodda 10 mln. m kub toza suvni iqtisod qilib qolinmoqda.

SHunday qilib, sanoat korxonalarida suvdan berk va qayta usulda foydalanishga o'tib, bir tomondan, ifloslangan suvning suv havzalariga oqizilishiga chek qo'yadi, oqibatda daryo, ko'l, suv ombori, kanal suvlari toza saqlanadi;

- suv resurslarini ifloslanishidan saqlash va qayta tiklashning yana bir chora-tadbirlari, bu bir necha bir-biriga yaqin korxonalarning suvidan kooperativlashtirilgan holda foydalanishga o'tishdir. YA'ni bir korxona ishlatgan suvni quvurlar orqali tozalanib, sovutib, ikkinchisiga, so'ngra uchinchisiga o'tkazish mumkin. Suvdan berk usulda kooperativlashgan holda foydalanish bir oz qimmatga tushsada, lekin chuchuk suv ko'plab iqtisod qilinadi hamda korxonalardan iflos suv chiqishiga chek qo'yiladi;

- iflôs chiqindi suvlâr miqdôrini kàmây tirib, suv râsurslârining tîzâ sâqlâshdâ râjâlî râvishdâ ûâr bir kîrôînâ qîshidâ chiqindi suvlârni tîzâlîvchi inshîotlârni qurish vâ tîzâlâsh usullârini tâkîmillâshtirib bîrish muùim àùâmiyatgâ egâ. Bu sîuâdâ O'zbâkistîndâ ma'lum ishlar qilinayotgan bo'lsada, lekin suvni ko'p ifloslovchi kimyo, neft-kimyosi, mikrobiologiya, rangdor metallurgiya kabi sanoat korxonalari qoshidagi tozalovchi inshootlarning iflos chiqindi suvdagi moddalarni zararsizlantirish samarasi juda past. Oqibatda o'sha iflos suvlar

to'la tozalanmasligi tufayli «tozalangan suv» tarkibidagi (mis, rux, neft mahsulotlari, nitratlar va boshqalar) zararli moddalarning miqdori normadagidan ortiqdir. Buning ustiga mamlakatimizdagi engil, oziq-ovqat, sut-go'sht, energetika kabi sanoat ob'ektlarida, sog'lomlashtirish va qishloq xo'jalik korxonalarida iflos chiqindi suvini tozalovchi inshootlar kam, mavjudlari eski va kichik bo'lib, oqava suvlarning miqdori ko'p bo'lganligi tufayli ularning bir qismi tozalanmasdan suv havzalariga tashlab yuborilmoqda. O'sha korxonalarda yangi, zamonaviy texnika bilan jihozlangan inshootlarni qurish rejasi juda sekin amalga oshirilib, ajratilgan mablag'ning faqat 90%i atrofida bajarilmoqda. Natijada O'zbekistonda yiliga vujudga keladigan 1283 mln. m kub iflos chiqindi suvning 173 mln. m kub tozalanmasdan suv havzalariga oqizib yuborilmoqda;

- suv resurslarini toza saqlashda sanoat korxonalarida sovutish ishlarini suv yordamida emas, balki havo yordamida amalga oshirish usullarini qo'llash zarur. Bu chora-tadbirlar AQSH, Yaponiya, GFRda amalga oshirilmoqda hamda yaxshi natija bermoqda. Havo yordamida sovutish 60-70 % chuchuk suvni tejaydi. Tashlandiq iflos suv miqdorini keskin kamaytiradi. 1974 yildan sanoat dastgohlarini havo yordamida sovutishga o'tilishi natijasida har yili 10,5 km kub atrofida chuchuk suv tejalmogda;

- suv istâ'mîl qilishning ilmiy âsîslàngàn nîrmâlârini ishlâb chiqish îrqâli chiqindi iflîs suvlâr miqdîrini qisqârtirish. ×unki ûîzir mà'lum bir miqdîrdâgi sâniât màûsulîtlârini ishlâb chiqârish uchun judâ ko'p suv istâ'mîl qilinmîqdâ. O'zbekistonning Muruntov oltin konida ilg'or texnologiyani qo'llash tufayli suv sarfi uch martaga qisqartirildi;

- suv resurslarini toza saqlashda ayrim ishlab chiqarish korxonalarida «quruq» texnologiyani qo'llab, chuchuk suv ishlatmaslik juda katta ahamiyatga ega. Agar 1 t qog'oz tayyorlash uchun hozir 250 t suv sarflansa, AQSH, Angliya, Frantsiya va Yaponiyada qog'ozga quruq ishlov berish texnologiyasini ayrim korxonalarda qo'llashga o'tish orqali suv butunlay ishlatilmaydi;

- suv r  sursl  rini t  z   saql  b, sif  tini ya  shil  sh v   iqtis  d qilish m  qs  did   k  l  j  kd   u  r bir k  r   n   e  tiyojiga   lin  yotg  n chuchuk suvi uchun em  s, balki daryo, kanal, ko' l, suv omborlariga chiqarib tashlanayotgan iflos oqava suvning miqdoriga qarab haq to'lashni joriy qilish maqsadga muvofiq bo'lur edi. Bunda ma'lum korxonadan chiqayotgan oqava suvning ifloslik darajasiga qarab haq olinsa, o'ta iflos suv uchun ko'proq, kam iflos suv uchun ozroq haq to'lansa natijada, birinchidan korxonadan chiqayotgan iflos oqava suv miqdori qisqaradi, chuchuk suv kam olinadi; ikkinchidan, korxonalar berk-aylanma usulda suv ishlatishga o'tadi; uchinchidan, korxona qancha kam iflos chiqindi suv chiqarsa, shuncha ko'p mablag'ini iqtisod qilib qoladi;
- suv resurslarini toza saqlab, ularni muhofaza qilishda chiqindi iflos suvdan sug'orishda foydalanishga o'tish muhim ahamiyatga ega. Bunda shahar chiqindi iflos suvlaridan sug'orishda uning tarkibiga qarab, joyning tabiiy geografik sharoitini (tuproq tarkibi, reliefi, gidrologik xususiyatlari va boshqalar) hisobga olib foydalanish kerak;
- suv resurslarini toz saqlashda qishloq xo'jalik ishlab chiqarishda ishlatilgan kimyoviy o'g'itlar bilan ifloslanishini kamaytirish kerak. Buning uchun quyidagilarga to'la amal qilish zarur: o'g'itlarni ishlatish qoidalariga va ishlatish normalariga to'la rioya qilish zarur; o'g'itlarni ekin ekilgan joylarning o'ziga solish zarur; dalalarda o'g'itlarni vaqtincha saqlaydigan maxsus berk omborlar barpo etish; dalada ochiq holda o'g'itlarni uzoq vaqt qoldirmaslik, o'g'it solingan joylardan sug'orish uchun quyilgan suvni ekin ekilgan maydondan tashqariga oqib chiqishiga chek qo'yish va boshqalar;
- suv havzalarining zaharli ximikatl  r (pestitsidlar) bilan ifloslanishining oldini olish juda muhimdir. CHunki u o'ta zaharli bo'lganligi sababli suv havzalariga tushib suvdagi o'simlik va hayvonlarning qirilib ketishiga sabab bo'lmoqda;
- daryo suvlarini ifloslanishidan saqlashda zovur-drenaj suvlaridan oqilona foydalanish muhim ahamiyatga ega. SHu sababli, zovur-drenaj suvlarini to'g'ridan-to'g'ri daryo va kanallarga tashlash maqsadga muvofiq emas. O'rta Osiyo sharoitida zovur-drenaj suvlarini bir o'zanga to'plab Orolga oqizishga

erishish kerak. Bunda birinchidan, daryo suvlari ifloslanmaydi, ikkinchidan, Orol suv sathini ma'lum yuzada ushlab turishga ko'maklashadi;

- suv havzalarini toza saqlash uchun chorvachilik komplekslari va fermalardan chiqqan iflos suvlar va go'nglarini suv havzalariga tushishiga mutlaqo chek qo'yish kerak. Buning uchun chorvachilik komplekslari va fermalarni shunday joylashtirish kerakki, birinchidan, uning chiqindi iflos suvlari, go'nglaridan foydalanadigan qishloq xo'jalik ekin maydonlariga yaqin bo'lsin, ikkinchidan chorvachilik komplekslari va fermalar tabiiy suv manbalaridan uzoqroqda bo'lib, uning iflos chiqindilari yomg'ir suvlari bilan yuvilib, soy, ariq, daryo va kanalga tushmasin;

- suv resurslari toza saqlashda sanoat, maishiy kommunal xo'jaliklaridan chiqqan o'ta iflos suvlarni er ostida saqlash usuli katta ahamiyatga ega. Bunda iflos oqava suvlar er osti suv qatlamiga aloqasi bo'lmagan jinslar orasiga yuboriladi. Vaqt o'tishi bilan ular tabiiy holda tozalanib, so'ngra suvli qatlamga o'tishi mumkin;

- suv resurslarini toza saqlash va uning sifatini yaxshilashga qaratilgan yana bir chora-tadbir bu yog'och oqizishda daryolarning ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik, jumladan yog'och oqizish qoida-qonunlariga rioya qilish, daryolarda yog'ochlarni yakka-yakka oqizmaslik, daryolarga yog'ochlarning cho'kib qolishiga yo'l qo'ymaslik va daryolarni yog'ochlardan tozalab turishdir;

- suv resurslarini ifloslanishdan saqlashda va uni qayta tiklashda gidrologik-geografik chora-tadbirlar ham muhim rol o'ynaydi.

Gidrologik-geografik chora-tadbirlarga daryolar suv rejimini boshqarish, er osti suv omborlarini tashkil etish, o'simliklar qoplamini, ya'ni o'rmonlar maydonini kengaytirish kabilar kiradi;

- nihoyat, chuchuk suvni toza saqlash va uni iqtisod qilib qolishda shahar, ichki posyolkalari va qishloqlardagi vodoprovod jumraklarini ochib, chuchuk toza suvni bekorga oqizishga chek qo'yish muhim ahamiyatga ega. Agar vodoprovod jumragi ochib qo'yilsa 10 sekundda 1 l, 2 soatda 1 m kub chuchuk toza suv bekorga oqib ketadi. Faqat Toshkentda «Vodokanal» trestining

ma'lumotiga ko'ra, 29,4 % xonadonlarda suv jumraklarining nosozligi tufayli 1986 yili 11 mln. 230 ming m kub ichimlik suv isrof bo'lgan. Natijada sutkada kishi boshiga 270 l o'rniga 467 l ichimlik suvi sarf qilingan.

Sànîât và urbànizàtsiya jàràyonining hozirgi darajasida suv resurslarini ifloslanishdan saqlash va uning sifatini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlarning o'zi etarli emas. SHu sababdan, iflos oqava chiqindi suvlarni tozalab va zararsizlantirilib, so'ngra tabiiy manbalarga oqizish kerak. Jahonning ko'p mamlakatlarida iflos oqava chiqindi suvlarni tozalashda bir qator usullardan foydalanilmoqda.

Suv resurslarini tozalash usullari. Suv resurslarini tozalash va uni ist'molga jalb etish muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda mexanik, kimyoviy, elektroliz, biologik kabi tozalash usullaridan keng foydalanilmoqda.

Mexanik tozalash usuli. Iflos oqava chiqindi suvlarni mexanik usul bilan tozalashda maxsus inshoot qurilib, suvda erimaydigan moddalar ushlab qolinadi. Agar suvdagi aralashmalarining hajmi 5 mm dan katta bo'lsa temir panjara yordamida, undan kichik bo'lsa, temir turlar orqali tutib olinadi. Iflos suvlar ustida suzib yuruvchi suyuq moddalarni yog'tutgich, moytutgich, nefttutgich, smolatutgich bilan ushlab qolinadi. SHuningdek, iflos suvlar maxsus suv tindirgichlarda tindirilib, qattiq zarrachalar cho'ktiriladi, engillari suv yuzasiga chiqarilib, ushlab olinadi.

Mexanik usul bilan maishiy xo'jalik chiqindi suvlaridagi erimay qolgan aralashmalarni 60%gacha, sanoat chiqindi suvlaridagi o'sha moddalarni 95%gacha tozalash mumkin. Bunga Toshkent shahridagi Salor chiqindi suvlarni tozalovchi inshoot tipik misoldir.

Kimyoviy tozalash usuli. Bunda iflos chiqindi suvni tozalashda unga reagentlar (reaktivlar) qo'shib, reaksiyaga kiritib, erigan va erimagan holdagi ifloslantiruvchi moddalar cho'ktiriladi yoki zararsizlantiriladi. Iflos suvlarni kimyoviy tozalash usuli orqali suvdagi erimagan moddalarni 95 %gacha, erigan holdagisini 25 % gacha tozalash mumkin.

Elektroliz tozalash usulida maxsus inshootda (elektrolizlarda) to'plangan iflos chiqindi suvga elektr toki yuboriladi. Natijada iflos suvdagi zararli moddalar emiriladi, metallar, kislotalar va boshqa anorganik moddalar esa suvdan ajratib olinadi. Ushbu usul so'nggi yillarda jahonning ko'p mamlakatlarida qo'llanilmoqda.

Biologik tozalash usuli. Ma'lumki, mexanik, kimyoviy va elektroliz usullari bilan iflos suvlarni tozalash birinchi bosqich hisoblanadi. Ikkinchi bosqich esa mexanik, kimyoviy va elektroliz usuli yordamida tozalangansuvlarni yana biologik tozalashdan o'tkazish, so'ngra suv havzalariga tashlashdan iborat.

Qisqacha xulosalar

Ichki suv råsurslärini iflîslänishi va buzilishi dâgândâ îrgänik, nîîrgänik, mãðänik, bàktärîîlgik va bîshqâ mîddâlâr to'plänib qîlib, uning fizik ôîssâlâri va ôîmiyaviy târkibining o'zgarishini, suvning tarkibida kislorodning kamayib, har xil bakteriyalarning paydo bo'lishini tushunamiz.

Suv ûâvzâlâri àntrîpîgân iflîslänishining âsîsiy mànbâlârigâ: tabiiy ifloslanish va sun'iy ifloslanish, mineral ifloslanish, radioaktiv ifloslanish hamda organik ifloslanish kiradi.

Suvni ifloslovchi bu manbalar orasida eng muhim o'rinni sanoat ishlab chiqarishidan hosil bo'lgan va maishiy-kommunal xo'jalikdan chiqqan oqava suvlar egallaydi. Sanoat chiqindi suvlari tarkibida tirik organizm uchun hafli bo'lgan har xil kislorodlar, fenollar, vodorod sulfati, ammiak, mis, rux, simob, tsionid, mishyak, xrom va boshqa zaharli moddalar, yog', neft mahsulotlari hamda har xil biogen moddalar ko'p bo'lib, ular sanoat korxonalarida ishlatilgan oqava suvlar bilan birga daryo, ko'l va suv omborlariga qo'shiladi.

O'zbekistonda drenaj-zovur, sanoat va maishiy chiqindilar daryolarga qo'shilishi to'fayli, Amudaryo va Sirdaryoda zararli moddalarning, ayniqsa ekin dalalaridan chiqqan zaharli ximikatlarning mumkin bo'lgan kontsentratsiyasining miqdori normadagidan 1,8 - 3,0 marta oshib, oqibatda organik hayotga salbiy ta'sir etib, baliqlar miqdori kamayib ketdi.

Suv resurslarini ifloslanishdan saqlashda va uni qayta tiklashda quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish kerak:

- dunyodagi barcha mamlakatlar chuchuk suvning sifat normativini, ya'ni suvlarda zararli moddalarning normadagi maksimum kontsentratsiyasini ishlab chiqishlari va joriy etilishiga qat'iy rioya etish zarur;
- iflîs chiqindi suvlâr miqdîrini kàmây tirib, suv råsurslârining tîzà sàqlàshdà rájâli ràvishdà uâr bir kîrõînà qîshidà chiqindi suvlârni tîzâlîvchi inshîotlârni qurish vâ tîzâlâsh usullârini tàkîmillâshtirib bîrish;
- suv resurslarini toza saqlashda sanoat korxonalarida sovutish ishlarini suv yordamida emas, balki havo yordamida amalga oshirish usullarini qo'llash;
- suv istâ'mîl qilishning ilmiy âsîslàngàn nîrmâlârini ishlab chiqish îrqâli chiqindi iflîs suvlâr miqdîrini qisqârtirish;
- daryo suvlarini ifloslanishidan saqlashda zovur-drenaj suvlaridan oqilona foydalanish;
- suv havzalarini toza saqlash uchun chorvachilik komplekslari va fermalardan chiqqan iflos suvlar va go'nglarini suv havzalariga tushishiga mutlaqo chek qo'yish;
- suv resurslari toza saqlashda sanoat, maishiy kommunal xo'jaliklaridan chiqqan o'ta iflos suvlarni er ostida saqlash;

Suv resurslarini tozalash va uni ist'molga jalb etish muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda mexanik, kimyoviy, elektroliz, biologik kabi tozalash usullaridan keng foydalanilmoqda.

Tayanch iboralar

Ichki suv resurslarini ifloslanish manbalari suvning fizik ôîssâlâri, ôîmiyaviy tàrkibi, suv uâvzâlâri àntrîpîgân iflîslànishi, tabiiy ifloslanish, sun'iy ifloslanish, mineral ifloslanish, organik ifloslanish, radioaktiv ifloslanish, suvni mexanik

tozalash usuli, suvni kimyoviy tozalash usuli, elektroliz tozalash usuli, biologik tozalash usuli.

Nazorat va muhokama uchun savollari

1. Suvning inson hayoti va iqtisodiyotidagi ahamiyati qanday?
2. CHuchuk suv resurslarining global joylashishini ta'riflang.
3. Aholini va xo'jalik tarmoqlarini chuchuk suv bilan ta'minlash muammolari nimalardan iborat?
4. CHuchuk suvning ba'zi joylarda etishmaslik (tanqislik) sabablarini yoritib bering.
5. Ichki suv resurslarini ifloslanishi va buzilishining asosiy manbalari nimalardan iborat?
6. Suv havzalarining ifloslanishini salbiy oqibatlarini ko'rsatib bering.
7. Suv resurslarini ifloslanishdan saqlash va qayta tiklash chora-tadbirlari qanday?
8. Iflos chiqindi oqava suvlarni tozalash usullari qaysilar?
9. O'zbekistonda suv resurslari bilan bog'liq bo'lgan muammolarni aytib o'ting.
10. Suv havzalarining ifloslanishini ijtimoiy oqibatlarini ko'rsatib bering.

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Abirqulov Q.N., Hojimatov A.N., Rajabov N. Ekologiya, o'quv qo'llanma - T. 2004.
3. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Ro'nochnie metodo' upravleniya okrujajuhey sredoy. Uchebnoe posobie. -M., 2002.
5. Stepanovskix A.S. Prikladnaya ekologiya. - M.: YUNITI, 2003.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakylty.uz
2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education
4. www.kemtipp.ru/cgi-bin/show.pl?fqdepart/managment-kaf
5. www.bashedu.ru/kafedry/konf.htm -

X Mavzu. ER RESURSLARI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH MUAMMOLARI

10.1. Erning xususiyatlari

10.2. O'zbekiston er resurslari va ulardan foydalanishni takomillashtirish muammolari

Erning xususiyatlari. Er po'stining eng ustki unumdor qismi tuproq bo'lib, u litosfera, gidrosfera, atmosfera va biosferada uzoq vaqt mobaynida bir biri bilan bog'liq bo'lgan fizikaviy, kimyoviy va biologik jarayonlar natijasida vujudga kelgan. Tuproq unumdorligini vujudga kelishida tirik mavjudotning, ayniqsa mikroorganizmlarning roli katta bo'lib, ular hayot faoliyati va xalok bo'lishi natijasida tuproqni ma'lum miqdorda organik moddalar bilan boyitadi. SHu tariqa tuproqning ustki qatlamlarida unumdor qismi vujudga keladi. Bu qismdagi organik moddalarning ba'zilar, bir tomondan, suv ta'sirida erib, sizot suvlar satxigacha yuvilib tushsa, ikkinchi tomondan, o'simliklar ildizlari orqali o'sha tuproqning chuqur qismida o'sishi uchun zarur bo'lgan birikmalarni biriktirib oladi. Natijada o'simlik tuproqdan olingan mineral moddalar o'simlik xalok bo'lgandan so'ng tuproqning ustki qatlamida qoladi. Tuproqdagi o'sha organik qoldiqlarining parchalanishidan birikmalar xosil qiladi.

SHunday qilib, tuproq tarkibida o'simlik va hayvon qoldiqlarining chirishidan hosil bo'lgan mahsulotlardan gumus vujudga keladi. Demak,

moddalarning aylanma harakatida tuproq ham ishtirok etadi, uni olimlar biologik aylanma deb atagan. Bu aylanma jarayon tufayli tuproqning unumdorlik xususiyati doimo saqlanib turadi. Bu sohada organik va mineral o'g'itlarning roli juda katta. O'g'itlar tufayli yangi oziq moddalar vujudga kelibgina qolmay, balki tuproqning fizikaviy, kimyoviy va biologik xossalari yaxshilanib boradi hamda unumdorligi oshadi. Demak, tuproq tabiatning boshqa elementlari bilan doimo aloqada bo'lib moddalarning umumiy aylanma harakatida muhim rol o'ynaydi. Tuproq, eng avvalo, o'simlik, hayvonlar va mikroblar bilan birga murakkab ekologik tizimni (biogetsenoz) vujudga keltiradi va planetamiz biosferasida hayotning yashashini ta'minlashdek muhim vazifani bajaradi.

Litosfera bilan atmosfera o'rtasida moddalarning almashinishi ham tuproq ta'sirida sodir bo'ladi. SHamol natijasida tuproq ustidan ko'tarilgan chang-to'zonlar atmosferaga etib, havoning tiniqligiga putur etkazadi, er yuzasiga kelayotgan yorug'lik energiyasi ta'sirini susaytiradi, yog'inlarning vujudga kelishiga ham ta'sir etadi. YOg'in suvlari va shamol ta'sirida tuproq mikrorelfi o'zgaradi.

Inson yashash uchun zarur bo'lgan ozuqa resurslarini ham, okean va dengiz resurslarini hisobga olmaganda, o'z hayoti uchun kerak bo'lgan xamma narsani tuproqdan oladi. Hozir Er shari quruqlik yuzasining 10,8% i haydab ekin ekiladigan erlardir. Er sharidagi ekinzorlar umumiy maydonining faqat 14% i sug'oriladigan erlardir; ana shu sug'oriladigan erlardan olingan hosil hozir dunyo aholisining 50 %ini oziq-ovqat bilan ta'minlamoqda. Ko'rinib turibdiki, planetamizda hali ekin ekishga va sug'orishga yaroqli er resurslari ko'p.

Sayyoramizda tuproq qoplami tabiatning boshqa komponentlari kabi ekvatoridan shimolga va janub tomon zonal o'zgarib boradi, tog'lik erlarda esa balandlik mintaqalari hosil qiladi. Joyning geologik tuzilishi, iqlimi, o'simliklari va boshqa tabiat komponentlari ta'sirida har bir tabiat zonasining tuproqlari turlichadir. Er shari quruqlik yuzasi umumiy maydonining 31 % iga yaqini tuproqlari uncha rivojlanmagan joylarga to'g'ri keladi (15 % ini muz va tundra zonalari, 15,2 % ini tog'lar, 0,7 % ini quruqlikdagi suvlar ishg'ol qiladi). Qolgan

69 foyizini esa tuprog'i yaxshi rivojlangan o'rmon, o'rmonli dasht, chala cho'l, cho'l, savannalar, subtropik, tropik zonalar va daryo vodiylaridagi allyuvial tuproqli erlardir.

Tabiat zonalarida tuproq qoplamining xarakteri va qishloq xo'jaligida foydalanishi tabiiy omil ta'sirida turlicha bo'ladi. Mo'ta'dil mintaqada joylashgan keng bargli va aralash o'rmonlarda sur tusli o'rmon tuproqlari, o'rmonli dasht va dashtlarda qoramtir va qora tuproqlar zonalarini hozircha ko'proq o'zlashtirilgan. Bu tuproq zonalarida butun er maydonining 26-35 % ini ekinlar va o'simliklar ekilgan joylar egallaydi. Dehqonchilikda foydalanish darajasi jihatdan qizil tuproqli subtropik zona 13 % ni, kashtan hamda qo'ng'ir tuproqli cho'llar zonasi 7 %ni, issiq mintaqada joylashgan bo'z tuproqli cho'l zonasi 2 % ni va qizil-qo'ng'ir tuproqli savanna 2 % ni egallaydi. Tabiiy sharoitning noqulayligi tufayli tundra zonasida dehqonchilikda foydalaniladigan erlar yo'q. Dunyo er fondi 13393 mln.ga bo'lsa, shundan 4041 mln.ga (30,1 %) o'rmonlar bilan qoplangan erlar, 2987 mln.ga (22,3 %) o'tloq va yaylovlar, 1457 mln.ga (10,8%) haydaladigan va ekin ekiladigan erlar, qolgan 4908 mln.ga (36,8%) qumli cho'llar, muzlik va qorliklar, qishloq va shaharlar, sanoat ob'ektlari ishg'ol qilgan erlarga to'g'ri keladi.

Sayyoramiz tuproq qatlami tabiiy holatining o'zgarishiga qishloq xo'jalik ishlari bilan bog'liq bo'lgan tadbirlar – tuproqqa mineral o'g'itlar solish, tuproq sho'rini yuvish; erlarni tekislash) va h.k.lar muayyan darajada ta'sir ko'rsatadi.

Ko'plab aholi punktlari, zavod-fabrikalar, yo'llar, kanallar, suv omborlari, karerlar-bekorchi jinslar uyumlari (otval) vujudga kelishi unumdor tuproqli erlar maydonining qisqarib borishiga sabab bo'lmoqda.

SHaharlarning tez o'sishi bilan qishloq xo'jaligiga yaroqli erlar maydoni qisqarib bormoqda. Masalan, AQSH da shahar va sanoat ob'ektlari qurish uchun yiliga o'rtacha 1,2 mln.ga er ajratiladi. GFRda shahar qurilishi tufayli yiliga 260 km² o'rmon yoki haydaladigan erlar maydoni qisqarmoqda. GFR umumiy er fondining 10 % dan ortig'ini shahar va yo'llar ishg'ol qilsa, Buyuk Britaniya umumiy xududining 12 % ini shaharlar egallagan.

Er sharida sutkasiga aholi jon boshiga 27 t mineral xom ashyo qazib olinib, uning umumiy hajmiga nisbatan 2 % miqdorida ruda ajratib olinadi, qolgan qismi (98 %) chiqindi tariqasida atrofdagi qishloq xo'jaligi uchun yaroqli erlarga tashlanadi. Ochiq karer usulida ko'mir va boshqa qazilmalar qazib olish natijasida katta maydondagi erlar buzilgan.

Karer-otvallar hisobiga qishloq xo'jalik aylanmasidagi erlarning qisqarishi O'zbekistonda, ayniqsa Angren va Olmaliq tog'-kon sanoati rayonlarida sodir bo'lmoqda. SHu sababli o'sha karer – otval ishg'ol qilgan erlarni tezlik bilan rekultivatsiya qilish lozim.

Bunday ishlar AQSHda 1943 yildan boshlangan. Birgina ko'mir kompaniyasiga qarashli 10ming ga karer-otvalli erga qayta daraxt ekilgan. Qayta tiklangan bu oromgohga har yili 200 ming kishi kelib dam olishi, ov qilishi natijasida bunga sarflangan xarajatlar tez orada qoplangan. Kansas shtatidagi yaylovlarning 80 % ini rekultivatsiya qilgan karer-otvalli erlardir.

O'zbekiston er resurslari va ulardan foydalanishni takomillashtirish muammolari. O'zbekiston Respublikasining maydoni 447,4 ming km². SHundan qishloq xo'jaligida foydalaniladigan erlar 28081,0 ming ga sug'oriladigan erlar 4,2 mln.ga dan ziyod, yaylovlar va pichanzorlar – 2296,0 ming ga haydaladigan erlar 761 ming ga, o'rmonlar maydoni 1,03 mln. ga ni, yaylov va pichanzorlar maydoni 24 mln. gani tashkil etadi.

Beda ekiladigan maydonlarning kamayganligi sug'orma erlar mahsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatilayotganligi sezilmoqda, shuningdek, chorva uchun ham ozuqa kamayib bormoqda. Paxta hosildorligi har gektar maydonga 26 ts dan 22,4 ts ga kamaydi, em-xashak ekinlarniki esa 1,5 marta pasaydi. Tan olish kerakki, sug'orma erlarda ekinlar ekish tuzilmasi haligacha takomillashtirilmagan. Bundan tashqari har yili turli sabablarga ko'ra erga ekin ekilmay qolib ketishini qanday izohlash mumkin. Bu boradagi ko'rsatkich yiliga respublikada 130-140 ming ga ni tashkil qiladi.

Sug'oriladigan erlardan foydalanish jarayonida vujudga kelgan muammolardan biri erlarning sho'rlanish darajasi ortib borayotganidir. Binobarin

respublikada erlar 4 mln. 220 ming ga bo'lib, shundan 1 mln. 943 ming gektari sho'rlanmagan, qolgani turli darajada sho'rlangan. O'zbekistonda barcha tuproqlar tarqalgan hududning 31 % deflyafiyaga berilmagan xolos. Eroziya ayniqsa, lalmikor erlarda keng miqyosda ro'y bergan bo'lib, umumiy maydoni 700 ming ga dan ziyod.

Sug'oriladigan va lalmi erlar mahsuldorligini yaxshilash choralari quyidagilardan iborat: erlarni kapital va joriy tekislash, sho'r yuvishni o'z vaqtida sifatli o'tkazish, mineral va organik o'g'itlardan oqilona foydalanish, paxtazorlar maydonini qisqartirish, tuproqlarni bonititlash dasturini ishlab chiqish va amalga oshirish.

Qisqacha xulosalar

Er po'stining eng ustki unumdor qismi tuproq bo'lib, u o'simlik va hayvon qoldiqlarining chirishidan hosil bo'ladi. Tuproq tabiatning boshqa elementlari bilan doimo aloqada bo'lib moddalarning umumiy aylanma harakatida muhim rol o'ynaydi. Tuproq, eng avvalo, o'simlik, hayvonlar va mikroblar bilan birga murakkab ekologik tizimni (biogetsenoz) vujudga keltiradi va planetamiz biosferasida hayotning yashashini ta'minlashdek muhim vazifani bajaradi.

Sayyoramizda tuproq qoplami tabiatning boshqa komponentlari kabi ekvatoridan shimolga va janub tomon zonal o'zgarib boradi, tog'lik erlarda esa balandlik mintaqalari hosil qiladi. Joyning geologik tuzilishi, iqlimi, o'simliklari va boshqa tabiat komponentlari ta'sirida har bir tabiat zonasining tuproqlari turlichadir. Er shari quruqlik yuzasi umumiy maydonining 31 % iga yaqini tuproqlari rivojlanmagan joylarga to'g'ri keladi.

Sayyoramiz tuproq qatlami tabiiy holatining o'zgarishiga qishloq xo'jalik ishlari bilan bog'liq bo'lgan tadbirlar – tuproqqa mineral o'g'itlar solish, tuproq sho'rini yuvish; erlarni tekislashlar muayyan darajada ta'sir ko'rsatadi.

SHaharlarning tez o'sishi bilan qishloq xo'jaligiga yaroqli erlar maydoni qisqarib bormoqda. Masalan, AQSH da shahar va sanoat ob'ektlari qurish uchun

yiliga o'rtacha 1,2 mln.ga er ajratiladi. GFRda shahar qurilishi tufayli yiliga 260 km² o'rmon yoki haydaladigan erlar maydoni qisqarmoqda.

Karer-otvallar hisobiga qishloq xo'jalik aylanmasidagi erlarning qisqarishi O'zbekistonda, ayniqsa Angren va Olmaliq tog'-kon sanoati rayonlarida sodir bo'lmoqda.

Tayanch iboralar

Er po'sti, tuproq, biologik aylanma, tuproqning fizikaviy, kimyoviy va biologik xossalari, sho'rlanish, eroziya, erlarni kapital va joriy tekislash, sho'r yuvish, tuproqlarni bonititlash.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Erdan oqilona foydalanish deganda nimani tushunasiz?
2. Tuproq-er resurslari muhofaza qilish choralari ayting.
3. Er resurslaridan oqilona foydalanish yo'llarini ta'riflang.
4. O'zbekistonning er resurslarini baholang.
5. Tuproqning fizikaviy, kimyoviy va biologik xossalarini ta'riflang.
6. Tuproqning fizikaviy tarkibini o'zgarishini misollar bilan tushintiring.
7. Tuproqning kimyoviy tarkibini takomillashtirish yoxud uning o'zgarishini aniqlash yo'nalishlarini ta'riflang.
8. Tuproqning biologik xossalarini va undagi o'zgarish qanday aniqlanadi?
9. O'zbekistonda sug'oriladigan erlardan foydalanish jarayonida vujudga kelgan muammolarni aniqlang.
10. Sug'oriladigan va lalmi erlar mahsuldorligini yaxshilash choralari nimalardan iborat?

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Abirqulov Q.N., Hojimatov A.N., Rajabov N. Ekologiya, o'quv qo'llanma - T. 2004.

3. Hakimov N.H., JumaevT.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Hakimov N.H., JumaevT.J., Islomov A.A. Ekologik ekspertiza, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
5. Stepanovskix A.S. Prikladnaya ekologiya. - M.: YUNITI, 2003.
6. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. –T.: Uzbekiston 2003.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakylty.uz
2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education
4. www.kemtipp.ru/cgi-bin/show.pl?fqdepart/managment-kaf
5. www.bashedu.ru/kafedry/konf.htm -
6. www.book.ru/cgi-bin/book

XI Mavzu. BIOLOGIK RESURSLARDAN OQILONA FOYDALANISH MUAMMOLARI

11.1. Biologik resurslarni xususiyatlari

11.2. O'zbekistonning biologik resurslari va ulardan foydalanish muammolari

11.3. Biologik resurslar bilan bog'liq muammolar

11.4. Biologik resurslarni muhofaza qilish tadbirlari

Biologik resurslarni xususiyatlari. Tabiiy resurslar orasida biologik boyliklar alohida ahamiyatga ega, chunki ular tugallanmaydigan resurslar bo'lib mahsulotlarni cheksiz muddatda beradi. O'simlik va hayvonot olami bir-birlari bilan o'zaro bog'liq. Agar o'simlikning bir turi yo'qolsa hashoratlarning 10 dan to 30 turigacha qirilishi mumkinligi aniqlangan, yoki ba'zi hayvonlar shu joyni tark etishi mumkin. SHu jihatdan qaraganda o'simlik va hayvonot dunyosi barcha joylarda saqlanishi zarur. Er kurrasida qariyb 1-1,5 mln. hayvon turlari yashaydi. Bu miqdor o'simlik turlardan uch marta ko'p. YUNESKO ma'lumotiga ko'ra keyingi yuz yil mobaynida insonning xo'jalik faoliyati 25 ming turdagi oliy o'simliklar va 1 ming turdagi umurtqali hayvonlarning qirilib ketishini xavf ostida qoldirdi.

O'simliklarning inson hayotidagi ahamiyati nihoyatda katta: atmosferada kislorod balansini tartibga solib turadi, da'volovchi va sanitariya-gigienik xususiyatlarga ega. O'rmonlar havodan is gazini ist'emol qilib tirik organizm uchun naqadar zarur bo'lgan kislorodni fotosintez yo'li bilan etkazib beradi. Aniqlanishicha, 1 ga maydondagi yaxshi holdagi daraxtzor bir yilda 4,6-6,5 t is gazini yutib 3,5-5,0 t kislorod ishlab chiqaradi. SHuningdek, quruqlikdagi fitomassa is gazini ko'l, dengiz va okeanlardagi fitoplanktonga nisbatan ikki marta ko'p iste'mol qilar ekan. Sayyoraviy miqyosda kislorod balansini barqarorlashtirishda shimoliy yarim shardagi igna bargli va tropik hamda subtropiklarning abadiy yam-yashil bargli o'rmonlari eng ko'p ahamiyatga ega.

O'simlik qoplami yog'in-sochinning asosiy qismini o'z tanalarida tutib qolganligi tufayli yuzaki eroziyaning oldini oladi, daraxtzorlar zich o'sgan daryo va soy vodiylarida surilma, sel va chuqurlama eroziya kabi hodisalarning sodir bo'lishi kamdan-kam bo'ladi. O'simlik olami, ayniqsa, tog' yon bag'rlarida qor qoplaminin erishini sekin-asta kechishiga ta'sir etadi. Tekisliklarda o'rmon va ihotazorlar shamol eroziyasining oldini oladi, yozning jazirama kunlarida soya-salqinli o'ziga xos mikroiklim vujudga keltiradi.

O'zbekistonning biologik resurslari va ulardan foydalanish muamolari.

Respublika tabiiy sharoitlarining turli-tumanligi, uning biologik boyliklarining ham har xil bo'lishiga ta'sir etadi. Hozirda o'simliklarning 4168 turi mavjud bo'lib, ularning 577 turi dorivor hisoblanadi.

O'zbekistonning o'rmon fondi 10 mln. ga, shundan qariyb 2 mln. ga maydon o'rmon bilan qoplangan. O'rmonli erlar tekislikda, qumli hududda 3 mln. ga, tog' yonbag'irlarida 0,5 mln. ga dan ziyod, qayirlardagi o'rmonlar maydoni 31 ming ga, tog' vodiylaridagi to'qay o'rmonlar maydoni 23 ming ga. Respublikamiz o'rmonlarga ancha kambag'al, mamlakat hududining 5 %ini tashkil qiladi. Avvallari, xattoki XIX asrning o'rtalariga qadar tog' yonbag'irlarining 700-800 m balandligigacha keng bargli va mayda bargli o'rmonlar tushib kelgan. Adirlar va past tog'lar pista va bodomzorlar bilan qoplangan edi, Zarafshon, Surxondaryo, Qashqadaryo, Zomin, Sox, Sanzar va boshqa daryolar orqali kesilgan bog'langan holda (sol qilib) o'rmon yog'ochlari oqizilgan. "Turkistanskie vedomosti" gazetasida bosilgan (V.Lim, 1996) xabariga qaraganda XIX asr oxirlarida Samarqandga har yili Panjikent va Qoratepadan keng bargli o'rmon yog'ochlarini yoqish natijasida tayyorlangan 13440 pud (1 pud-16 kg), archalarni kesib tayyorlagan 21120 pud ko'mir keltirilgan, ya'ni yiliga 16800 keng bargli va 17 ming dona archa daraxtlari kesilgan. Tog'lardagi archazorlar, bodomzorlar, olmazorlar, olchazorlar tekislik va tog' etaklaridagi shaharlarda yashovchi aholi tomonidan qurilish materiali, "pista" ko'mir tayyorlash uchun to'xtovsiz qirqilib turgan, tog'lardagi daryo va soy vodiylarida topilgan mis, temir rudalaridan metall olishda ko'plab daraxtlar kesib yoqilgan, shuning uchun ham tog' yonbag'irlari va

daryolar bo'ylaridagi to'qayzorlar o'rmonlarga juda ham kambag'al. Archazorlar siyrak, ba'zan katta maydonlarda archa uchramaydi, ularni asosan 1800-2000 m balandlikdan boshlab o'sishi kuzatiladi.

Tekisliklarda ham qora va oq saksovul, cherkez, qandim, shuvoq, to'qayzorlardagi turang'il, jiyda, tol asosan yoqilg'i sifatida qirqilib turganligi tufayli ular endilikda siyrak uchraydi. Qashqadaryo, Zarafshon, Amudaryo, Surxondaryo, CHirchiqning to'qayzorlari XX asrga qadar asosan qirqib bo'lingan edi, faqat onda-sonda kichik maydonlarda dov-daraxtlar saqlanib qolgan. To'qayzorlar keyingi yillarda bearmon yo'q qilindi. Binobarin, insonning xo'jalik faoliyati o'rta asrlar, xususan XVIII-XIX asrlarda o'simlik qoplamini ancha siyraklashuviga jiddiy ta'sir etgan, XX asrda dov-daraxtlarni qirqish, yangi erlar ochish maqsadida to'qayzorlarni yo'q qilish davom etdi.

O'zbekistonda o'rmonlarni geografik joylashuviga muvofiq uch toifaga bo'linadi: 1) tog', 2) cho'l va 3) to'qay o'rmonlari. Tog'li hudud mamlakatda 6634 ming ga teng. O'zbekiston Respublikasi O'rmon qo'mitasi (1995) ma'lumotiga ko'ra shu maydonning 601,1 ming ga qismida o'rmon o'sishi mumkin, hozirgi kunda esa atiga 105 ming ga dan ziyodroq hudud o'rmon bilan band. Tog' yonbag'irlarining o'rmon bilan qoplanganlik darajasi 2,5 %. Tog' o'rmonlariga uning siyrakligi, yakka holda o'suvchi daraxtlarning ko'pligi, daraxtzorlar orasida yalang bo'sh joylarning bisyorligi xos. Tog' o'rmonlarini asosini archazorlar, pistazorlar va yong'oq, mevali daraxtzorlar tashkil qiladi.

Archa o'rmonzorlari uch turdagi, ya'ni yarimsharsimon, Zarafshon va Turkiston archa turlaridan iborat. Zarafshon archasi (qora archa) keng tarqalgan va 1500-2300 m balandlikda uchraydi. YArimsharsimon (sovur) archa 2000-2700 m balandlikda tarqalgan. Turkiston archasi asosan Turkiston tog' tizmalarida 2200-3100 balandlikda uchraydi.

Tog' o'rmonlari orasida pistazorlar maydon jihatidan ikkinchi o'rinni egallaydi. Pista-qurg'oqchilikka chidamli va qimmatli mevali daraxt. Pistazorlar sof holda qurg'oqchil tog' etaklari va past tog'lar yonbag'irlarida tarqalgan. Pistazorlarning asosiy qismi Mavzuotog' tizmasida (Surxondaryo, maydoni 50

ming ga), qisman Samarqand atrofida va boshqa tog'li hududlarda uchraydi. Archazorlar bilan pistazorlar oralig'ida bodomzor, yong'oq, tog'olcha, olma, o'rik, do'lana, na'matak, qora qand va boshqa daraxtli va butali o'rmonzorlar joylashgan. Ular ko'plab meva berishi bilan birga, yonbag'irlarni surilma va eroziyadan muhofaza qiladi.

Tog' o'rmonlarining ahamiyati beqiyos katta, lekin aholi yoqilg'i bilan to'la ta'minlanmaganligi va qurilish materiallari bilan ham barcha joylarda etarli ta'minlanmaganligi tufayli o'rmonlarni qirqish hollari uchrab turadi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida, ayniqsa qurilish materiallarining qimmatligi aholini yonbag'irlardagi daraxtlarni qirqishga undaydi. Toshkent viloyatining Bo'stonliq tumanida har bir oila bir yilda yoqilg'i sifatida o'rtacha 15-20 m³ o'tin to'playdi. Qurigan daraxt va butalar bilan birga o'sib turgan daraxtlar ham qirqiladi. Umuman Ugom, CHotqol mintaqasida har yili kamida 21 ming m³ daraxt va butalar qirqiladi. Agar bu miqdorni boshqa tog'li viloyatlarni ham qo'shib hisoblasak katta hajmda o'tin tayyorlanishi ayon bo'ladi.

CHo'l mintaqasida o'rmonlarning ahamiyati nihoyatda ulug'vor. Qumli cho'lda qumlarning ko'chib yurishini to'xtatsa, sug'orma erlarda tuproqni uchib ketishiga to'g'onoq bo'ladi, yaylovlarda buta va daraxtlarni mavjud bo'lishi qorako'l qo'ylari iste'mol qiladigan turli xil o't-o'lanlarning o'sishiga imkon beradi. Oq va qorasaksovul, cherkez, chog'on, qandim o'rmon hosil qiluvchi daraxt va butalar hisoblanadi. Ular zich o'sgan joylarda yaylovlar mahsuldorligi gektariga 2 ts dan kam bo'lmaydi, ba'zan 4-5 ts gacha ko'tariladi.

Ammo Respublikaning cho'l qismida geologik-qidiruv ishlarining faollashuvi, avtotransport harakatining kuchayishi, turli ma'danlarni qazib olishni keng miqyosda amalga oshirilayotganligi, shaharchalar qurilayotganligi yaylovlar maydonini qisqarishga ta'sir qilmoqda, mavjud o'rmonlar qirqilmoqda. Hisob-kitoblarga qaraganda 1 km masofada magistral quvurlar yotqazilishi kamida 4 ga maydondagi yaylovlarni buzilishiga ta'sir etadi.

CHo'l mintaqasida hozirga kelib 1 mln. ga maydonda harakatdagi qumlar vujudga kelgan, ularda hech qanday o'simlik o'smaydi va yaylov sifatida

foydalanilmaydi. SHuningdek, 5 mln. ga maydonda mahsuldorligi juda ham kam bo'lgan (gektariga 0,5 ts) yaylov vujudga kelgan, bu hududda harakatchan qum massivlari ustuvorlikka ega. Ular mavjud yaylovlardan to'g'ri foydalanmaslik oqibatida tarkib topgan. Vohalar (Buxoro, Qarshi, Qorako'l, Qoraqalpog'iston, xususan To'rtko'l, Ellikqal'a) bilan qumli cho'llarni bir-birlari bilan tutashgan mintaqalarida 200 ming ga maydonda harakatdagi (barxanli) qum shakllari mavjud. Bu hol yoqilg'i sifatida saksovullar, cherkez, chog'onni qirqish natijasida vujudga kelgan.

To'qayzorlar yildan yilga kamayib bormoqda. 1978 yilda ularning maydoni 78 ming ga, 1983 yilda-34 ming ga, 1992 yilda-31 ming ga cha kamaydi. Amudaryo deltasida daraxtli-butali to'qaylarning maydoni cho'llashish munosabati bilan, ayniqsa tez muddatlarda keskin qisqarmoqda. 60-yillarga qadar hududda to'qayzorlar maydoni 270 ming ga bo'lgan holda ularning maydoni hozirda 10-15 marta kamaydi. 70-80-yillarda paxta maydonlarini kengaytirish bahonasida daryolar o'zanlariga qadar yangi erlar ochildi, shuning uchun ham ko'p to'qayzorlar ayni shu davrda butunlay yo'qoldi.

O'zbekistonda hayvonot dunyosining 600 ga yaqin turi yashaydi, sut emizuvchilarning 97 turi, qushlarning 379 turi, sudralib yuruvchilarning 58 turi mavjud. Respublika tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining ma'lumotiga ko'ra, O'zbekistonda ov qilinadigan va baliq tutiladigan joylarning maydoni 38 mln ga dan iborat, shundan 0,5 mln ga suv havzalariga to'g'ri keladi. Har yili o'rtacha 60 ming tacha suvda suzuvchi qushlar, taxminan 2 ming tustovuq, 13 ming kaklik, 500 bosh yovvoyi to'ng'iz, bir necha mingta sayg'oq, 50 mingdan 100 mingtagacha tosh baqa, 10000-100000 tagacha qurbaqa va boshqa hayvonlar ov qilinadi. Albatta, bular rasmiy ma'lumotlar, aslida ov qilinadigan hayvonlar, ayniqsa, qushlar soni bundan ko'p, brokonerlar tutgan va otgan hayvonlar miqdorini hech kim hisob-kitob qilmaydi. SHuning uchun ham respublikada nazorat o'rnatilishiga qaramasdan ov qilinadigan hayvonlarning soni borgan sari kamayib bormoqda.

Biologik resurslar bilan bog'liq muammolar. O'simliklarning tuproqni eroziya va deflyatsiyaga qarshi barqaror-ligini oshirishda bosh omil deb baho berilsa mubolag'a bo'lmasa kerak. Chunki o'simlik mavjud bo'lgan joyda suv yoki shamol o'z kuchini ko'rsata olmaydi. O'simlik qoplami tuproqqa chuqur kirib borgan sari uni yuvilish, surilish va o'yish jarayonlaridan saqlaydi. Barglari, novdalari va poyalari, xullas barcha tanasi bilan yog'in-sochinning asosiy qismini qabul qiladi va tuproqqa nam kam tushadi, shamol vaqtida esa uning yo'nalishiga ro'para bo'lib, uning kuchini ancha qirqadi. Agar o'simlik siyrak yoki butunlay mavjud bo'lmagan sharoitda eroziya, deflyatsiya, surilma, sel, garmsel kabi nohush hodisalar tabiiy komplekslarga jiddiy zarar etkazadi (4-chizma). Eng dahshatlisi tuproq usti yuvilishi va u qulay sharoitlarda jar eroziyasiga o'tib ketishi tabiatda ko'p kuzatiladi. Qiya tog' yonbag'irlarida lyossimon yotqiziqlar yoki lyoss qoplami yog'in-sochin vaqtida nanga bo'kishi natijasida og'irlik massasi bir necha barobar ortib ketadi va mazkur yotqiziqlar ostida suv o'tkazmaydigan, qumtosh yoki nanga chidamli boshqa jinslar ustida qiyalik ustida bir necha 10 yoki 100 m ga surilib tushadi. Bu hodisa katta hududlarda sekin-asta, ba'zan bir zumda ro'y berishi mumkin. Surilgan hududda yoki uning oldida qishloq, chorva fermasi, avtomobil yo'li, biror korxona va boshqa xo'jalik ob'ektlari joylashgan bo'lishi mumkin. Buning oqibatida surilgan grunt massivi chuqur va keng yoriqlarga ajralib ketadi va o'z yo'lida uchragan barcha inshootlarni yakson qiladi. To'satdan bo'lgan bunday nohush hodisalarning iqtisodiy zarari va oqibatlari bir necha yuz minglab so'm bilan hisoblanadi.

Biologik resurslarni muhofaza qilish tadbirlari. O'rmonning amaliy ahamiyati g'oyatda ulug'vorligi va respublikada ularning maydoni nihoyatda kamligini hisobga olib yangi o'rmonzorlar bunyod etish ishlari muttasil olib borilmoqda. Cho'llarda qum relief shakllarining harakatlarining oldini olish uchun ixotazorlar vujudga keltirilgan, tog' yonbag'irlarida eroziya, surilma va sel hodisalarini rivojlanishini to'xtatib qolish borasida joylarda tog' o'rmonzorlari yaratildi. Sug'oriladigan erlardagi ixotazorlar tuproqni eroziya va deflyatsiyadan saqlashda xizmatlari benihoya yuqori. Lekin shunga qaramasdan mamlakatda

o'rmonlar maydonini keskin ravishda kengaytirish ishlarini ko'ngildagidek deb bo'lmaydi. 80-yillarda yiliga o'rtacha 40-50 ming ga, 1990, 1992 yillarda 40 ming, 1994-1995 yillarda-30 ming, 1996 yilda 34 ming ga maydonda yangi o'rmonlar bunyod qilindi va tiklandi.

Bizningcha, yangi o'rmonlarni kamida yiliga 100-120 ming ga maydonda bunyod etish ko'zlangan maqsadga erishishga imkon berada. Bu borada vohalar bilan qumli cho'lni tutashgan mintaqasida oraliq ixotazorlar vujudga keltirish maqsadga muvofiq. Chunki bir necha maxsus qatorlarda (oraliq masofa 100-200 m) ixotazorlar cho'ldan esadigan issiq va quruq changli shamollarni tutib qoladi, harakatdagi qumlarning mustahkamlanishini ta'minlaydi. Cho'l sharoitida avtomobil yo'llarining ikki chekkasida yo'l ixotazorlari (cherkez, qandim, oqsaksovul va b.) vujudga keltirilishi avvalo yo'lni qum bosishdan saqlasa, boshqa tomondan, yo'lovchilar estetik zavq oladilar, yo'l chekkalarida o'ziga xos mikroiklim vujudga keladi. Qumli cho'llarda bir tomondan, yaylovlar mahsuldorligining kamligi, ikkinchi tomondan, harakatdagi qumlarning mavjudligini hisobga olgan holda ixotazorlarni vujudga keltirish loyihalaniadi. Bunda aholi punktlari (quduklar, shaharchalar), turli inshootlar, suv, neft, gaz quvurlari chekkalari ham hisobga olinishi maqsadga muvofiq.

Tog' yonbag'irlarda o'rmonlarni bunyod etishda bir qator omillarni e'tiborga olish darkor. Eng avvalo surilma va eroziyaga moyil yonbag'irlarni, sel kelishi xavfi bo'lgan soy yonbag'irlari va o'zanlar chekkalari, qor ko'chkilari rivojlanishi mumkin bo'lgan hududlar o'rmon bilan qoplanishiga erishish zarur. Qishloqlar va turli xo'jalik inshootlari, binolar, avtomobil va temir yo'llar, rekreatsiya ob'ektlari atroflari va ularning hududlari zich daraxtzorlar bilan qoplanishi yuqorida ko'rsatib o'tilgan tabiiy ofat keltiruvchi hodisalarni vujudga kelishiga imkon bermaydi. Yangitdan vujudga kelayotgan jarliklar, surilishi ehtimol qilinayotgan yonbag'irlar, ayniqsa, tez muddatlarda daraxtzorlar bilan mustahkamlanishi yaxshi samara beradi. Bunday joylarda mol boqishni taqiqlash ma'qul.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1994 yil 8 fevralda tasdiqlagan qarorida 1994-2003 yillar mobaynida har yili kamida 10 ming ga maydonda terak va boshqa tez o'suvchi imoratbop daraxtlar ekish ta'kidlangan. Rossiyadan keltirilayotgan yog'och va taxta respublikaga juda ham qimmatga tushmoqda. Terak va boshqa tez o'suvchi daraxtlar ekish bilan 8-10 yil mobaynida ko'p miqdorda imoratbop yog'och tayyorlash mumkin. Prof. A.Xonazarovning hisob-kitobiga ko'ra 1 ga terakzordan 10 yilda kamida 500m^3 , 10 ming ga maydondagi terakzordan esa 5 mln. m^3 yog'och olinishi mumkin. Kaliforniya teragi esa tez 5-6 yilda voyaga etadi, biroq u mo'rtroq va tez sinadi. Bu jihatdan ko'k terak bilan mirzaterak yog'ochi ancha qattiq va zichligi bilan ajralib turadi.

Teraklarni barcha sug'orish tarmoqlarining chekkasida, shaharlar, aholi punktlari, vohalarning ekin ekilmaydigan va notekis joylarida o'stirish imkoni bor, undan ixota o'rmoni sifatida foydalanish mumkin. Terakdan nafaqat yog'och, taxta, shuningdek, undan a'lo sifatli qog'oz tayyorlanadi. Teraklarni respublikada mavjud bo'lgan qariyb 200 ming km masofaga cho'zilgan sug'orish shoxobchalarining chekkalarida vujudga keltirish mumkin, chunki ularning atigi 7 ming km dagi qismida daraxtzorlar mavjud xolos. Terak va mevali daraxtlarning temir-betonli novlar bo'ylab ekilsa, avvalo suv bo'yida o'ziga xos mikroiklim tarkib topar edi, keyin esa turli mevalar etishtirilgan bo'lardi. Bu borada ayrim tumanlarda (Mirzacho'l, Qarshi cho'li, Xorazm) namunali ishlar qilinmoqda. Suv omborlari va selxonalar atroflari daraxtzorlarni vujudga keltirish ob'ekti bo'lishi lozim, respublikadagi deyarli barcha suv havzalari chekkalari o'rmonzorlar bilan band emas.

Yirik sanoat tugunlari va korxonalari hududlarida va atroflarida maxsus ixotazor bunyod etish har jihatdan ham zarur, chunki daraxtlar zararli moddalarni, ayniqsa changlarni yutib, havoni tozalaydi, havo namligi va haroratni rostlab turadi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1997 yil 31 dekabrda qaratilgan qaroriga muvofiq Qoravulbozor neft sanoati korxonalari atrofida 18 ming ga maydonda o'rmonzorlar vujudga keltirish ishlari qizg'in olib borilmoqda. Xuddi shunday xayrli ishni Muborak, SHo'rtang gaz-kimyosanoati, Navoiy kimyo

(“Azot” birlashmasi) korxonalari va boshqa sanoat ob’ektlari atroflarida vujudga keltirish ayni muddao.

Orol bo’yida ro’y berayotgan cho’llashish hodisasi boshqa tabiat komponentlari qatori o’simlik olamining jiddiy zarar ko’rishiga keng miqyosda ta’sir etmoqda. O’simliklar tabiatda bo’layotgan barcha nohush o’zgarishlarning eng ishonchli indikatoridir. Ularning bir turdan ikkinchi boshqa bir tur(lar) bilan almashishi makonda relef, grunt suvlari rejimi, tuproq va boshqa komponentlarida o’zgarishlar sodir bo’layotganligi natijasida yuz beradi. Amudaryo va Sirdaryoning hozirgi deltalarida (sug’oriladigan mintaqada) avvalgi daraxtli to’qayzorlar suvsizlik va sho’r muhit ta’sirida qattiq zarar ko’rdi, ularning qurishi tufayli shamol ta’sirida ko’chma qumlar harakati faollashmoqda. Orol dengizining qurigan qismida qum va tuzlarni migratsiyasi kuchaymoqda.

Ushbu tadrijiy tabiiy sharoitda zaminni mustahkamlash g’oyatda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu borada eng ishonchli, arzon, tez muddatlarda samara beradigan tadbir ma’lum loyihalar asosida ixotazorlarni vujudga keltirish hammadan ham qulay va iqtisodiy jihatdan arzon hamda zaruriy chora hisoblanadi. Fitomelioratsiya (o’simliklarni ekish va o’stirish bilan melioratsiya qilish) yo’li bilan tuproqni eroziya va deflyatsiyadan saqlab qolish Amudaryo deltasi va Orolning qurigan qismida 80-yillarning 2-yarmida boshlangan. Orolni qumli hududlarida (O’zbekiston qismida) 1989 yildan e’tiboran har yili kamida 10 ming ga maydonda qora saksovul, cherkez, qandim, chog’on va boshqa quruq sevar va sho’rni xush ko’ruvchi o’simliklarning urug’i va qalamchasini ekish bilan fitomelioratsiya amalga oshirilmoqda. Keyingi vaqtlarda (90-yillardan boshlab) ish maydoni ortib bormoqda. 1998 yilning boshlarida jami fitomelioratsiya qilingan maydon jami 150 ming ga dan ortdi. Albatta bu raqam unchalik ko’p emas agar barcha qurigan qism 3,8 mln. ga deb hisoblansa, uning qariyb 2 mln ga qismi respublikamizga tegishli. Hozirga kelib o’simlik ekish mumkin bo’lgan maydon taxminan 400-500 ming ga ni tashkil qiladi. Binobarin, endigina uning uchdan bir qisminigina o’simlik bilan mustahkamlashga erishildi, xolos. Bizningcha fitomelioratsiya ishlari sur’atini va qamrab olinayotgan maydon hajmi kamida 2

marta oshirilishi ayni muddao. Chunki dengiz chekingan sari uning qurigan qismida fitomelioratsiya qilinadigan maydon miqyosi ham ortib bormoqda, demak, shamolni o'yuvchanlik va harakat maydoni tobora ortib bormoqda.

Amudaryo deltasida ham ixotazorlar vujudga keltirish borasida ancha ishlar qilinmoqda. Chimboy, Mo'ynoq, Bo'zatov, Qo'ng'iro't, Qorao'zak tumanlari o'rmon xo'jaliklari o'zanlar bo'ylarida to'qayzorlarni qaytatdan tiklash, qumli hududlarda fitomelioratsiya ishlarini amalga oshirmoqdalar. Eng qizig'i shundaki, deltaning botiqlar oralig'idagi balandroq qismlarida o'tloq-taqir tuproqlarning taqirsimon tuproqlarga rivojlanib o'tishlari tufayli joylarda (Qo'ng'iro't-Mo'ynoq avtomobil yo'lining ikki chekkasi va uning ichkari hududlari) tabiiy yo'l bilan qora saksovul keng tarqalmoqda. Gap ana shu tabiiy yo'l bilan kengayib borayotgan qora saksovulning aholi tomonidan kesib ketilmasligida. Agarda ularni vegetatsiyasi uchun inson tomonidan to'sqinlik qilinmasa, u tabiiy yo'l bilan zaminni mustahkamlab boradi.

Qisqacha xulosalar

O'simliklarning tabiatda modda aylanishida va inson hayotida ahamiyati juda katta. O'simliklar fotosintez jarayonida CO_2 ni yutib O_2 etkazib beradi. O'rmon resurslari er yuzasi bo'ylab notekis joylashgan. O'simliklarning kesilishi va maydonlarning qisqarishi salbiy oqibatlariga olib kelmoqda. O'zbekiston o'rmonlar, tog' va tekisliklarga bo'linadi. O'zbekistonda dorivor o'simliklar juda ko'p. Noyob va xo'jalik jihatdan ahamiyatli o'simliklarni muhofaza qilish zarur. Bu o'simliklarning aksariyati «Qizil kitob»ga kiritilgan.

Tayanch iboralar

Biologik resurslarni, o'simlik va hayvonot olami, o'simliklarning inson hayotidagi ahamiyati, fotosintez, fitomassa, kislorod balansi, fitomelioratsiya.

Nazorat va mulohaza savollari

1. O'zbekistonnig biologik boyliklari va ulardan foydalanish qanday ahvolda?
2. O'zbekistondagi o'rmonlar to'g'risida nimalar bilasiz?
3. O'zbekistonda biologik resurslarning xilma-xilligiga sabab nima?
4. Biologik resurslardan foydalanishda qanday ekologik muammolar mavjud?
5. Biologik resurslardan oqilona foydalanish uchun qanday tadbirlarni qo'llash lozim?
6. Biologik resurslarni muhofaza qilishning ekologik- ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyati to'g'risida gapiring.
7. Biologik resurslarning muhofaza qilishda "Qizil kitob"ning o'rni qanday?
8. Biologik resurslarning muhofaza qilishda alohida muhofaza qilinadigan hududlar qanday mavqega ega?
9. O'zingiz yashaydigan joyda biologik resurslarning muhofaza qilish borasida nimalar qilinayotganligi to'g'risida gapirib bering.
10. Biologik resurslarning atrof muhitga ta'sirini Farg'ona mintaqasi misolida tushintiring.

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Abirqulov Q.N., Hojimatov A.N., Rajabov N. Ekologiya, o'quv qo'llanma - T. 2004.
3. Hakimov N.H., JumaevT.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Ro'nochnie metodo' upravleniya okrujayuhey sredoy. Uchebnoe posobie. -M., 2002.
5. Stepanovskix A.S. Prikladnaya ekologiya. - M.: YUNITI, 2003.
6. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. -T.: Uzbekiston 2003.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakylty.uz

2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education
4. www.kemtipp.ru/cgi-bin/show.pl?fqdepart/managment-kaf
5. mecas@cir.tohoku.ac.jp

XII Mavzu. FOYDALI QAZILMALARDAN FOYDALANISH VA ATROF – MUHIT MUHOFAZASI

12.1. Foydali qazilmalardan foydalanish jarayonida atrof-muhitni muhofaza qilish

12.2. O'zbekistonning foydali qazilmalari va ulardan foydalanish

12.3. Mineral xom ashyo resurslaridan majmualari foydalanish

Foydali qazilmalardan foydalanish jarayonida atrof-muhitni muhofaza qilish. Sanoat ishlab chiqarishi, fan-texnika inqilobi ro'y berishi bilan kishilarning xo'jalik-texnik ehtiyojlari va texnika qudrati tabiiy jarayonlarga katta ta'sir etib, er qiyofasini jiddiy o'zgartirib yubormoqda. Inson aqli va qudrati ila yaratilgan texnika kirib borayotgan sfera – texnosfera tarkib topishida mineral resurslar katta rol o'ynaydi.

Fan-texnika taraqqiyoti asrida er osti boyliklaridan foydalanishda uch xususiyat mavjud: birinchidan, ishlab chiqarishning tez sur'atlar bilan rivojlanishi nihoyatda ko'p miqdorda mineral resurslarni talab etadi, hozirgi paytda mineral resurslardan foydalanishning hajmi dunyo bo'yicha har 15 yilda ikki marta oshmoqda; ikkinchidan, sanoat va qishloq xo'jalik foydali qazilmalarining yangidan-yangi turlaridan foydalanilmoqda va ayni vaqtda ular oldiga butunlay yangi talablar qo'yilmoqda; uchinchidan, geologiya va tog' ishlarida er osti boyliklarining joylashishidagi qonuniyatlarni topish va ilmiy bashorat qilish g'urkirab avj olmoqda.

Mineral xom ashyoning ko'p ishlatilishi asosan, Er sharida aholi sonining o'sishi va hozirgi kishilarning xilma-xil ehtiyojlari ortib borishi bilan bog'liqdir.

So'nggi asrda 100 mlrd tonna ko'mir yoqilg'i yoqilayotir va havoga 3 mlrd tonna kul chiqarildi. Yiliga 1,5 mlrd tonnadan ortiq qattiq yoqilg'i yoqilayotir. Hozirgi vaqtda yiliga 100 mlrd tonnadan ortiq ruda va mineral xom ashyolar qazib olinmoqda, 3000 mln. tonnadan ortiq mineral o'g'it ishlab chiqarilmoqda. Holbuki, texnologiyaning o'ta takomillashmaganligidan hozir olingan metallarning deyarli yarmi va kimyoviy xomashyoning uchdan bir qismi nobud bo'layotir.

Hozirgi vaqtda bir kishining ehtiyojini ta'minlash uchun erdan 27 tonnadan ortiq xomashyo, jumladan, 2 tonnadan yoqilg'i chiqarilmoqda. XVIII asrda xo'jalikda 28 kimyoviy elementdan, XIX asr boshlarida 60 ga yaqin elementdan foydalanilgan bo'lsa, hozirgi zamon ishlab chiqarishi 200 dan ortiq turdagi mineral xomashyodan foydalanayotir.

Mineral resurslar har qanday mamlakat iqtisodiy taraqqiyotining asosiy omillaridan biridir. Foydali qazilma konlari bor bo'lgan turli rayonlar yangi posyolka va shaharlar paydo bo'ladi. Mineral xomashyo qazib chiqarish va uni qayta ishlash bilan bog'liq bo'lgan shahar va shahar tipidagi posyolkalar juda ko'p. Markaziy Osiyoda – SHEvchenko, Navoiyda va Zarafshonda, ham ular sirasiga kiradi. Foydali qazilmalar konlarining o'zlashtirilishi natijasida ro'y berayotgan urbanizatsiya jarayoni hozirgi kunda deyarli hamma joyda namoyon bo'layotir. Tadqiqotchilar 150 yillardan so'ng er yuzasining uchdan bir qismi shahar aholi punktlari bilan band bo'lsa kerak, deb taxmin qilishmoqda.

O'zbekistonning foydali qazilmalari va ulardan foydalanish. O'zbekiston zamini turli tabiiy mineral boyliklarga ega. Bu erda 2700 dan ziyod qazilma boyliklar konlari va istiqbolli ochilishi mumkin bo'lgan konlar aniqlangan. O'zbekistonning umumiy mineral xomashyo salohiyati 3,3 trln. AQSH dollariga teng miqdorda baholanmoqda. Yiliga umumiy qiymati 5,5 mlrd AQSH dollariga teng boyliklar qazib olinmoqda. Hozir respublika oltin zaxirasi bo'yicha dunyoda 4-o'rinda, oltin qazib olish bo'yicha 7-o'rinni, mis bo'yicha 10-11-o'rinni, uran bo'yicha 7-8-o'rinni egallaydi. Tabiiy gazning umumiy zaxirasi 2 trln kub metr, ko'mirniki 2 mlrd t dan ziyod Respublika hududining 60 %i neft va gaz zaxiralari bilan band. SHuningdek, 20 dan ortiq ko'mir konlari va havzalari, tarkibida oltin

va kumush bo'lgan konlari, 20 ta molibden, 100 dan ortiq simob, 10 ta sur'ma, 370 dan ortiq qurilish materiallari konlari borligi aniqlangan.

O'zbekistonda yiliga 200 mln. tonnadan ziyod tog' jinslari qazib olinadi, chiqindi sifatida esa uning 150 mln. tonna kubdan ko'proq qismi tashlanadi. Atrofga chiqarib tashlangan bunday qoplama jinslar faqat Olmaliq va Navoiy tog'-kon sanoati majmuasida 20 ming ga maydonni egallaydi.

Ma'danlarni ochiq usulda qazib olinganda isrofgarchilik 3-8 %, murakkab konlarda esa 10-12 % ni tashkil etadi. O'rtacha isrofgarchilik ko'rsatkichi ko'mir konlarida 20-49 %, qora va rangli metall shaxtalarida 15-25 % ga etadi. SHu jihatdan Qizilqumdagi oltin konlarida «Zarafshon-Nyumont» qo'shma korxonasi avval ishlatib bo'lingan tog' jinslari tarkibidan yana oltin ajratib olmoqda. Ko'p hollarda konlardagi asosiy boyliklardan tashqari ularga yo'ldosh bo'lgan bir necha minerallar ham uchraydi. Asosiy boyliklardan tashqari qo'shimcha mineral boyliklarni ajratib olish iqtisodiy jihatdan muhim. Masalan, Qalmoqqir koni noyob bo'lib, uning mis-molibden rudasi bilan birga ko'plab noyob metallar uchraydi. Ularni asosiy qismi Olmaliq tog'-kon metallurgiya korxonasida ajratib olish olinmoqda. SHunday konlarga Uchquloq, Xondiza konlarini kiritish mumkin. Ohangaron ko'mir konida ko'mir bilan birga kaolin uchraydi.

Ma'danlarni ishga tushirishda ko'proq portlash ishlari amalga oshiriladi. Buning natijasida ochiq konlarda grunt portlatilganda osmonga 100-120 tonna chang ko'tariladi. Gruntlarni transportga ortishda va tekislash ishlarida ham 10 t gacha chang havoga chiqishi mumkin. YUk tashuvchi avto ulovlardan sutka mobaynida havoga 10 t chang chiqadi. Qurilish materiallari konlarida tosh kesish mashinalari ishlaganda 1 m³ havoga 1500 mg chang qo'shiladi. Ochiq usuldagi ma'danlarni ishga tushirish atrof-muhitni ko'proq ifloslaydi(portlash natijasida). Konlarning ustki qismidan portlatish natijasida chang ko'tariladi.

Hozirgi davrda ham, uzoq davrda ham iqtisodiyotning balansli o'sishiga erishishda mamlakat xomashyo resurslari bilan puxta ta'minlanishi muhim rol o'ynaydi. O'zbekistonda qimmatli foydali qazilmalarning juda ko'pi yirik konlariga ega. Biroq, xalq xo'jaligini muttasil rivojlantirish mineral xomashyoning

turli xillariga bo'lgan ehtiyojlarni tez o'stiradi. Ishlab chiqarishning foydali qazilmalar bilan ta'minlanishi hamisha etarli darajada bo'lishi uchun bu qazilmalarning qidirib topilgan zaxiralarni o'stirish sur'atlari ularni qazib olishga nisbatan jadalroq bo'lishi ko'zda tutiladi. Bu hol bizning xalq xo'jaligini energiya va xomashyo kelgusida ham kafolatlashimizga imkon beradi.

O'zbekiston tabiiy va jumladan, mineral resurslarning xilma-xilligi jihatidan dunyoda oldingi o'rinda turadi.

Mustaqillik yillarida foydali qazilmalarning ayniqsa ko'p konlari topildi. O'zbekistondagi mineral xom ashyo resurslarning xususiyati shundaki, ular yirik kon korxonalari qurishga imkon beradigan noyob konlardir. Kon korxonalarining katta bo'lishi kapital harajatlarni kamaytirishga va mahsulot tannarxi eng arzon bo'lishiga imkon beradi. Mineral resurslarni muhofaza qilishning asosiy yo'nalishlaridan foydalanish zarur. Jumladan, konlardan barcha foydali komponentlarni to'liq ajratib olish, ishlab chiqarishda ulardan tejamli, kompleks va chiqitsiz foydalanish, er osti boyliklaridan foydalanish ishlarining zararli ta'siriga barham berish, foydalanish davomida tarqalgan mineral moddalarning sun'iy to'planishi masalalarini hal qilish va boshqalar.

Mineral xom ashyo resurslaridan majmualiy foydalanish. Mineral xomashyo resurslari tugab qolishi bilan bog'liq bo'lgan krizis oldini olishning yana bir yo'li bor. Bu esa boyliklari qazib olish, boyitish va tashishda isrofgarchilikka qarshi kurashish, kompleks foydalanish masalalaridir. Tiklanmaydigan mineral resurslarni muhofaza qilish ham asosan ana shundan iborat.

Ishlab chiqarishni intensivlashtirish va juda ko'p ichki rezervlarni xo'jalik aylanmasiga kiritishda foydali qazilmalarning konlarida bo'lgan barcha qimmatli komponentlarni maksimal darajada ajratib olish juda katta ahamiyatga ega.

Birinchi texnologik jarayon – mineral xomashyoni er ostidan qazib olish va uni yarim fabrikatga aylantirish jarayonidir. Kon sanoati korxonalari konlarning qaytmog'ini sidirib olishga harakat qiladilar, foydali komponentlarga qashshoq va qiyin qazib olinadigan rudalar esa o'z joyida qolaveradi yoki keraksiz jinslar bilan birgalikda er yuzasiga chiqarib tashlanadi.

Ko'pchilik foydali qazilmalar konlari kompleks konlar bo'lib, ular xom ashyosi tarkibida bir qancha foydali komponentlar bo'ladi. Bunday komponentlardan foydalanish ko'pgina hollarda iqtisodiy jihatdan foydalidir. Masalan, temir rudalarida asosiy komponent bilan bir qatorda titan, vanadiy, kobalt, mis, rux va bir qancha nodir metallar, neft konlarida gaz, oltingugurt, azot uchraydi.

Texnologiya takomillashganligi tufayli neft quduqlaridan foydalanilayotganda yo'l-yo'lakay uchraydigan tabiiy gazning yarmidan ko'prog'i havoga chiqarilib yuborilar va xavfsizlik texnikasi nuqtai nazaridan yondirilib tashlanar edi. Iqtisodiy va ekologik nuqtai nazaridan bu katta isrofgarchilikka barham berishni taqozo qiladi.

Qattiq mineral xomashyodan foydalanishda ham juda katta isrofgarchiliklar mavjud. Ishlatilib tashlangan shaxta va konlarda mlrd- tonna ko'mir va rudalar yotibdi. YOn devorlarda va shipni ushlab turadigan ustunlarda qanchadan-qancha qazilmalar qoladi. SHaxta usuli bilan ko'mir qazib olinganda sanoat zaxirasining to'rtidan bir yoki ikkidan bir qismi nobud bo'ladi. Er osti boyliklarini muhofaza qilishning samarali yo'lga qo'yilmaganligidan isrofgarchiliklar bundan ham ko'p bo'lishi mumkin. Ko'pgina shaharlar va shaxtyor pasyolkalari anchagina ko'mir zaxirasiga ega bo'lgan qatlamlar ustiga qurilgan edi. YAqin o'tmishda Kuznetsk, Qarag'anda va O'zbekistondagi Angren va boshqa ko'mir havzalarida, afsuski, shunday bo'lgan.

Temir va boshqa rudalarning isrof bo'lishi ham texnologiyaning mukammal emasligi oqibatidadir. Bunda ustun bo'lib xizmat qilgan qatlamlar ishlatilmay qoldirilib, eng qulay va boy qatlamlardangina ruda qazib olingan. Foydali qazilmalarni qazib olishga noratsional yondashishning asosiy manbai shundaki, kon sanoati rayonining qaysi yo'ldan taraqqiy etishi optimal darajada aniq va to'la bashorat qilinmaydi.

Konlarni ochiq usulda qazib olishning rivojlantirilishi er osti boyliklarini muhofaza qilishga va foydali qazilmalardan foydalanishni yaxshilashga imkon beradi. Bu usul mineral resurslarning isrof bo'lishini 3-10 % kamaytiradi.

Mamlakatimizda mineral xomashyodan kompleks foydalanishda keyingi yillarda kattagina yutuqlar qo'lga kiritildi. CHunonchi rangdor metallurgiya korxonalarida kumush, vismut, platinaning deyarli hammasi, oltingugurtning 30 %i, rux, qo'rg'oshin va misning 10 % igachasi ajratib olinayotir. O'zbekistondagi Olmaliq kon-metallurgiya kombinatida ham ana shunday ishlar qilindi. CHunonchi, Oltintopgan, Qo'rg'oshinkon va boshqa qo'rg'oshin-rux konlarida ruda boyitish natijasida qo'rg'oshin, rux va pirit kontsentratlari olinmoqda. Qo'rg'oshin va rux kontsentratini kimyoviy qayta ishlash yo'li bilan esa sulfat kislota va selen, pirit kuyindilaridan qo'rg'oshin, rux, mis, temir va boshqa elementlar olinmoqda.

Hozirgi kunda boyituvchi fabrikalar va metallurgiya zavodlarining chiqindilaridan foydalanish katta ahamiyatga ega. Mutaxassislarning fikricha, so'nggi 100 yil ichida er yuzasiga 20 mlrd tonnadan ortiq tashqal (shlak) tashlangan va qariyb 3 mlrd t kul havoga chiqarilgan.

Hozirgi davrda ham, uzoq davrda ham iqtisodiyotning balansli o'sishiga erishishda mamlakat xomashyo resurslari bilan puxta ta'minlanishi muhim rol o'ynaydi. O'zbekistonda qimmatli foydali qazilmalarning juda ko'pi yirik konlariga ega. Biroq, xalq xo'jaligini muttasil rivojlantirish mineral xomashyoning turli xillariga bo'lgan ehtiyojlarni tez o'stiradi. Ishlab chiqarishning foydali qazilmalar bilan ta'minlanishi hamisha etarli darajada bo'lishi uchun bu qazilmalarning qidirib topilgan zaxiralarni o'stirish sur'atlari ularni qazib olishga nisbatan jadalroq bo'lishi ko'zda tutiladi. Bu hol bizning xalq xo'jaligini energiya va xomashyo kelgusida ham kafolatlashimizga imkon beradi.

O'zbekiston tabiiy va jumladan, mineral resurslarning xilma-xilligi jihatidan dunyoda oldingi o'rinda turadi.

Mustaqillik yillarida foydali qazilmalarning ayniqsa ko'p konlari topildi. O'zbekistondagi mineral xomashyo resurslarning xususiyati shundaki, ular yirik kon korxonalari qurishga imkon beradigan noyob konlardir. Kon korxonalarning katta bo'lishi kapital xarajatlarni kamaytirishga va mahsulot tannarxi eng arzon bo'lishishga imkon beradi. Mineral resurslarni muhofaza qilishning asosiy

yo'nalishlaridan foydalanish zarur. Jumladan, konlardan barcha foydali komponentlarni to'liq ajratib olish, ishlab chiqarishda ulardan tejamli, kompleks va chiqitsiz foydalanish, er osti boyliklaridan foydalanish ishlarining zararli ta'siriga barham berish, foydalanish davomida tarqalgan mineral moddalarning sun'iy to'planishi masalalarini hal qilish va boshqalar.

Qisqacha xulosalar

Hozirgi davrda ham, uzoq davrda ham iqtisodiyotning balansli o'sishiga erishishda mamlakat xomashyo resurslari bilan puxta ta'minlanishi muhim rol o'ynaydi. O'zbekistonda qimmatli foydali qazilmalarning juda ko'pi yirik konlariga ega. Biroq, xalq xo'jaligini muttasil rivojlantirish mineral xomashyoning turli xillariga bo'lgan ehtiyojlarni tez o'stiradi. Ishlab chiqarishning foydali qazilmalar bilan ta'minlanishi hamisha etarli darajada bo'lishi uchun bu qazilmalarning qidirib topilgan zaxiralarni o'stirish sur'atlari ularni qazib olishga nisbatan jadalroq bo'lishi ko'zda tutiladi. Bu hol bizning xalq xo'jaligini energiya va xomashyo kelgusida ham kafolatlashimizga imkon beradi.

O'zbekiston tabiiy va jumladan, mineral resurslarning xilma-xilligi jihatidan dunyoda oldingi o'rnida turadi.

Tayanch iboralar

Sanoat ishlab chiqarishi, fan-texnika inqilobi, texnosfera, mineral xom ashyo, boyliklari qazib olish, boyitish, tiklanmaydigan mineral resurslar, qimmatli komponentlar, texnologik jarayon.

Nazorat va muhokama uchun svollar

1. Foydali qazilmalarni qazib olish jarayonining atrof-muhitga qanday ta'sir ko'rsatadi?
2. Foydali qazilmalarning nobud bo'lish sabablari nimada?
3. Xom ashyodan tejamkorona foydalanishni qanday tushunasiz?

4. O'zbekiston qanday mineral xomashyo resurslariga boy?
5. Ulardan qay darajada foydalanilmoqda?
6. Konlarni ochiq usulda qazib olishning tushunchasi?
6. Er osti boyliklarini muhofaza qilishning mazmuni?
7. Mineral xom ashyodan kompleks foydalanishning mazmuni?
8. Rangdor metallurgiya korxonalarida qanday metallar ajratib olinmoqda?
9. O'zbekistonning yirik kon-metallurgiya kombinatlari to'g'risida nimalarni bilasiz?
11. Iqtisodiyotning balansli o'sishiga erishishda xomashyo resurslari qanday rol o'ynaydi?

Asosiy adabiyotlar

1. Abirqulov Q. N., Xojimatov A., Rajabov N., Atrof muxit muxofazasi, T. 2004.
2. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Tabiatdan foydalanishni strategik rejalashtirish, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
3. Hakimov N.H., Jumaev T.J., Islomov A.A. Ekologik ekspertiza, Ma'ruzalar matnlari, TDIU. 2005.
4. Ro'nochnie metodo' upravleniya okrujajuhey sredoy. Uchebnoe posobie. -M., 2002.
5. Ergashev A. Umumiy ekologiya: darslik. -T.: Uzbekiston 2003.
- A. Umumiy ekologiya: darslik. -T.: Uzbekiston 2003.

Internet saytlari

1. www.ekonomfakylty.uz
2. www.uznature.uz,
3. www.diomen.ru/second_education
4. www.kemtipp.ru/cgi-bin/show.pl?fqdepart/managment-kaf
5. www.bashedu.ru/kafedry/konf.htm -
6. www.book.ru/cgi-bin/book

