

**O‘zbekiston Respublikasi
Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi**

**Mirzo Ulug‘bek nomidagi
O‘zbekiston Milliy universiteti**

SHAHAR EKOLOGIYASI

USLUBIY QO‘LLANMA

Toshkent – 2013

Mazkur uslubiy qo'llanma Oliygozlarning ekologiya yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalar, ilmiy izlanishlar olib boruvchi tadqiqotchilar va professor-o'qituvchilar uchun moljallangan. Qo'llanmada hozirgi davrda dolzarb bo'lgan sun'iy ekotizim – shaharlarning ekologik holati yuzasidan muhim ma'lumotlar yoritilgan bo'lib, undan nazariy va amaliy mashg'ulotlarda keng foydalanish mumkin.

Настоящее методическое пособие предназначено для студентов, научных соискателей и профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений. В ней оснащены важные материалы об экологической состоянии городов – ныне актуальной проблеме искусственной экосистемы. Читатели ею могут пользоваться в теоретических и практических занятиях.

This methodical text-book is for students who are studying and for scientific advisers and professor-teachers who are teaching in Higher education in the sphere of ecology.

The main basis of the txt-book includes actual problems of synthetic ecosystem the important materials about ecological conditions of the cities Readers can use it in a theoretical and practical occupations.

Tuzuvchilar: **b.f.n. Yodgorova D.Sh., b.f.n. Egamberdiyeva L.Sh., b.f.n. Azimova D.O.** - O'zMU Botanika, o'simliklar fiziologiyasi va ekologiya kafedrası o'qituvchilari.

Taqrizchilar: **Shamsuvaliyeva L.** – ToshDPU Botanika, ekologiya va hujayra biologiyasi kafedrası professori, b.f.d.
Atabayeva N.K - O'zMU Botanika, o'simliklar fiziologiyasi va ekologiya kafedrası dotsenti, b.f.n.

Mas'ul muharrir: **Rahimova T.U.** - O'zMU Botanika, o'simliklar fiziologiyasi va ekologiya kafedrası professori, b.f.d.

Mazkur uslubiy qo'llanma Mirzo Ulug'bek nomidagi Ozbekiston Milliy universiteti Ilmiy-uslubiy Kengashining 2012 yil 6 noyabrdagi majlisida nashrga tavsiya etildi (2-sonli bayonnoma).

Mundarija:

Kirish	4
1-§.Shahar tushunchasi, tasniflanishi va o‘ziga xos xususiyatlari.....	5
2-§.Shaharlarga qo‘yiladigan ekologik talablar.....	10
3-§.Shaharlarni ekologik zonalarga ajratish.....	13
4-§.Urbanizatsiya jarayoni va uning ekologik oqibatlari.....	16
5-§.Shahar havosi va unga qo‘yiladigan talablar	19
6-§. Shahar havosini muhofaza qilish.....	23
7-§.Shahar yerlari va unga qo‘yiladigan talablar	30
8-§.Shahar suvlari va unga qo‘yiladigan talablar.....	37
9-§.Suv orqali kelib chiqadigan kasalliklar.....	38
10-§. Shahar chiqindilari muammolari	43
11-§.Shahar chiqindilarini joylashtirish va utillashtirish	47
12-§.Shahar transporti va sanoati muammolari	50
13-§.Shahar transporti va sanoat korxonalaridan oqilona foydalanish	53
14-§. Aholi punktlarining ijtimoiy-ekologik muammolari (sanitariyasi va gigiyenasi, aholi salomatligi)	60
15-§. Shaharliklarning ekologik ongi va madaniyati	63
16-§. Shahar zonalarini ko‘klamzorlashtirish va obodonlashtirish.....	66
17-§. Shahar va sanoat korxonalari atrofidagi ko‘klamzor zonalar	69
18-§. Shahar sharoitida bog‘u rog‘larni yaratish	71
19-§. Shaharlarda ekologik boshqaruv va atrof tabiiy muhitni huquqiy muhofaza qilish	74
Test savollari.....	83
Glossariy.....	87
Adabiyotlar ro‘yxati	90

Kirish

Vatanimizning mustaqillikka erishganiga 21 yil to'ldi. Shu vaqt ichida shahar va qishloqlarimizda katta ijobiy o'zgarishlar qilindi. Jumladan, yangi yo'llar, zamon talabiga javob beradigan katta-katta ko'priklar, mehmonxonalar, sanoat korxonalari, ko'rkam turar joylar, to'yxonalar qad ko'tardi, kamalakdek jilolanib ko'zni qamashtiruvchi turfa xil favvoralar, so'lim istirohat bog'lariyu, qator ko'rkam hiyobonlar bunyod etildi. Toshkent, Samarqand, Farg'ona, Buxoro, Urganch va boshqa shaharlar yurtboshimiz tashabbusi bilan kundan-kunga o'zgacha chiroy ochib bormoqda.

Hozirgi davrda ilmiy-texnika taraqqiyoti hayotda yangidan-yangi ekologik muammolarni keltirib chiqardi, jamiyat va tabiat o'rtasidagi munosabat tubdan o'zgardi. Mavjud ekologik muammolarni to'liq o'rganish va bartaraf etish maqsadida ekologiya fanining yangi tarmog'i bo'lmish shahar ekologiyasi fani shakllandi. Shahar ekologiyasi fani rivojlanayotgan yosh fanlar qatoriga kiradi. Shahar ekologiyasi fanining rivojlanib borishi albatta inoslarni ekologik, tibbiy, ijtimoiy fanlar bo'yicha tushunchalari hamda ularning dunyoqarashlariga bog'liq. Shahar ekologiyasi fani shahar, posyolka, qishloq aholisining turmishi va sog'ligi bilan bog'liq bo'lgan va unga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi salbiy omillarning oldini olishga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqadi.

Shahar ekologiyasi serqirra fan bo'lib, ilmiy asosga tayangan holda insonning (sihat-salomatligini saqlash) yashash sharoitini yaxshilash uchun turli ekologik talablar ishlab chiqadi, qonuniy ravishda bajarilishi zarur bo'lgan me'yoriy hujjatlarni tayyorlaydi va turli vazirliklar yordamida ekologik hamda sanitariya-gigiyena qoidalari, ko'rsatmalar, qo'llanmalarni tasdiqlab, ularni amalda joriy qilinishini kuzatadi. Bu hujjatlarning asl maqsadi aholini ekologik va gigiyenik ahvolini yaxshilash, kishilar uchun qulay yashash muhitini yaratishdir. Shahar ekologiyasi ba'zan antropoekologiya deb ham ataladi. Amaliy jihatdan shahar ekologiyasi ijtimoiy ekologiya fanining bir tarmog'i hisoblanadi.

Fanning predmeti: shahardagi organizmlar va muhit o'rtasidagi aloqadorliklar majmuasi (yig'indisi) yoki tuzilmasidir.

Obyekti: Shahar ekologiyasi fanining shahar tizimlari, undagi tirik organizmlar va ularning yashash muhitini hosil qilgan o'ziga xos majmuadir.

Shahar ekologiyasi fanining **asosiy maqsadi** quyidagilardan iborat: Shahar ekologiyasi to'g'risida umumiy tushuncha berish; turar joylarni ekologik loyihalashtirish; shaharlar ekologik monitoringini olib borish;

urbanizatsiya jarayoni va uning oqibatlarini o'rganish; shahar havosining ekologik holatini yaxshilash; aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlanishiga erishish; suv havzalarini ekologik holatini yaxshilash; sanoat chiqindilari va ularni qayta ishlash; chiqindilarning ruxsat etilgan ko'rsatkichlari; shaharlarni ekologik barqaror rivojlanishini ta'minlashni o'rgatishdan va olingan bilimlarni amaliyotda qo'llashdan iboratdir.

Shahar ekologiyasi **fanining vazifalari** xilma-xildir:

- shahar ekotizimlarining biosfera bilan birga, hamma darajalarda barqarorligini baholashning nazariyasi va metodlarini ishlab chiqish;
- antropogen omillar ta'sirida shaharlardagi o'zgarishlarni o'rganish, bashoratlash va ekologik oqibatlarini baholash;
- atrof-muhit sifatini boshqarish metodlarini ishlab chiqish va takomillashtirish;
- shahar darajasida tafakkurni shakllantirish, ekologik ahloq me'yorlarini ishlab chiqish, shaharliklar ongini ekologiyalashtirish;
- ijtimoiy-ekologik holat va shahar aholisi salomatligini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqish;
- ekologik havfsiz shaharlarning barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun iqtisodiy, ijtimoiy va boshqa yechimlarni optimallashtirish.

Shahar ekologiyasi fani biologiya, kimyo, sanitariya-gigiyena, tibbiyot, geografiya, astronomiya va shu kabi juda ko'p fanlar bilan chambarchas bog'liq. Ushbu fan insonga ta'sir etuvchi tabiiy va ijtimoiy muhitni o'rganadi. Inson uchun qulay muhitni aniqlashga va yaratishga harakat qiladi. Odamlar zich joylashgan shaharlarda ekologik va gigiyenik ko'rsatkichlarni yomonlashuvi kishilar uchun katta xavf tug'diradi. Shu sababli aholi zich yashaydigan shahar sharoitida kishilarni toza suv, toza havo bilan ta'minlash, shovqin va epidemiyalarning oldini olish muhim ahamiyat kasb etadi.

1-§.Shahar tushunchasi, tasniflanishi va o'ziga xos xususiyatlari

Olimlarning fikricha, dastlabki shaharlar tahminan 3000 yillar avval Tigr, Yefrat, keyinroq Nil daryolarining qirg'oqlarida yuzaga kelgan. Shaharlarning yuzaga kelishiga sabab bir tarafdin aholini bosqinchilardan himoya etish bo'lsa, ikkinchi tomondan hunarmandchilik va savdo-sotiqning rivojlanishi bilan bog'liqdir.

Shahar aholisi asosan sanoat, savdo, shuningdek, xizmat ko'rsatish, boshqaruv, fan va madaniyat kabi sohalarida band bo'lgan yirik aholi

manzilgohi bo'lgan shahar - bevosita qishloq xo'jaligi bilan band bo'lmagan aholi to'plangan markaz. Shahar atrofidagi tumanlar uchun ma'muriy va madaniy markaz bo'libgina qolmay, balki ularning joylashishi va o'sishiga ham katta ta'sir ko'rsatuvchi omil hamdir. Aholi punktlariga Shahar maqomi berilishi uchun aholi soni, bajaradigan funktsiyasi: sanoat ishlab chiqarishi, tashkiliy-xo'jalik, madaniy-siyosiy, ma'muriy va h.k. bosh mezon bo'lib hisoblanadi.

Aholi manzilgohlarini shahar toifasiga o'tkazish ma'lum qonuniy tartibda amalga oshiriladi va chegarasi belgilanadi. Turli mamlakatlarda Shahar maqomini olish mezoni turlicha, masalan, Daniya va Ispaniyada aholi soni 250 kishi, Gruziya va Turkmanistonda 5 ming, Tojikiston va Qirg'izistonda 10 ming, Rossiyada 5—12 ming, Yaponiyada 25 ming kishi bo'lishi kerak, O'zbekistonda 7 mingdan yuqori bo'lishi talab etiladi. Aholi soniga ko'ra, shaharlar kichik (50 minggaacha), o'rta (50—100 ming) va katta (100 mingdan ortiq) bo'ladi. O'zbekistonda 120 shahar, 113 ta shaharcha bor. Shundan 17 tasi katta shaharlar (Toshkent, Samarqand, Namangan, Andijon, Buxoro, Qo'qon, Farg'ona, Nukus, Qarshi, Urganch, Olmaliq, Angren, Chirchiq, Navoiy, Marg'ilon, Termiz, Jizzax), 16 tasi o'rta va qolganlari kichik shaharlar. Shaharlar bajaradigan vazifalariga ko'ra — poytaxt, sanoat, transport, turizm, rekreatsiya, din, fan va ilmiy-tekshirish markazlariga bo'linadi. Shuningdek, respublikaga bo'ysunuvchi, muxtor respublika, viloyat, tumanlarga bo'ysunuvchi shaharlar ga ajratiladi.

Shahar aholisi butun jahon aholisining 47,5 foiz dan ortig'ini tashkil etadi. Bir yoki ikki shahar atrofida shahar va shaharchalarning zich joylashishi shaharlar aglomeratsiyasi deyiladi. Eng yirik shahar aglomeratsiyalari: Tokio, Nyu-York, Mumbay, Shanxay, Mexiko, San-Paulo va b.; O'zbekistonda Toshkent, Farg'ona-Marg'ilon, Samarqand, Andijon, Namangan va boshqa shahar aglomeratsiyalari shakllanmoqda. Bir necha shahar aglomeratsiyalari qo'shilib, megalapolis yoki megapolislarni tashkil qiladi. Hozirda Bosvash, Tokaydo va b. Megapolislar bor. Ba'zan yirik shaharlar yonida yo'ldosh shaharlar vujudga keladi.

Yer yuzi aholisining deyarli yarmi shaharlarda istiqomat qiladi. Shaharning o'sib borishiga — qishloqlarga shahar maqomining berilishi, shaharlar hududining qo'shni qishloq joylari hisobiga ortib borishi, qishloqlardan, shaharlarga aholining ko'chib kelishi (migratsiyasi) hamda shaharlarning tabiiy ko'payishi sabab bo'ladi.

Qadim Turkistonda azaldan ekologik qarashlar mavjud bo'lib kelgan. Insoniyat o'z evolutsiyasi davomida tabiat qonunlariga bo'ysunib yashagan. Shu davrlar davomida inson tabiat qonunlarini o'rganib ham

kelgan. Chunki tabiat qonunlarini o'rganmasdan yoki bu qonunlarga moslashmasdan yashab qolish mumkin emas. Inson shu tabiat qo'ynida yashar ekan, u o'ziga qulay muhit yaratishga harakat qiladi. Ibtidoiy davrdan hozirgacha qurilgan uylar o'rtasida tafovut juda katta. Yashab o'tgan dunyo olimlari uy-joyi qanday qurish va qaysi muhitlarda qurish haqida o'z fikrlarini qo'l yozmalarda meros qilib qoldirganlar. Eramizdan ilgari 460-377 yillarda yashab o'tgan Gippokrat «Havo, suv va joylar to'g'risida» nomli kitobida turar joylar havosini, tuprog'ini va suvini o'rganishni tavsiya qilgan. U shunday deb yozadi: «Kimki biror notanish shaharga borib qolsa, u shaharning shamol yo'nalishiga va quyoshga nisbatan qanday joylashganiga e'tibor berishi kerak, sababi shaharning shimolga yoki janubga joylashishi inson salomatligiga turlicha ta'sir qiladi».

G'arbiy Yevropada yashab ijod qilgan yirik olimlardan Pettenkofer, Fluger va boshqalar shahar ekologiyasini mukammal o'rganish masalasini ko'targanlar. Pettenkoferning fikricha, Shahar ekologiyasini o'rganishda boshqa tashqi muhitni o'rganuvchi fanlarning yordami juda muhim.

Shahar ekologiyasi fanining taraqqiyotiga buyuk olim, O'rta Osiyo tibbiyotining namoyondasi Abu Ali Ibn Sino, Ismoil Jurjoniylar va boshqalar o'z hissalarini qo'shdilar. Jumladan, Ibn Sino o'z asarlarida yashash muhitida chang ko'p bo'lishi ham kishi umri qisqarishiga sababchi bo'ladi, deydi. U ayniqsa havo harorati va namligiga alohida e'tibor beradi. Insonlar yilning turli fasllarida sog'liqlarini saqlashning extiyot choralarini ko'rishlari zarurligini uqtiradi. Ko'pgina kasalliklar namlik oshganda yoki issiqlik darajasi haddan tashqari oshganda kelib chiqadi deydi va shularni e'tiborga olib, odamlarga kun tartibini tavsiya qilish kerak deydi.

O'rta Osiyolik olim Ismoil Jurjoniylar kasallikni kelib chiqishiga: iqlim, oziq-ovqat va dori-darmon, uyqu va uyqusizlik, harakat va harakatsizlik, haddan tashqari xursandchilik va xafagarchilik kabi 5 xil omil sabab bo'ladi, deydi.

Jurjoniylar «Xorazmshoh xazinasini» kitobida namligi yuqori bo'lgan zax joylarda uy qurganda poydevorini balandroq qurishni tavsiya etadi.

Har qanday fanning taraqqiyoti ijtimoiy formatsiyalar evolutsiyasi bilan, texnika va madaniyat taraqqiyoti bilan chambarchas bog'liqdir. Shu jihatdan shahar va sanoat ekologiyasi tarixi turli davrlardagi ijtimoiy - iqtisodiy shart-sharoitlarning ta'sirini aks ettiradigan bosqichlarga bo'linadi.

Tarixdan ma'lumki, dunyoning hamma nuqtalarida shahar va sanoat ekologiyasi bir xil rivojlangan emas. Dunyoning bir nuqtasida shahar va sanoat ekologiyasi bo'yicha ijobiy ishlar amalga oshirilgan bo'lsa, ba'zi

joylarda odamlarni muhitga mos yashashlari saviyasi past bo'lgan. Masalan: Qadimgi Hind va Xitoy qonunlarida ovqatlanish va kundalik tartib, mehnat va dam olish tartibi to'g'risida gapirib o'tiladi. Eramizdan 1500 yil ilgari Misrda axlatlarni yo'qotish va botqoqliklarini quritish ishlari uyushgan holda o'tkazilar, sug'orish tizimlari va vodoprovodlar barpo etilgan edi. «Iso Masix qonunlari» asarida (eramizdan 1600 yil oldin) shaxsiy gigiyena, ovqatlanish, mehnat qilish va dam olish tartibiga taalluqli bir qancha qoidalar keltiriladi. Shuningdek, ichiladigan suvga qo'yiladigan talablar va yuqumli kasalliklarga qarshi kurash choralari bayon qilinadi. Afinada suyuqliklarni tashlash va oqova suvlarni yo'qotish uchun kanalizatsiya qurilgan edi. Bundan tashqari, uy qurish va oziq-ovqat mahsulotlari ustidan sanitariya nazorati o'rnatilgan edi. Yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish uchun qadimgi Yunonistonda binolar oltingugurt va xushbuy moddalar tutatib tozalanar edi.

Qadimgi Rimni suv bilan ta'minlaydigan va kanalizatsiya inshootlari o'sha zamon uchun mo'jizaning o'zi edi. Qadimgi Rimda tog' buloqlaridan har bir kishiga bir kecha-kunduzda 0,5-1m³ suv yetkazib beradigan 14 ta yirik va 20 ta mayda vodoprovod bo'lgan. Rimda axlatlarni yuqumsizlantirishni ibtidoiy usullari mavjud bo'lgan. Narsa qo'shib, masalliqni qalbakilashtirish va buzilgan oziq-ovqatni sotish ta'qib qilinar, binokorlik ishlari sanitariya nazorati olib borilar edi. Lekin qanchadan-qancha odamlarni qirib yuborgan Afinadagi toun, Rimdagi chechak, quzib turuvchi isitmalar, antik davr sanitariya bilimlari yetarli bo'lmaganligini bildiradi.

Rossiyada ham qadimgi davrda shahar qurilishiga juda katta e'tibor berilganligini tarix ko'rsatib turibdi. Arxeologik qazilmalar vaqtida bir qancha rus shaharlarida yo'l qoplamalari qoldiqlari topilgan. Qadimgi Novgorodda X-XI asrlarda, Suzdal shahrida esa XII asr boshlarida yog'och yotqizilgan yo'llar qurilganligi aniqlangan. Yog'och yotqizilgan yo'llar Moskvada ham bo'lgan. Holbuki, G'arbiy Yevropada bunday yo'llar 1369 yildagina Nyurnbergda va faqat 1417 yilda Londonda paydo bo'ldi. X asrga oid qo'lyozmalarda Korsun vodoprovodi tilga olib o'tilgan. Novgorodda olib borilgan qazishlarda vodoprovod qoldiqlari topilgan. XV asrda Moskvada ham o'zicha oqadigan vodoprovod bo'lgan. Bundan tashqari rus shaharlarida jamoat hammomlari ko'p bo'lgan.

O'rta asrlar (XI-XIX) G'arbiy Yevropa mamlakatlarida iqtisodiy va madaniy inqiroz davri bo'ldi. Feodal zulmi va to'xtovsiz urushlar oqibatida aholi qashshoq bo'lib qoldi. O'rta asrlarda xristian cherkovi baxt-saodat va jismoniy salomatlikdan jirkanishni targ'ib qilib chiqdi. O'rta asrlar Yevropasida antik madaniyat ham, madaniyatda yetishib kelayotgan yangi nihollari ham yo'q qilib yuborildi. Katta-katta shaharlarda axlatlar uylar-

ning derazasidan ko'chaga tashlanganining o'ziyoq sanitariya va ekologik madaniyatdan asar qolmaganini bildiradi.

Asriy ifloslarni tozalash ishi dastlab 1609 yildagina Parijda o'tkazildi va 1780 yildagina bu yerda axlatni ko'chaga tashlash odatiga qarshi kurashishga kirishildi. Ichki kiyim, choyshab, ko'rpa hamda yostiq jildlari XVIII asrgacha noyob bo'lib keldi. Bitliqilik juda ko'p tarqalgan bo'lib, ba'zan qirol xonadonlarida ham uchrardi. Ovqat uchun tutiladigan alohida idish Yevropada 15 asrda paydo bo'ldi. Hojatxonalar odatda yo'q edi, jamoat binolari (qasr, cherkov) shu qadar iflos bo'lar ediki, har narsaga o'rganib qolgan aholi axlatlar chirishidan chiqadigan qo'lansa hiddan bezor bo'lar edi.

O'rta asrlar tarixi haddan tashqari katta epidemiyalar va Yevropa aholisining qirilishini bir qadar aks ettiradigan tarixdir. O'rta asrlarda Yevropada chechak, tif, gripp epidemiyalari to'xtamay davom etdi. Tanosil kasalliklari, teri va ko'z kasalliklari keng tarqalgan edi. 16 asrda toun epidemiyasi 25 million kishini yostig'ini quritdiki, bu Yevropadagi butun aholining to'rtidan bir qismini tashkil etardi. Shahar va sanoat ekologiyasi va gigiyenasining rivojlanishi Yevropada buyuk fransuz inqilobidan keyin boshlandi. 1823 yili Yevropada Osiyo vabosi epidemiyasi boshlandi. Osiyoda esa toun epidemiyasi xavfi tug'ildi. Shu muammolarning barchasi shaharlarda vodoprovod o'tkazish, kanalizatsiya qurish zaruratini tug'dirdi. Shahar va sanoat ekologiyasi esa asta-sekin taraqqiy eta boshladi.

Albatta tarixiy davrlar davomida kishilarda ekologik bilimlar shakllanib kelgan. Masalan, rus cherkovlaridagi muqaddas suv kishilarni ba'zi kasalliklardan tuzatgan. Bunga sabab, suvga tashlangan kumush tangalar bo'lgan, ya'ni kumushning suvdagi juda oz miqdori xam mikroorganizmlarni o'ldiradi. Kishilar qo'rgoshin va alumin idishdan foydalanish kasallik keltirib chiqarishini sezib, bu idishlardan foydalanmay qo'rganlar. Asrlar davomida ekologik bilimlarni asta-sekin rivojlanganiga sabab, albatta kishilarni dindorlar va amaldorlarning jamiyatni noto'g'ri boshqaruviga ko'r-ko'rona ergashganliklaridadir.

Nazorat uchun savollar:

- 1.Shahar ekologiyasi fani nimani o'rganadi?
- 2.Shahar ekologiyasi fanining rivojlanish tarixi qanday kechgan?
- 3.Shahar ekologiyasi fani nima uchun sekin rivojlangan?

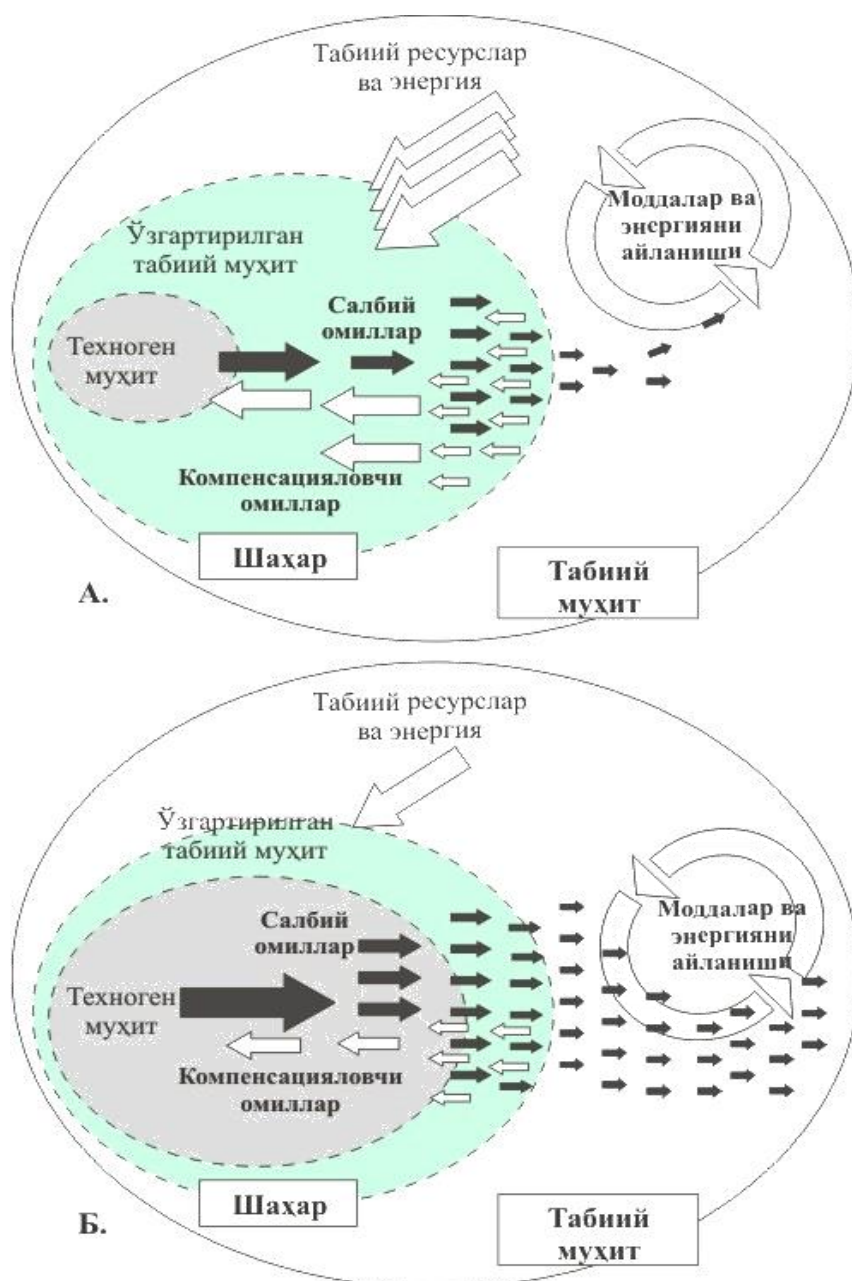
2-§. Shaharlarga qo'yiladigan ekologik talablar

Zamonaviy shaharsozlikning asosiy vazifalari — individual qiyofaga ega bo'lgan shahar va shaharchalar qurish, shahar ekologik masalalarini hal etish, eski shahar markazlarini saqlab qolish va ilmiy asosda ta'mirlash, madaniy yodgorliklarni avaylab-asrash va ta'mirlash, ularning zamonaviy binolar bilan uyg'unligiga erishish. Shaharlar, ishchi posyolkalarining paydo bo'lishiga ko'p omillar, ya'ni ishlab-chiqarish kuchlarining rivojlanishi, konlar, yangi yerlarning ochilishi, dengiz va daryo yoqalarida portlarning qurilishi sabab bo'lgan. Masalan: grek shaharlarining paydo bo'lishiga hunarmandlik va savdo-sotiqning rivojlanishi sabab bo'lgan bo'lsa, chet el va bizdagi shaharlarni ko'pchiligini paydo bo'lishiga sanoatning rivojlanishi hamda tabiiy-iqlimiy sharoitni qulayligi ham sabab bo'lgan (1-rasm).

So'nggi 25-30 yil ichida 400 dan ortiq shahar va shaharchalar paydo bo'ldi. Bulardan tashqari, ma'muriy idoralar, iqlimni o'rganuvchi markazlardan tashkil topgan shaharlar ham mavjud. Bunga Novosibirskdagi akademiklar shahri, Qarag'anda viloyatidagi Boyqo'ng'ir shahri va o'z tarkibiga kurort va sanatoriyalarni qamrab olgan shaharlar sirasiga: Toshkent, Kiyev, Tbilisi, Olmaota, Minsk, Sochi, Yalta kabilar kiradi.

Shahar taraqqiyotida transport, ya'ni temir yo'l, havo, avtomobil va suv transporti kabilar hamda tabiiy davolash resurslari — mineral suv manbalari, dengiz qirg'oqlari, tog'li rayonlar, o'rmonlar muhim rol o'ynaydi.

Har bir shaharda aholiga xizmat qilish uchun madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish idoralari, korxonalar, maktablar, do'konlar, tibbiyot muassasalari va hokazolar mavjud. Bular shahar aholisiga xizmat qiladi. Shahar aholisi uch guruhdan tashkil topadi:



1-рasm. Shahar va tabiiy muhitning bog'liqligi

1. Asosiy yoki shaharni tashkil etuvchi guruh – bular ishchilardan tashkil topib, shaharning sanoat korxonalari va muassasalarida ishlaydilar.

2. Xizmat ko'rsatuvchi guruh – bular asosan aholiga xizmat ko'rsatib, shahardagi savdo-do'konlarida, oshxonalarda, sog'liqni saqlash va madaniy-maishiy muassasalarda ishlaydilar.

3. Ishga yaroqsiz kishilar guruhi – bu guruhga maktabgacha va maktab yoshidagi bolalar, nafaqadagi kishilar, uyda band bo'lgan kishilar, oliy va o'rta o'quv yurtlari o'quvchilari kiradi.

Shahar aholisining 25-35 foizi asosiy guruhni tashkil etadi, aholiga xizmat ko'rsatadigan guruh foizi shaharning katta-kichikligiga bog'liq. Katta shaharlarda ular 23-28 foiz, o'rta va kichik shaharlarda 19-22 foizni tashkil etadi.

So'nggi vaqtlarda yangi qurilayotgan shaharlarda aholi soni keskin ortib bormoqda, ya'ni u shahardan bu shaharga ko'chib borish va ishga joylashish orqali.

Keyingi vaqtlarda ko'pgina shaharlar qaytadan qurilmoqda, yangi-yangi shaharlar paydo bo'lmoqda. Bularning barchasi yangi zamonaviy loyihalar ishlab chiqish va ularni amalda joriy etishga da'vat etdi. Ekologlar oldiga yangi loyiha va qurilishlarni ekologik talablar darajasida amalga oshirish va nazorat qilish vazifasini qo'ydi.

Uy-joy qurish va ularni xalq talabiga javob beradigan holda bo'lishi yuzasidan davlatimiz ko'plab qarorlar chiqardi. Asosiy maqsad ko'p turar joy qurish va sifatiga e'tibor berishdir. Yangi qurilayotgan uy va shaharlarga yangi ekologik talablar qo'yiladi: ya'ni, shaharlar havosi toza, sanoat korxonalaridan uzoqroqda qurilgani ma'qul. Bundan tashqari, binolarni zich qilib qurmaslik, shahar o'rtasida baland binolarni va shahar chetiga past bo'yli binolarni qurish, shahar hududida joylashgan kichik va o'rta sanoat korxonalari bilan turar joy binolari o'rtasida ekologik himoya zonolari tashkil etish, shaharni ko'kalamzorlashtirish, shahar ko'chalarini shamolni kelish yo'liga qaratib qurish shular jumlasidandir. Oqibatda yangi zamonaviy uylar o'zining ekologik talablarga javob berishi, gazlashtirilganligi, elektrlashtirilganligi, issiq va sovuq suvlar bilan ta'minlanganligi bilan ilgari qurilgan uylardan keskin farq qiladi. Bu uy-joy muammosi hozirgi kunda 100 foiz hal bo'ldi, degan so'z emas. Masalan: O'zbekiston qishloqlarining faqat 70 foizi gazlashtirilgan xolos.

Shaharda aholi zich yashashi hisobiga albatta havo, ochiq suv havzalari ifloslanishi va shovqinning ortishi kuzatiladi. Bu kabi zararli omillarning oldini olish uchun 1958 yilda ishlab chiqilgan yangi qonunda shahar hududini turli funksional hududlarga bo'lish, ya'ni sanoat korxonalarini aholidan uzoq va zarari tegmaydigan qilib joylashtirish, transport yo'llarini kengaytirish, aholini dam olish va sport bilan shug'ullanishi uchun imkoniyat yaratish ko'zda tutildi.

Shahar, qishloq va posyolka qurilishida, maxsus moddaga binoan ekologiya va epidemiologiya muassasalari xulosasi talab etiladi (bu esa o'z navbatida uy-joylarni ekologik talablar darajasida qurilishini ta'minlaydi). So'ngra qurilish maydoni tuproqlaridan namuna olinib, bakteriologik, kimyoviy va gelmintologik tekshiruv o'tkaziladi. Tuproq tarkibi sanitariya talablariga javob bersa, qurish uchun yaroqli hisoblanadi. Bundan tashqari,

qurilish uchun tanlangan maydon loyihada ko'rsatilgan obyektlar uchun yetarli hamda kelajakda turar-joylarni kengaytirish imkoniyati mavjud bo'lmog'i lozim.

Qurilish uchun tanlangan yerga quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Qurilish maydoni botqoqliklardan holi, suv bosmaydigan, yer osti suvlari chuqur joylashgan, tuprog'i quruq, unumdor bo'lishi kerak.

2. Ajratilgan joyning relyefi ma'lum nishablik (0,5-10 foiz) bo'lib, yog'in suvlari oqib ketadigan hamda kanalizatsiya qurish uchun imkon bersin.

3. Aholini har taraflama ehtiyojini qondiradigan ichimlik suv bilan ta'minlanishini ko'zda tutish.

4. Qurilish maydonida qazilma boyliklari bo'lmasligiga e'tibor berish.

5. Quriladigan shahar, qishloq va posyolkalarni katta va kichik yo'llar bilan bog'lash, gazlashtirish, elektrlashtirish shular jumlasidandir.

Nazorat ushun savollar:

1. Shaharlar paydo bo'lishiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
2. Shahar aholisi qanday guruhlardan tashkil topadi?
3. Yangi qurilayotgan shaharlarga qanday ekologik talablar qo'yiladi?
4. Qurilish ushun tanlangan yerga qanday talablar qo'yiladi?

3-§.Shaharlarni ekologik zonalarga ajratish

Bulardan tashqari, shahar hududsi funksional zonalarga bo'linadi. Bunday zonalarga bo'lish aholi salomatligini saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Odatda shahar hududi quyidagi zonalarga bo'linadi:

Aholi turar joylari, sanoat korxonalari, kommunal-xo'jalik ob'ektlari, omborxonalar, tashqi transport shahobchalari va dam olish zonalari.

Shahar funksional zonalarga bo'linayotganda sanoat korxonalari, avtotransport, temir yo'l vokzallari, aeroportlarni shahar tashqarisida qurish ko'zda tutiladi. Bu ishda yo'l qo'yilgan xato va kamchiliklar xalq sog'lig'i uchun qimmatga tushadi. Masalan: Toshkent shahridagi korborund zavodi, Tekstilmash, Selmarsh va boshqalar, Tojikistondagi aluminiy zavodining aholi turar-joylariga yaqin joylashganligi aholi sog'lig'iga salbiy ta'sir etayotganligi hozirda hech kimga sir emas.

Sanoat va zararli obyektlarni shahar tashqarisida qurish, bu obyektlar va turar-joy binolari orasida yashil zonalar barpo etish imkonini yaratadi.

Turar-joy zonalar. Bu o'z ichiga aholi yashaydigan uylar, ma'muriy idoralar, ilmiy markazlar, oliy va o'rta maxsus o'quv markazlari, tibbiy muassasalar, sport inshootlari kabilarni oladi.

1975 yilda tasdiqlangan "Qurilish normasi va qoidasi"ga asosan 1 kishi uchun 13.5m^2 yer maydoni ajratiladi. Kelajakda esa 1 kishi uchun 18m^2 er maydoni ajratilishi ko'zda tutilmoqda.

Shaharda havoning toza bo'lishi, shahardagi shamol tezligiga ko'p jihatdan bog'liq. Buning uchun shaharda shamol tezligi sekundiga 1-1.5 metr bo'lishi kerak. Aholini toza havo bilan ta'minlashda uylarni shamollatib turilishi muhim, havo tezligi hovlida yoki uyda yerdan 2 metr yuqoridan o'lchanadi. Shamolning tezligi 5-7 metrdan oshsa, bunday shamol tezligi yuqori hisoblanib, kuz, bahor, qish oylarida inson sog'lig'iga salbiy ta'sir qiladi. Shaharda harorat shahar tashqarisinikidan yuqori bo'ladi, bu esa haroratlar farqiga ko'ra shamol tezligini oshishiga sababchi bo'ladi.

Uy-joy qurish uchun qulay loyihalar tanlanadi, 5,9,12 qavatli binolar loyihasi ma'qul hisoblanib, bunday binolar orasida shamol harakatining to'g'ri yo'nalishi ko'zda tutiladi.

Umuman, shamol tezligini daraxtlar va ko'p qavatli uylar yordamida 1 xil me'yorda ushlab turish mumkin.

Tashqi transport zonasi. Aholi sog'lig'ini saqlashda tashqi transport zonasini shaharga ta'siri kam qilib joylashtirish muhim. Masalan: shaharlar o'rtasida qatnovchi avtobuslar shovqini, shahar ichida qatnovchi avtobuslarnikidan yuqori. Shu sababli avtovokzallar shahardan 300-500 m chetda bo'lishi lozim.

Katta temir yo'llarning shovqin darajasi ham yuqori, bundan tashqari, ularda harakatlanuvchi vositalar havoga zararli tutunlarni chiqaradi. Hozirda elektrovozlarining yaratilishi bunday noxush holatlarning oldini oldi. Ekologik normalarga ko'ra aeroportlar 5 sinfga bo'linadi. 1 va 2 sinf aeroportlari bilan aholi yashash joylari orasidagi masofa kamida 30 km bo'lishi lozim, 3 sinf aeroportlari 20 km uzoqlikda, 4 va 5 sinf aeroportlari 5-10 km uzoqlikda qurilishi kerak. Bunday bo'linishda samolyot og'irligi, motor kuchi va shovqini hisobga olinadi.

Yer osti zonasi. Yirik shaharlarning tez sur'atlarda o'sishi qurilishga yaroqli yer zahiralarining kamayishiga olib kelmoqda. Avval qishloq ho'jaligiga ajratilgan yerlar ham hozirda turli-tuman obyektlar qurilishi uchun ishlatilyapti. Bu holat tabiiy landshaftlarning qisman yoki to'liq yo'qolib borishiga olib kelmoqda. Ko'klamzorlashtirish, tabiiy quyosh

nurining kam yetib kelishi oqibatida shaharlarning sanitariya-gigiyenik holati yomonlashmoqda. Ushbu holatdan kelib chiqqan holda ma'lumki, shaharlarning yer osti zonalaridan kompleks holda foydalanish aholining yashash sharoitlarini yaxshilaydi. Yer osti inshootlarini quyidagicha klassifikatsiyalash mumkin: qo'llanilish maqsadi va tasnifiiga ko'ra; ekspluatatsiya shartlariga ko'ra; shahar xaritasida joylashishi va yer usti inshootlari bilan bog'liqligiga ko'ra; yer ustidan qanchalik pastda joylashganiga ko'ra; yer osti yaruslarining soniga ko'ra va h.z. Shahar yer osti zonasiga quyidagilarni kiritamiz:

- metropolitan liniyalarini, temir yo'llarni, avtomobillar uchun tunellar;

- kinoteatrlar, konsert va ko'rgazma zallari, sport va boshqa ko'ngilochar joylar;

- prokat punktlari, ustaxonalar, kimyoviy tozalash va yuvish punktlari, matbuot, telefon va h.z.;

- restoranlar, tamaddixonalar, bozorlar, savdo markazlari va h.z.

- zavod yoki fabrikalarning alohida sexlari, laboratoriyalar, issiqlik elektr va gidroelektrostansiyalar va h.z.;

- gaz, suv, issiqlik bilan ta'minlash quvurlari, kanalizatsiyalar, turli maqsadlarga mo'ljallangan kabellar va h.

Yer osti zonasiga e'tibor qaratilishi – modaga taqlid qilish emas. shahardagi qurilish ansambllariga estetik jihatdan chiroyiga chiroy qo'shish; yerdan unumli foydalanish; omborxonalar, avtomobil to'xtash joylari o'rniga bolalar maydonchalarini qurish, yashil zonalar, parklar barpo etish ishning asosiy maqsadidir.

Sog'liqni saqlash muassasalari. Bunday muassasalar transport yo'llari, aeroport, vokzal kabi shovqin va havoni ifloslovchi manbalardan yiroq bo'lishi lozim.

Shifoxona, poliklinika, tug'ruqxonalarining xizmat doirasi 2000 m dan oshmasligi lozim. Bundan tashqari, ko'kalamzor joylar bo'lishi shart. Aholi uchun sport maydonlari ham bo'lishi lozim. Bir kishi uchun $1m^2$ sport maydoni to'g'ri kelishi kerak, shuning $0,3 m^2$ ti ko'kalamzor uchun ajratiladi.

Nazorat uchun savollar:

1. Shaharlar paydo bo'lishiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
2. Shahar aholisi qanday guruhlardan tashkil topadi?
3. Yangi qurilayotgan shaharlarga qanday ekologik talablar qo'yiladi?
4. Qurilish ushuni tanlangan yerga qanday talablar qo'yiladi?

4-§. Urbanizatsiya jarayoni va uning ekologik oqibatlari

Dunyo aholisining soni XVII asr oʻrtalariga kelibgina 0,5 mlrd.ga yetgan, XIX asr oʻrtalarida qariyb 200 yildan soʻng 1 mlrd.ni tashkil etdi(1-jadval). Umuman, Dunyo aholisi soni 1mlrd. boʻlishiga 1000000 yil lozim boʻlgan boʻlsa, 2 mlrd. uchun 80 yil, 3 mlrd.ga 30 yil, 4 mlrd.ga 15 yil, 5 va 6 mlrd. boʻlishiga 12-13 yil kifoya qildi.

Dunyo aholisi sonining oʻsishi (mln.kishi)

1-jadval

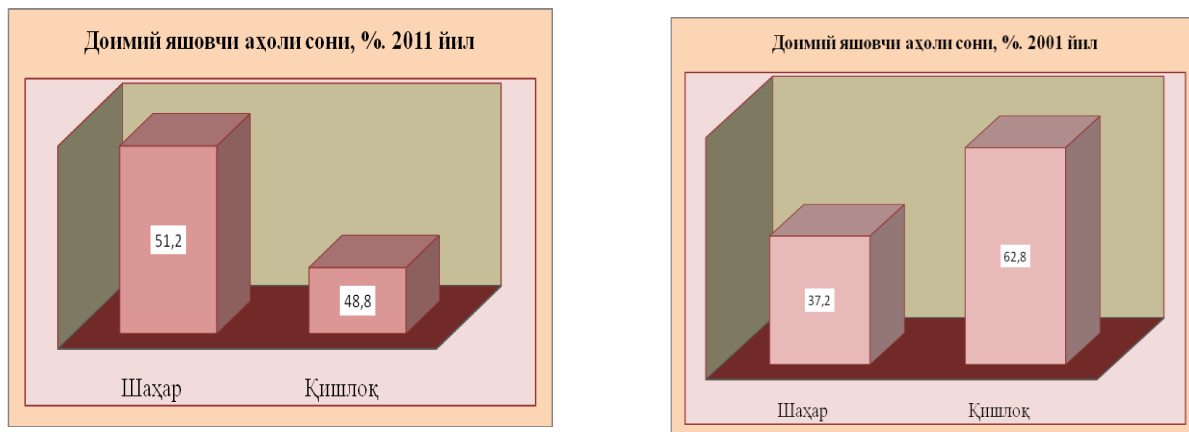
Yillar	Aholi soni	Yillar	Aholi soni
1000	288	1950	2508
1500	436	1960	3010
1650	545	1970	3632
1750	728	1980	4430
1800	911	1987	5000
1900	1617	1999	6000
1940	2252	2000	6080

Shaharlar sonining ortishi, Shahar aholisi, shaharlar rolining ortib borishi hamda shahar turmush tarzining keng tarqalish jarayoni urbanizatsiya deyiladi (lotincha *urbanus* – shaharga xos).

Hozirgi davrning xususiyatlaridan biri urbanizatsiya jarayonining jadallashuvi hisoblanadi. Dunyo boʻyicha urbanizatsiya darajasi turlicha, masalan, Yevropada -73foiz, Shimoliy Amerikada 75 foiz, Rossiyada 74 foiz. Umuman dunyo boʻyicha urbanizatsiya darajasi oʻrtacha 45 foiz tashkil etadi. Shahar oʻziga xos dunyo, u maxsus shahar muhitini hosil qiladi. Shahar muhiti va uning tarixiy rivojlanishi asosiy tarkibiy qismlari va ularga taʼsir qiluvchi omillarni oʻrganuvchi yangi bilim sohasi urbanizatsiya yoki shahar ekologiyasi deyiladi.

Urbanizatsiya jarayoni bir tomondan aholining turmush tarzini yaxshilasa, ikkinchi tomondan tabiiy tizimlarni siqib chiqaradi, ular oʻrnida sunʼiy tizimlar barpo etiladi. Natijada, atrof-muhitning ifloslanishi, tirik organizmlarga kimyoviy, fizik va ruhiy taʼsirlar ortib boradi. Shaharlar bir-birlari bilan qoʻshilib ketib, yirik oʻta urbanizatsiyalangan hududlarni keltirib chiqaradi. Bunday hududlar odatda megapolislar deb nomlanadi. Katta Nyu-York megapolisi 16 mln.aholi soniga ega. Yirik shaharlar deyarli tabiiy muhitni, yaʼni atmosfera, tuproq, oʻsimlik va hayvonlar, Yer osti suvlari, iqlim, xuddi shuningdek, Yerning elektr, magnit va boshqa fizik maydonlarini oʻzgartirib yubordi.

O'zbekiston Respublikasida 120 shaharlar mavjud bo'lib, ulardan 89 tasi kichik, 50 ming aholi soniga ega. 14 tasi 50 mingdan 100 mingacha aholi soniga ega. 13 tasi ularda 100 mingdan 250 minggacha aholi yashaydi. Uchtasi aholi soni 250 mingdan 500 minggacha.



2-rasm. Doimiy yashovchi axoli soni

Respublika poytaxti Toshkent eng yirik shahar bo'lib, uning aholisi 2,2 milliondan ortiq. Toshkent shahri aholisi yuqori zichlikka ega bo'lgani uchun uning muhitiga yuqori ekologik tazyiq ko'rsatilayotgani kuzatilmoqda. Shahar aholisiga atrof-muhitning ifloslanishi katta xavf soladi. Atmosferaning ifloslanishi natijasida turli xil kasalliklar kelib chiqadi. Yurak-qon tomir, bronxit, astma, allergik va ruhiy kasalliklar shahar qurulish sohasining eng muhim vazifasidir. Shaharlar qurilish sohasining rivojlanishi odamlarning salomatligi, uzoq umr ko'rishi hamda ijodiy faoliyat ko'rsatishi kabilarga katta ta'sir etadi(2-rasm).

Hozirda va kelajakda ham tabiiy muhitga urbanizatsiya jarayonining ta'siri kuchli darajada bo'lishiga shubha yo'q. Chunki shahar aholisining salmog'i yildan-yilga ortib bormoqda(2-jadval).

Dunyoning yirik hududlarida shahar aholisi salmog'ining o'sishi (foiz hisobida)

2- jadval

Hududlar	1950 y.	1970 y.	1990 y.	2000 y.
Dunyo bo'yicha	29	37	43	47,5
Afrika	15	23	31,8	37,3
Shimoliy Amerika	64	74	75,4	77,4
Lotin Amerikasi	41	57	71,4	76,6
Osiyo	17	23,4	32	37,7
Yevropa	53	64,4	73	74,1
Avstraliya va Okeaniya	61	71	76	72

Xitoy	12	17,4	26,2	34,5
Rossiya	44,7	62,5	74	77,9
O'zbekiston	30	37	41	37,9

Urbanizatsiyaning avj olishi, ayniqsa, Afrika va Lotin Amerikasi mamlakatlarida kuzatilmoqda. Urbanizatsiya tufayli yirik shaharlar soni ortib bormoqda. 1900 yilda aholisi soni 100 mingdan ortiq shaharlar 300 taga yaqin bo'lgan, 1950 yilda -950, 1980 yilda - 2370 taga yetdi. Hozirda dunyo aholisining $\frac{1}{4}$ qismi yirik shaharlarda yashamoqda. "Millioner shaharlar" soni ushbu yillarda 10 tadan 250 taga ortdi. Dunyo aholisining 15 foizga yaqin qismi "millioner shaharlar"da mujassamlashgan.

Urbanizatsiyaning jadal rivojlanishi Yer yuzasida ekologik vaziyatning murakkablashishiga ta'sir ko'rsatmoqda. Urbanizatsiya tufayli shaharlarda grunt, relyef, tuproq, yer osti suvlari, atmosfera havosi, o'simlik qoplami, hayvonot dunyosi, hatto iqlim ham o'zgaradi. Aynan shu sababli shaharlarda nafaqat harorat, nisbiy namlik, quyosh radiatsiyasi, balki, Yerning issiqlik, gravitatsiya, elektr hamda magnit maydonlari xususiyati ham sezilarli darajada o'zgaradi.

Keyingi vaqtlarda yirik shaharlarning barpo bo'lishi aholining fiziologik va ijtimoiy hayotida qator noqulayliklarni keltirib chiqarmoqda. Shu tufayli AQSH, G'arbiy Yevropa va Osiyoning qator mamlakatlaridagi yirik shaharlarda (xususan Tokioda) shahar aholisi soni tobora kamayib bormoqda. Chunki yirik shaharlarda atrof-muhitning ifloslanganligi, kishilarning tabiatdan ancha yiroqlashib ketganligi, inson umrining ko'p qismini turli qurilmalar qurshovida o'tishi yorug'lik (quyosh nuri) hamda kislorod tanqisligiga sabab bo'lmoqda.

Umuman, tibbiyot tadqiqotlari shahar aholisi o'rtasida o'lim ko'rsatkichlari ancha yuqori ekanligini ko'rsatadi. Aholisi 1 mln. va undan ortiq bo'lgan shaharlarda rak kasalligiga chalinganlar qishloq joylardagiga nisbatan ikki barobar ortiq, bronxit kasalligi esa ancha keng tarqalganligi ma'lum. Yirik shaharlarda ekologik holatning yomonlashuvi turli kasalliklarning avj olishi uchun ko'pgina qulayliklarni tug'diradi.

Nazorat ushun savollar:

1. Urbanizatsiya jarayoni deganda nimani tushunasiz?
2. Dunyo bo'yisha urbanizatsiya jarayoni nisha foizni tashkil etadi?
3. O'zbekiston Respublikasida neshta shaharlar mavjud va ularda shahar aholisining salmog'i qanday?
4. Urbanizatsiyaning jadal rivojlanishi Yer yuzasida ekologik vaziyatga qanday ta'sir ko'rsatadi?

5-§. Shahar havosi va unga qo'yiladigan talablar

Yer kurrasidaga tirik organizm tarqalgan va ularning hayot faoliyati ro'y beradigan joylar **biosfera** deb ataladi. Biosferaga bakteriyalardan tortib inson organizmigacha kiradi.

Atmosfera yer sharining havo qobig'i bo'lib, biosferada hayot mavjudligini ta'minlovchi asosiy manbalardan biridir. Atmosfera barcha jonzotlarni zararli kosmik nurlardan himoya qilib turadi, sayyora yuzasidagi issiqlikni saqlaydi. Agar havo qobig'i bo'lmaganida, yer yuzasida kunduzi $+100^{\circ}\text{S}$ va kechqurun -100°S harorat kuzatilgan bo'lar edi. Atmosferaning yuqori chegarasi taxminan 2000 km balandlikdan o'tadi

Begona qo'shimchalari bo'lmagan atmosfera havosi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat: azot-78.09 foiz, kislorod 20.94 foiz, argon 0.93 foiz, uglerod qo'shoksidi - 0.03 foiz . Boshqa gazlarning miqdori nisbatan kam. Bundan tashqari, havoda doim 3-4 foiz suv bug'lari mavjud, chang zarralari bo'ladi. Atmosferadagi har bir gaz o'ziga xos fizik va kimyoviy xususiyatlarga egadir.

Atmosfera tabiatning eng muhim elementlaridan biri bo'lib, tirik organizmlarning yashashi uchun juda ham zarurdir. Chunki organizm, xususan inson suvsiz, ovqatsiz biri necha kun yashashi mumkin, lekin u havosiz faqat 5 minut yashaydi, xolos. Bejizga xalqimizda "Toza havotanga davo" deyilmaydi. Demak, Yerda hayotning ayniqsa inson yashashi toza havoga bog'liq ekan. Chunki bir kishi bir sutkada 1 kg ovqat, 2 l. Suv iste'mol qilsa, nafas organlari orqali 25 kg havoni yutadi. Shuning uchun havo ifloslanib, uning kimyoviy tarkibi va fizik xossalari o'zgarishi bilan har bir organizmning fiziologik holati ham o'zgaradi.

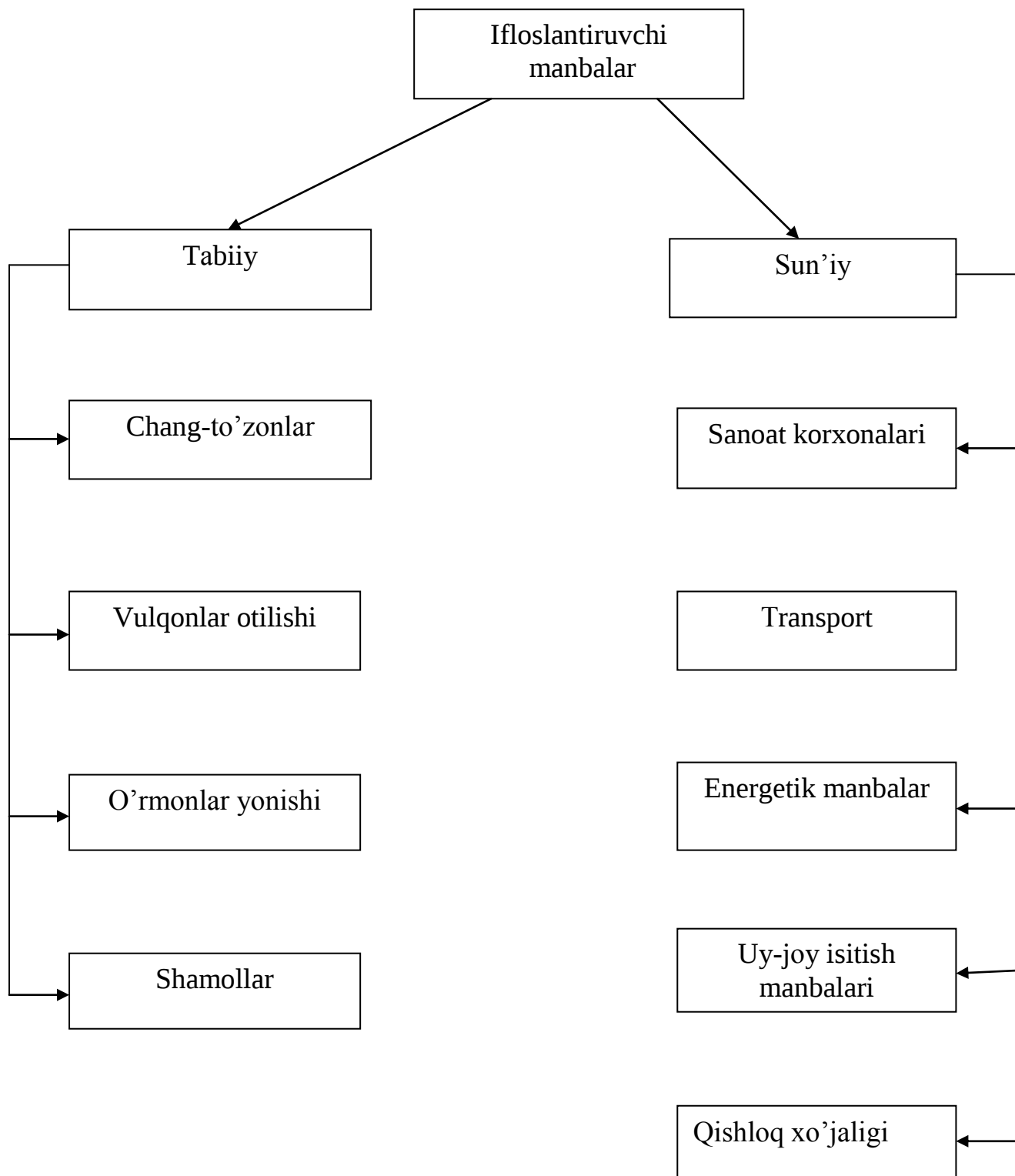
Toza havo, o'simlik, hayvonlar va qishloq xo'jalik ekinlari uchun ham zarur. Undan tashqari, antibiotiklar. yarimo'tkazgichlar, aniq o'lchagich asboblari ishlab chiqaradigan sanoat tarmoqlari uchun ham toza havo kerak.

Atmosferaning ifloslanishi faqat Sayyoramizdagi tirik mavjudotlarning, xususan insonning salomatligiga salbiy ta'sir etib qolmasdan, balki xalq xo'jaligiga ham juda katta zarar yetkazadi(3-rasm). Shu sababli, bugungi kunda eng muhim masalalardan biri – atmosfera havosini toza saqlashdir.

Atmosfera havosi - turli xil gazlarning mexanik aralashmasidan iborat bo'lib (Yer yuziga yaqinida), asosan (78,09 foiz), kislorod (20,95 foiz), argon (0,93 foiz) va karbonat angadriddan (0,03 foiz) va h.z.dan iborat.

Tabiiy landshaftlar shahar qurilish sababi butunlay o'zgarib ketadi. Shahar qurilishi natijasida hududlar tekislanadi, jarlar to'ldiriladi, oqibatda relyef, o'simlik va tirik mavjudotlar o'zgarishi yuz beradi.

3-rasm. Atmosfera havoini ifloslanish manbalari



Shaharlarda joylashgan sanoat obyektlaridan, transportdan, maishiy-kommunal xo'jaligining atrof-muhitga juda ko'plab ifloslar, zaharli gazlar, qattiq zarrachalar chiqariladi, oqibatda shahar atmosferasi okeanlar qatidagi atmosferaga nisbatan 150 marta iflos ekan.

Atmosfera tarkibidagi gaz, chang, qurum, zarrachalar shaharlarda qishloq joylardagiga nisbatan ko'p. Olimlarning ta'kidlashicha, shahar ustidagi havodan 1 sm³ olib tahlil qilinganda, unda 100 ming dona chang zarrachalari borligi aniqlangan. Qishloq joylari ustidagi 1 sm kub havoda esa 1000 dona, okean ustida 100 dona chang zarrachalari topilgan, xolos.

Shahar havosi tarkibidagi turli xil zaharli gazlar, va ayniqsa antropogen changlar transportlaridan sanoat, Isitilish inshootlaridan, qurilishdan chiqadi. Shaharlarda havo aylanishining sustligi tufayli diametri 4-10 mikron bo'lgan chang 1 km ko'tarilib, radiusi 10 km bo'lgan maydonga tarqaladi. Diametri kattaroq (10 mikrondan katta) bo'lgan changlar uncha yuqoriga ko'tarilmay atrofga yoyilib, 300-500 m balandlikda uchib yuradi. So'ngra shaharga chang, qurum sifatida qaytib tushadi.

Shahar havosining ifloslanib chang-to'zon miqdorining ko'payishi ultrabinafsha nurlarining o'tishini kamaytiradi, bu esa havoda kasal tarqatuvchi bakteriyalarning ko'payishiga sharoit yaratadi hamda kishilarning o'limiga sababchi bo'ladi. Masalan: B.Kigonorovich (1985)ning ma'lumotlariga ko'ra, AQSH da yiliga vafot etgan kishilarning umumiy miqdorining 8 foiz, Kanadada 9 foiz, Yaponiyada 16 foiz, Angliyada 22 foiz atmosferaning ifloslanishi tufayli zaharli gaz va changlar ta'sirida halok bo'lmoqdalar.

Nyu-York markazida gazeta sotuvchilar kuniga 40 ta sigaret, Londondagi avtoinspeksiya xodimi 100 ta sigaretga teng zaharli moddalarni yutadi. Tokio havosi juda ifloslanganligiga sababli maktab o'quvchilarining ochiq yerda badan tarbiya qilishi taqiqlangan. (B.Kitanovich, 1985).

Sanoatlashgan katta shaharlarda ba'zan shamol esmasligi oqibatida iflos havoning bir necha kun turib qolishi natijasida «**Smog**» ya'ni zaharli gaz va changlardan vujudga kelgan achchiq tuman vujudga keladi.

Kam bulut, shamol kam, ochiq va quruq havo hukm surgan Los—Anjeles shahrida achchiq yoki fotokimyoviy reaksiyaga kirishadi, natijada achchiq Los-Anjeles tumani vujudga keladi. shaharlarda yiliga achchiq tutun (smog)li kunlar 100 dan 270 kungacha bo'lib, kishilar salomatligiga juda yomon ta'sir etadi. Shu kabi achchiq tumanlar AQSH ning Chikago, Oroyt, Boston, Donora kabi shaharlarida (Anqara, Mexiko va h.k.) ham tez-tez bo'lib turadi. Masalan: Toshkent GRESi 60foiz tabiiy

gaz va 40 foiz quyuq yoqilg'i bilan sutkasiga 154 ming m kub oltingugurt angidridinni, 200 ming metr kub azot oksidini havoga chiqarib bormoqda. Yoki Toshkentdagi «Kompessor» zavodi soatiga 400 ming metr kub har xil gazlarni havoga chiqarmoqda («Toshkent haqiqati» gazetasi 1985, avgust soni).

Bizda smog juda kam uchraydigan hodisa bo'lib, faqat soylik yerlarda havo almashinishi qiyin bo'lgan sharoitlarda joylashgan shaharlarda kamdan-kam hollarda sodir bo'lishi mumkin.

Odam ovqatsiz bir oydan ko'proq, suvsiz bir necha kun, havosiz esa faqat 5-7 daqiqa yashay oladi.

Markaziy Osiyo hududlarida keyingi 20 yil ichida Orol dengizi qurishi munosabati bilan atmosfera ifloslanishining yangi manbai, ya'ni chang-tuz to'zoni kelib chiqadi. Respublikaning shahar va qishloqlaridagi atmosfera havosining tarkibi bir xil emas. Qishloq, cho'l, adir, tog'li joylarda uning tarkibi shaharlardagiga nisbatan tabiiy holga yaqin. Shaharlar havosi esa zaharli moddalar bilan ifloslangan.

Havoning ifloslanishi iqlimni uzgartiradi, o'simliklarning o'sishini susaytiradi, suvdagi tirik organizmlar hayot faoliyatini buzadi, bular o'z navbatida Yer shari aholisining salomatligiga salbiy ta'sir etadi. Havo barcha tabiiy jarayonlardan, zararli kosmik nurlardan tirik organizmlarni saqlaydi. Insoning hayot faoliyati havo muhiti bilan bevosita bog'liq. Inson biosferaning, ya'ni Yerdagi hayotni tashkil etuvchi barcha mavjudotlarning bir qismidir. Barcha mehnat jamoalari, turar joylarda shunday ahloq normalarini yaratish kerakki, bunda atmosfera havosini saqlash muhim ekanligini har bir kishi his etsin.

Ana shunda bizning tabiat, havo uz tozaligini saqlaydi hamda hozirgi va kelajak avlodlarni quvnoq, farovon yashashi uchun xizmat qiladi.

Sof, musaffo havo, kislorodning mo'l-ko'lligi, hayot salomatlik mehnat qilish qobiliyati va uzoq umr kurish qudratli manbaidir. Kislorodsiz moddalar almashinuvi izdan chiqadi, yaxshi hayotni tassavur etib bo'lmaydi. Musaffo havo-bu hayot va sog'liq manbaigina emas, balki cheklanmagan miqdorda tabiat yetkazib berayotgan dorivor hamdir. Mana shuning uchun ham istiqomad va xizmat qilinadigan joylarda havo musaffo, toza bo'lmog'i kerak.

Nazorat ushun savollar:

1. Atmosferaning chegaralari, asosiy xususiyatlari va ahamiyati.
2. Atmosferani ifloslovshi qanday asosiy manbalar va birikmalar mavjud?

3. “Ozon tuynuklari”, “kislotali yomg‘ir”lar, smogning hosil bo‘lish sabablari va oqibatlarini tushuntirib bering.
4. Iqlimning o‘zgarishi va uning kutilayotgan oqibatlari.
5. Sanitar-himoya zonasi nima va qanday belgilanadi?

6-§. Shahar havosini muhofaza qilish

Atmosferaning ifloslanishi deganda uning tarkibidagi tabiiy holda mavjud bo‘lgan omillar natijasida vujudga kelgan turli xil gazlar, qattiq zarrachalar, changlar, radioaktiv changlar. Suv bug‘lari va boshqalar ta’sirida bo‘lishini hamda sifatining o‘zgarishini tushunamiz.

Atmosferaning tabiiy ifloslanishida kosmik changlar, vulqonlarning otilishidan vujudga kelgan moddalar, tog‘ jinslari va tuproqning nurashidan vujudga kelgan moddalar, o‘simlik va hayvonlarning qoldiqlari, o‘rmon va dashtlardagi yong‘indan, dengiz suvining mavjlanishi bilan havoga chiqqan tuz zarrachalari muhim rol o‘ynaydi.

Koinotda har yili 106 t chang atmosferaga tushadi. Kuchli vulqon otilganida atrof-muhitga 75 mln. metr kub chang chiqadi. Dengiz suvi mavjlanganida havoga ko‘plab tuz zarrachalari ajralib chiqadi. Bularidan tashqari, havoga nurash tufayli shamollar yong‘in natijasida chang-qum va boshqa qattiq zarrachalar, o‘simlik changlari chiqib qo‘shiladi.

Atmosfera tarkibidaga tabiiy changlar Yer yuzasida sodir bo‘ladigan jarayonlar uchun katta ahamiyatga ega. Chunki changlar suv bug‘lari uchun kondensatsi yadrosi hisoblanib, yong‘inlarni vujudga keltiradi, quyoshning to‘g‘ri radiadiyasini yutib, Yer yuzasidagi organizmni ortiqcha nurlanishdan saqlaydi, Shundan ko‘rinib turibdiki, atmosferdaga tabiiy changlar ma’lum darajada bo‘lsa, atmosfera tarkibining zaruriy elementi hisoblanib, undagi hodisa va jarayonlarni borishini tartibga solib turadi. Lekin ayrim hollarda vulqonning otilishi, kuchli chang to‘zonlarning ko‘tarilishi tufayli havo normadan ortiq ifloslanib, halokatlarga sabab bo‘lishi mumkin.

Atmosferaning sun‘iy (antropogen) ifloslanishi. Atmosfera ifloslanishning o‘ssishi, hattoki inson yashashi kam bo‘lgan joylarda ham deyarli sezilarli ekan. Masalan: AQSH ning Yelouoston—milliy bog‘i — Amerikada eng toza havosi bilan ajaralib turadigan, keyingi 5 yil ichida zarrachalarning o‘rtacha soni 10 marta oshgan.

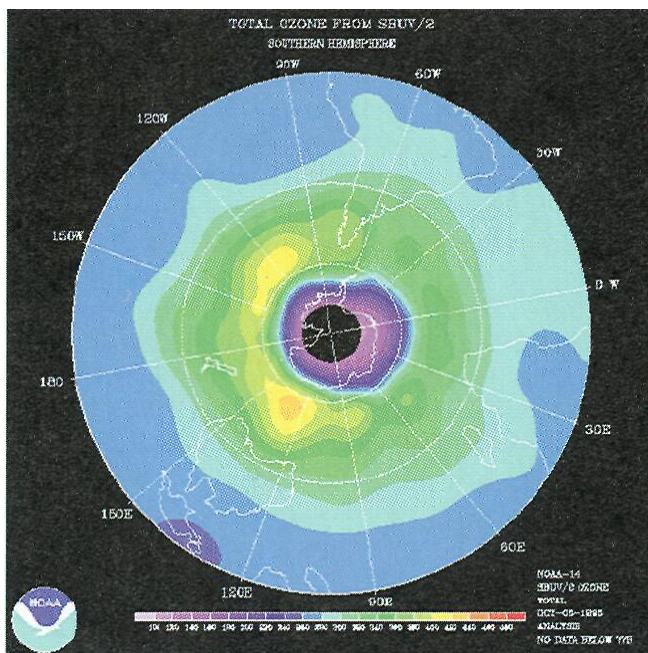
Kavkaz tog‘lari cho‘qqilarida o‘rnashib olgan chang zarrachalari 1930-1960 yillarda 20 marta ortgan.

Atmosfera ifloslanishining o‘ssishi ko‘pigina omillarning hozirga zamon taraqqiyotiga xos bo‘lgan, energaya va metallurgiya sanoati

ishlab chiqarishi, avtomobil va samolyot sonining o'sishi, minglangan tonna chiqindilarning yondirilishi va hokazoning ta'siri natijasi deb qarash lozimdir.

Yer kurrasida kishilarning xo'jalik faoliyati bilan bog'liq holda atmosferaga xar yili 500 ming tonna atrofida oltingugurt gazi(SO), sulfid oksidi, azot oksidi, karbonat angidrid va pestitsidlar chiqarilmoqda. Bulardan tashqari sement, ko'mir, metallurgiya va boshqa sanoat korxonalarida ko'plab atmosferaga kul, rux, qo'rg'oshin. chang va boshqa qattiq, moddalar chiqarilmoqda, shuningdek katta maydonlardagi o'rmonlarni kesib, yerlarini haydash tufayli tuproq eroziyasi va defolyatsiya kuchaydi, o'rmon o'tloqlarida yong'in ko'paydi, qishloq xo'jaligida pestitsidlarni qo'llanilishi oqibatida atmosfera tarkibida chang, tutun, qurimlar, zaharli ximikatlar miqdorining ko'payishiga olib keldi.

Ozon muammosi. Atmosferaning 20-30 km oralig'ida joylashgan o'ziga xos himoya qobig'i-ozon (O_3) qatlamining siyraklashuvi ham dolzarb ekologik muammolardan hisoblanadi. Yer yuzida dastlab 1970-yillarda stratosferadagi ozonning kamayishi kuzatildi. 1980-yillarda Antarktida ustida ozonning 50 foiz ga kamayishi qayd qilindi(4-rasm). Ko'pchilik mutahassislar ozonning kamayishi texnogen yo'l bilan kelib chiqqan deb hisoblaydilar. Atmosferada ozon miqdorining o'zgarishi tabiiy jarayonlar, jumladan, quyosh faolligining o'zgarishi, boshqa omillar ta'sirida ham o'zgargan bo'lishi ham mumkin. Lekin, sabablaridan qat'iy nazar ushbu muammoni ijobiy hal qilish yo'llarini izlash, choralar ko'rish lozimdir.

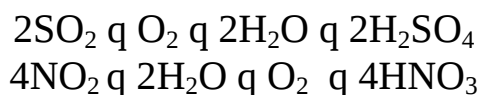


4-rasm. Antarktida ustidagi
«Ozon tuynugi».

Ozon qatlami insonlar va barcha jonzotlarni quyoshning ultrabinafsha nurlarning zararli ta'siridan himoya qiladi, sayyora-mizni o'ziga xos isituvchi «qobig'i» hisoblanadi. Sovutkichlarda ishlatiladigan xlorftoruglerodlar (freonlar- $CFCI_3$, CF_2CIF_2 , $CHCIF_2$), azot oksidlari ta'sirida ozon parchalanadi. Yer yuzi qutblarida, ayrim hududlar va yirik shaharlar ustida ozon tuynuklari vujudga kelgan. Ozonning

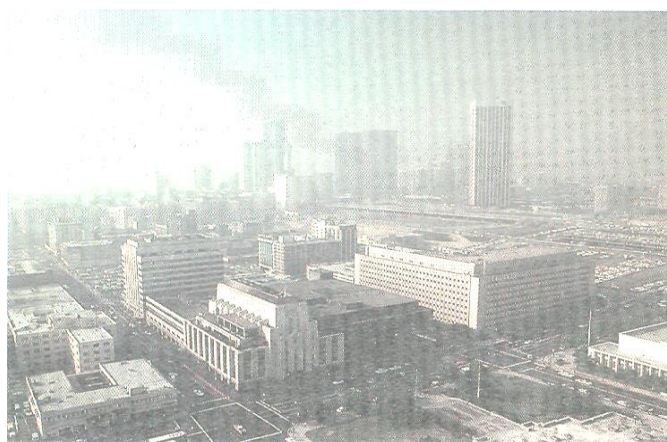
siyraklashuvi natijasida teri raki kasalligi ko‘payadi, ko‘z kasalliklari ortadi, hayvonlarga, o‘simliklarning fotosinte-tik faolligiga ta’sir ko‘rsatadi. Hozirgi kunda ozonning kamayib borishi bilan yuzaga kelayotgan ekologik oqibatlarning oldini olish uchun milliy, mintaqaviy va umumjahon miqyosida tadbirlar amalga oshirilmoqda. Ozon muammosini hal qilishga qaratilgan Vena Konvensiyasi va mamlakat-larning ozon parchalovchi birikmalarni chiqarishini kamaytirish majburi-yatlarini olish bo‘yicha Monreal bayonnomalari qabul qilingan.

«**Kislotali yomg‘ir**»lar ayrim davlatlarda haqiqiy ekologik falokatga aylanib qolgan. Har qanday qazilma yoqilg‘i yondirilganda chiqindi gazlar tarkibida oltingurgurt va azot qo‘shoksidlari bo‘ladi. Atmosferaga millionlab tonna chiqarilayotgan bu birikmalar yomg‘irni kislotaga aylantiradi.



AQSH, Kanada, Germaniya, Shvetsiya, Norvegiya, Rossiya va boshqa rivojlangan davlatlarda kislotali yomg‘irlar ta’sirida katta maydondagi o‘rmonlar qurishi kuzatilgan. Bunday yomg‘irlar hosildorlikni pasaytiradi, suv havzalarini nordonligini oshirib yuboradi, binolar, tarixiy yodgorliklarni yemiradi, inson sog‘lig‘iga jiddiy zarar yetkazadi. Kislotali yomg‘irlarning uzoq masofaga ko‘chishi natijasida turli davlatlar o‘rtasida kelishmovchiliklar yuzaga keladi. Ushbu ekologik xatarni bartaraf qilish uchun mahalliy, mintaqaviy va xalqaro miqyosda tadbirlar o‘tkaziladi.

Ayrim hududlardagi havoning harakatsiz turib qolishi - inversiya oqibatida kuzatiladigan zaharli tuman-smog (tutun va tuman aralashmasi) insonlar sog‘lig‘iga o‘ta salbiy ta’sir ko‘rsatadi. 1952 yili 5-9 dekabrda



Londonda yuz bergan smog oqibatida 4000 dan ortiq kishi nobud bo‘lgan. Keyingi yillarda dunyoning yirik shaharlarida London tipidagi smog, Los-Anjeles tipidagi smog-lar qayd qilingan(5-rasm).

Fotokimyoviy smog deganda sanoat va transport chiqindi gazlarining quyosh nurlari ta’sirida reaksiyaga kirishib havfli birikmalarni hosil qilishi tushuniladi. Jumladan, ozon, formal degid va boshqa birikmalarning hosil bo‘lishi va miqdori-ning ortishi kuzatiladi. Smogning oldini olish muhim ahamiyatiga ega. Yer yuzida

5-rasm. Los-Anjelesda smog

atmosfera havosining ifloslanishini kamaytirish uchun tezlik bilan zarur choralar ko'rilishi lozim. Amerikalik meteorolog Luis Battan aytganidek: «Yoki insonlar havodagi tutunni kamaytiradilar, aks holda tutun Yer yuzidagi insonlarni kamaytiradi».

Atmosfera havosining ifloslanishi turli ijtimoiy-iqtisodiy oqbatlarga olib keladi. Insonlar sog'lig'ining yomonlashuvi, binolar, tarixiy obidalarining yemirilishi, o'simlik va hayvonlarning nobud bo'lishi va boshqa hodisalar katta iqtisodiy zarar yetkazadi.

Atmosfera havosi o'z-o'zini tozalash xususiyatiga ega. Lekin yirik sanoat rayonlari, shaharlarda atmosferaning bu imkoniyati cheklangan. Yuqori darajadagi texnogen ifloslanishni bartaraf qilish insonlarning o'zlari amalga oshirishlari lozim bo'lgan vazifadir.

Havo ifloslanishining oldini olish va kamaytirishning turli yo'llari mavjud. Chang, gaz tozalovchi qurilmalar o'rnatish, ishlab chiqarish texnologiyasini o'zgartirish, ayniqsa kam chiqitli, chiqindisiz texnologiyaga o'tish ushbu muammoni hal qilishning eng istiqbolli yo'llaridan hisoblanadi. Zararli korxonalar Shahar chekkasiga chiqariladi, sanitar-himoya zonalarini tashkil qilinadi. Zararli ta'siri darajasiga ko'ra korxonalar besh sinfga bo'linadi. Birinchi sinf korxonalari uchun sanitar-himoya zonasining kengligi 1000 m, ikkinchisi-500 m, uchinchisi-300 m, to'rtinchisi-100 m, va beshinchisi-50 m qilib belgilanadi va ko'kalamzorlashtiriladi. Sanitar-himoya zonasida turar joylar, maktablar, sport maydonchalarining bo'lishi mumkin emas.

So'ngi yillarda atmosferaning ifloslanishida transport vositalarining salmog'i ortib bormoqda, Chunki avtomashina, samolyot, teplovoz, qishloq-xo'jaligi mashinalari va boshqalar juda katta miqdorda kislorodni sarflab, atmosfera (tarkibida 200 ga yaqin zaharli moddalar uchraydigan) har xil gazlarni (is gazi, azot oksid, uglevodorodlar, qo'rg'oshinning zaharli birikmalari. chang, qurum va boshqalar) chiqarib, uni ifloslaydi.

Hozir Yer sharidagi 400 mingdan ortiq avtomobil atmosfera yiliga 300 ming.t.ga yaqin har xil zaharli gazlar, chang, qurum va boshqa qattiq zarrachalar chiqarib ifloslashmoqda. Shundan 200 ming.t.uglerod oksidi, 50 ming.t. uglevodorodga, 30 ming.t, azot oksidiga, qolgani boshqa gaz, chang, kurum va qattiq zarrachalarga to'g'ri keladi.

Avtomobillar atmosfera havosini turli xil zaharli gazlar bilan ifloslashidan tashqari dunyo aholisining nafas olishiga ketadigan kisloroddan 3-4 marta ko'p kislorodni sarflaydi.

Undan tashqari atmosferaning ifloslanishida va ko'plab kislorodni sarflanishida samolyotlarning roli katta. Amerika va Yevropa

orasida uchadigan superreaktiv layner 8 soat ichida 50-75 t kislorod sarflaydi. Bu miqdordagi kislorodni 25-30 ming ga maydondagi o'rmon 8 soat mobaynida yetkazib beradi.

Atmosferaning ifloslanishida tog'-kon sanoati, maishiy-kommunal xo'jaligi (uy-joylar) ham ishtirok etadi. Bunda turli xil yoqilg'ilarni yoqish tufayli atmosferaga zaharli gazlar, tutun, qurum, kul chiqadi. Aholi zich yashaydigan rayonlar va katta shaharlar.

Atmosferaning ifloslanishida kishilarning roli katta. Chunki bir kishi sutkada 10 m^3 ishlang'an va tarkibida (SO_2) 4foiz bo'lgan havoni nafas olish organlari orqali chiqaradi. Toshkent shahridan sutkada 20 mln. m^3 ishlangan, iflos va tarkibida (SO_2) foiz bo'lgan havo atmosferaga chiqariladi. Bulardan tashqari, kanalizatsiya, avtomobil g'ildiraklaridan, oshxonalaridan, axlat quvurlaridan va h.q. chiqqan changlar, hidlar, gazlar, mayda zarrachalar ham atmosferani ifloslaydi. Atmosferaning ifloslanishida chekuvchilarning roli ham kundan-kunga oshib bormoqda. BMTning ma'lumotlariga ko'ra duneda yiliga faqat sigaret chekilishi natijasida atmosferaga 10,5 t kadmiy, 14,8 t qo'rg'oshin, 48,4 t mis, 203,5 t rux, 966 t marganets va boshqa zaharli moddalar chiqariladi.

Atmosfera tarkibidagi gazlar, ichida sayyoramiz organik xaeti uchun eng zarur bo'lgani kisloroddir. So'nggi 50 yil mobaynida kishilarshshg xo'jalik faoliyati tufayli (transportda, sanoatda, nafas olishda, yoqilg'ilarni yoqishda va boshqa foydalanish natijasida) 246 mlrd.t kislorod qaytarilmaydigan holda sarf qilindi. Bu esa atmosfera tarkibidagi kislorod miqdorining 0,02 foiz g kamayishiga olib keldi.

Agar Yer kurrasidagi yashil o'simliklar yiliga 550 mlrd.t karbonat angidridni yutib, fotosintez orqali 460 mlrd tonna kislorodni ishlab bermaganda edi, u holda atmosferadagi kislorodning miqdori 200 yil ichida tugab qolgan bo'lar edi.

Shaharlarda atmosfera havosining ifloslanishi eng asosiy ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Aholi, sanoat va transport yuqori darajada to'plangan Toshkent va Farg'ona iqtisodiy rayonlari, metallurgiya, kimyo va mashinasozlik markazlari bo'lgan Olmaliq, Toshkent, Farg'ona, Bekobod, Andijon, Chirchiq, Navoiy shaharlarida havoning ifloslanish darajasi ancha yuqori.

Viloyatimiz hududida atmosfera havosiga o'z ta'sirini ko'rsatadigan 46600 dan ortiq transport vositalari va 6700 dan ortiq yirik qo'zg'almas manbalar mavjud bo'lib, ulardan bir yilda o'rtacha 320000 tonnadan ortiq zararli moddalar atmosferaga chiqarilmoqda. Shundan 212,4 ming t. qo'zg'almas manbalarga, 108,2 ming t. qo'zg'aluvchan manbalarga to'g'ri

keladi. Bundan atmosfera havosini ifloslaydigan birinchi darajali obyektlarga quyidagilar kiradi:

1. Muborak gazni qayta ishlash zavodi 55 ming t.
2. Muborak gaz konlari unitar sho'ba korxonasi 5 ming t.
3. Sho'rtan neft-gaz unitar shu'ba korxonasi 70 ming t.
4. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi 15 ming t.
5. Muborak issiqlik elektr markazi 10 ming t.

Bu obyektlardan atmosfera havosiga chiqadigan zaharli moddalar viloyat bo'yicha 65 foiz ni tashkil etadi.

O'zbekistonda havoni ifloslanish darajasi buyicha birinchi urinda Olmaliq-145 ming.t., keyingi urinda Angren-126,2, Farg'ona-88,8, Qarshi-73,4, Toshkent-23,2 va boshqa shaharlar turadi.

Toshkent shahri havosini ifloslantirishda avtomobil transport asosiy urinni egallaydi. Lekin keyingi yillarda avtomobillardan chiqayotgan chiqindilar ancha kamayib boryapti. Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasining hisob-kitobicha, 1998 yilda umumiy chiqarib yuborilgan chiqindilar 354 ming tonnani tashkil qilgan bo'lsa, bu korsatkich 1992 yilda 115 ming tonnagacha tushdi.

Ifloslanish maishiy chiqindilar hisobiga ham ortib bormoqda. Aholi yashaydigan joylarda bunday chiqindilar ko'plab yig'ilib qoladi, natijada bundan havo, tuproq, suv ifloslanadi.

Inson uzi uchun qulay bo'lmagan ekologik sharoitda yashashga majbur bo'lmoqda, bu inson organizmiga ta'sir etmay quymaydi. Olimlarning ma'lumotiga qaraganda, O'zbekistonda keyingi 15 yilda katta yoshdagi aholi va bolalar orasida umumiy kasalga chalinish muntazam o'sib borgan. Hozirgi vaqtga kelib, bunday holatlarga va ularni avj olib ketishga inson yo'l qo'ymaslikka harakat qilib, kasalliklarning oldi olinmoqda, bemorlar davolanmoqda.

Shovqin. Urbanizatsiyaning inson salomatligi yomonlashuviga o'ta ta'sirli omillaridan biri shovqin-surondir. Uning asosiy manbai transport(avtomobil, temir yo'l, havo transporti) sanoat va maishiy korxonalar hamda qurilish texnikasidir. Inson umuman shovqinsiz muhitda yashashi mumkin emas. Ammo shovqin kuchi ortishi kishi salomatligiga salbiy ta'sir etadi.

Shovqin fizik ifloslanishning bir turi bo'lib, inson unga ko'nika olmaydi. Shovqin odamning qulog'iga, markaziy asab tuzimiga yomon ta'sir qiladi. Shuningdek, uyqusizlik, ish qobiliyatining pasayishi, tez toliqishi, bosh og'rig'i kabilarni keltirib chiqaradi. Shovqin kuchi detsibel(db)da o'lchanadi. Uning 0-50 db bo'lishi insonga yoqimli ovoz sifatida ta'sir etadi (daraxt barglarining shitirlashi, mayin musiqa ovozi),

60-90db shovqin yoqimsiz (baqirib gapirish, yozuv mashinalari xonasidagi tovush), 100-120 db kuchdagi shovqin zarali(yuk mashinasi, jaz musiqasi), shovqin kuchining 130-200 db bo'lishi havfli hisoblanadi (reaktiv samolyot, artilleriyaning to'p otish vaqtidagi tovushlar). Shovqin kuchining **ruxsat etilgan me'yori(REM) 80 db**, eng yuqori chegarasi 110 db. Hozirda shovqin kuchi yirik shaharlarda me'yordan 10-20 db ga ortib borayotganligi kuzatilmoqda. Yirik shaharlar aholisining 60 foizdan ortig'i shovqindan shikoyat qiladilar(3-jadval). Germaniya aholisi o'rtasida o'tkazilgan so'rovlar natijasida aholining 69 foizi transport, 21foizi qo'ni-qo'shnilar va bolalar shovqinidan, 8 foizi ish joylaridagi, 2 foizi boshqa turdagi shovqin manbalaridan shikoyatlanishi ma'lum bo'lgan.

Turli omillar shovqini

3-jadval

Quoldan o'q otish	170
Kosmik raketaning ko'tarilishi	150
Samolyotning havoga ko'tarilishi,25m	140
Chaqmoq	130
Og'ir yuk mashinasi	100
Yengil avtomobil	70
Qishloq joy	30
Pichirlab gapirish, 1m	20
Shamol yo'q paytida qish havosi	0

Olimlar ko'chadagi 55 detsibel kuchdagi shovqin xonada aqliy ish faoliyati, 35 dV va shovqindan uyqu buzilishi mumkinligini e'tirof etganlar.

O'quvchilarda 65 dV kuchdagi shovqin 12-15foiz dan ko'p xatolar qilishlar, hatto ko'rish qobiliyati yomonlashadi. Yirik shaharlardagi shovqin, maktablarga 85 dV va undan ortiq kuchda tarqaladi.

Shovqin butun organizmga ta'sir qilishi haqida yangi ma'lumotlar ko'payib bormoqda. Shovqin omili qon bosimi ko'tarilishiga sababchi bo'lar ekan. Bundan chiqadiki, stenokardiya va oshqozon ichak kasalliklarini kelib chiqishiga shovqinning roli katta ekanlini aniqlandi.

Hozirgi vaqtda shovqinga qarshi kurashishga juda e'tibor berilmoqda. Gigiyenistlar bilan birgalikda shovqinning odamga salbiy ta'sirlarni arxitektorlar, quruvchilar, temir yo'l xodimlari, aloqa xizmatchilari, shuningdek turli ishlab chiqarishdagi va maishiy turmushdagi mutaxassislar o'rganilmoqda.

Shovqin ruxsat etiladigan me'yoriy kuchi davlat standartlari ishlab chiqilgan. Binolarda aqliy mehnat bilan shug'ullanganda 45 detsibeldan oshmasligi kerak. Shahar ko'chalari 55 dV, ishlab chiqarish korxonalari 70-80 dV.

Yirik shaharlarda-maxsus shovqin xaritalari tuzilgan bo'lib shovqinga qarshi kurashishga yordam beradi.

Shovqin o'simlik va xayvonot dunyosiga ham salbiy ta'sir etadi. Masalan, konsert zallaridagi shovqin ta'sirida xayvonlar qonidagi xolesterin normadan ortib ketgan.

Jimjitlik - dam oli uchun muhim sharoitdir. Jimjitlik saqlash uchun harakat qilish zarur. Jimjitlikka moslashishni

Bir xil tovushlarni, chunonchi dengiz qirg'og'ining suv sachratishi, qushlarning yoqimli nag'malari, o'rmonlardagi daraxt barglarining shitirlashi, yomg'ir tomchilarining chak-chaki, jilg'alarning jildirashini jonu-dildan tinglaymiz, baxru dilimiz ochilib, ko'nglimio', butun vujudimiz orom oladi.

Agar bu yoqimli ovozlari odamzot paydo bo'lgandan buyon irsiy xotiraga singib hayotiy yo'ldosh bo'lib qolgan bo'lsa, zamonaviy texnikani temir jangobi hali-hali ruhiyatimiz, sog'ligimizga yot bo'lib qolaveradi. Hech kimni bezovta qilmagan holda, musiqa tinglash va o'ynash mumkin. Ha, qadrlil o'quvchi, dehqonchilikda, turmushda shovqinga qarshi kurash olib borishimiz foydadan holi emas.

Biz kim bo'lishimizdan qat'iy nazar, har birimiz jamiyatning qonun-qoidalarini ado etishimiz –soyishtalikni saqlashimiz lozim.

Nazorat ushuni savollar

1. Shaharlarda atmosfera havosining ifloslanishida insonlarning roli qanday?
2. Shovqin muammosi.
3. Shovqinga qarshi qanday kurash choralarini bilasiz?

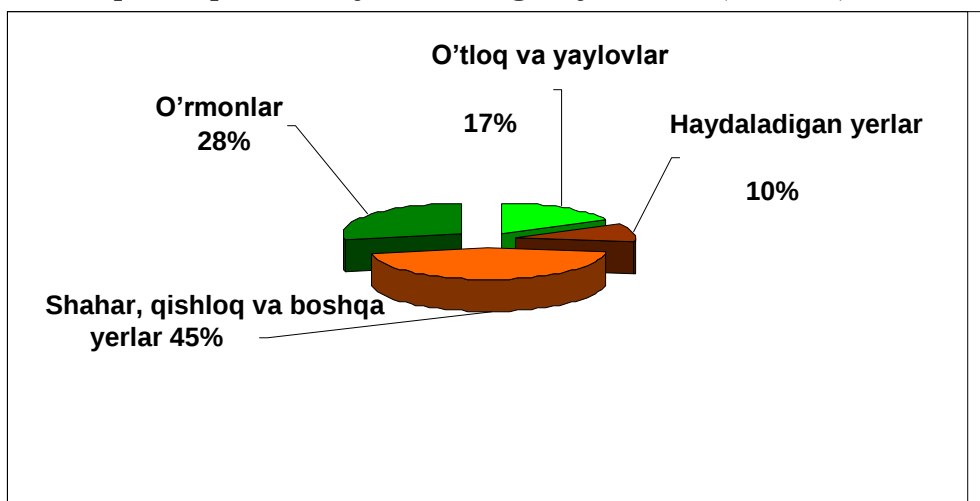
7-§. Shahar yerlari va unga qo'yiladigan talablar

Litosfera (litos-tosh, sfera-shar, qobiq) deganda Yerning 30-80 km. qalinlikdagi qattiq qobiq'i tushuniladi. Jamiyat rivojlanadigan asos – Yer po'stida mikroorganizmlar 3-5 km chuqurlikkacha uchraydi. Yer usti va yer osti hozirda faol o'zlashtirilgan. Hozirda litosferada yer osti qazilmalari 10 km.gacha bo'lgan chuqurliklardan olinishi mumkin. XXI asrga kelib insoniyat litosferaga mislsiz ta'sir ko'rsatmoqda. Shaharlar ostida

Yer osti shaharlari bunyod qilingan, chiqindixonalar, omborxonalar mavjuddir. Yer ostida yadro quroli sinovlari o'tkaziladi.

Yer resurslari insonlar hayotida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Yer - insonlar bevosita yashaydigan asos, qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiriladigan zamin hisoblanadi.

Quruqlikning umumiy maydoni 148000 mln.ga ni tashkil qiladi. Shundan 4060 mln.ga (28 foiz) ni o'rmonlar, 2600 mln.ga (17foiz) ni o'tloq va yaylovlar, 1450 mln.ga(10foiz) haydaladigan yerlar va 6690 mln.ga (45foiz)ni - cho'l, chala cho'llar, muzliklar, shahar, qishloqlar yerlari va boshqa maqsadda foydalanadigan yerlardir(6-rasm).



6-rasm. Dunyo yer fondi

Yer yuzida dehqonchilik maqsadlarida ishlatiladigan yerlar mavjud yerlar hududining 10 foizni tashkil qiladi va dunyo aholisi jon boshiga 0,5 ga dan to'g'ri keladi.

Unumdorlik xususiyatiga ega bo'lgan Yer yuzasining ustki g'ovak qatlami tuproq deyiladi. Tuproqlarning tabiatdagi va jamiyat hayotidagi roli g'oyat beqiyosdir. Tuproq biosferadagi modda aylanma harakatida asosiy rol o'ynaydi. Tuproq organizmlar uchun hayot muhiti, ozuqa manbayi hisoblanadi, moddalarning kichik biologik va katta geologik aylanma harakatida muhim rol o'ynaydi. Tuproq qattiq, suyuq, va gazsimon komponentlardan iborat bo'lib, iqlim, tog' jinslari, o'simliklar va hayvonlar, mikroorganizmlarning o'zaro murakkab ta'siri natijasida hosil bo'ladi. 1 gramm tuproqda milliondan ortiq sodda hayvonlar va tuban o'simliklar uchraydi

Tuproq inson faoliyati ta'sirida hosil bo'ladigan chiqindilarni mikroorganizmlar yordamida qayta ishlash va zararsizlantirishda muhim rol o'ynaydi. Bunda inson uchun zararsiz va o'simliklar uchun foydali

bo'lgan mineral moddalar, uglekislota va suv hamda hosildorlikni oshiruvchi organik modda - **gumus** (chirindi) hosil bo'ladi.

Ammo tuproqning bunday faoliyati cheksiz emas. Tuproqdan qattiq maishiy chiqindilarni noto'g'ri yo'qotishga harakat qilish unda kasallik tug'diruvchi mikroorganizmlarning ko'payishiga olib keladi. Ifloslantiruvchi mahsulotlar tuproqdan yer yuzasiga yaqin joylashgan va yer osti suvlar orqali qishloq xo'jalik mahsulotlariga o'tib, kasalliklarning inson va hayvonlar orasida tarqalishiga sababchi bo'ladi.

Har yili millioner-shahar o'zini o'rab turgan atrof-muhitga 3,5 mln. t ga yaqin qattiq va konsentirlangan chiqindilarni "yetkazib" beradi (4-jadval). Shahar chiqindilarining asosiy qismini, ya'ni 16 foiz ini issiqlik elektrostansiyalari (IES) dan chiqadigan qurum va shlaklar tashkil etadi. Shahar ahlatxonalarida rezina, kleyonka va boshqa polimer chiqindilar, teri, jun qoldiqlari muntazam ravishda yoqib kelinadi. Qattiq chiqindi moddalar insonning yashash muhitiga katta ta'sir ko'rsatib, ularni yoqish nafaqat tuproqni, balki atmosferani ham zararlaydi.

**1 mln. aholisi bo'lgan shaharda qattiq chiqindi moddalarning
hosil bo'lishi (ming t/y)**

4-jadval

Chiqindi turi	Miqdori
IES qurumi	550,0
Umumiy kanalizatsiyaning qattiq cho'kmalari	420,0
Yog'och chiqindilari	400,0
Qattiq maishiy chiqindilar*	350,0
Qora metallurgiya shlaklari	320,0
Oziq-ovqat sanoati chiqindilari	130,0
Qurilish axlati	50,0
Avtopokrishkalar	12,0
Qog'oz	9,0
Yengil sanoat	8,0
Erituvchilar(spirt, benzol, toluol)	8,0

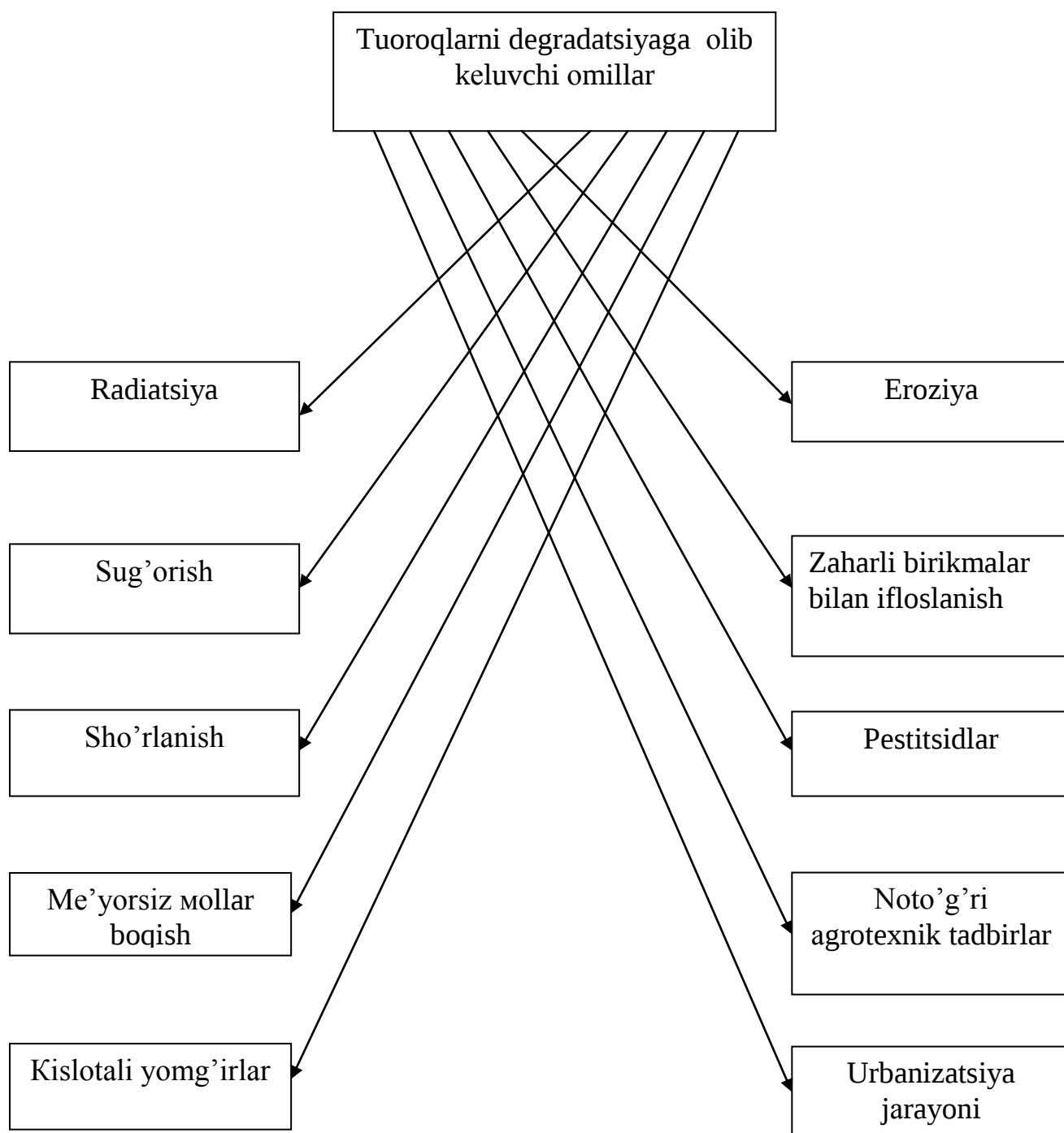
*Qattiq maishiy chiqindilar: qog'oz, karton-35foiz, oziq-ovqat chiqindilari-30foiz, shisha-6foiz, yog'och - 3 foiz, qora metall- 4 foiz, suyak - 2,5 foiz, plastmassa-2 foiz, teri, rezina-1,5 foiz, rangli metall-0,2 foiz va qolganlari-13,5 foiz.

Zamonaviy shahar hududida o'ziga xos agrar elementlar ham bo'ladi. Bular - xususiy tomorqa-bog'lar, dala hovlilar, alohida

katta qishloq xo'jalik korxonalari (issiqxonlar, tajriba uchastkalari, ko'chatzorlar va h.k.). Zamonaviy shaharshunoslikda bu elementlarga juda kam e'tibor beriladi. Bu shaharlarni rivojlantirishning texnogen yo'nalishiga ko'proq e'tibor berish oqibati bo'lsa kerak. Haqiqatni olganda, agrar element shaharning ajralmas qismi hisoblanadi. Qadimda shahar hududida qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining turli shakllari ananaviy bo'lgan, ular hozirda ham davom etmoqda.

O'rta asrlarda shahar hududining 50 foiz dan ortig'ini qishloq xo'jalik maydonlari tashkil qilar edi. Hozirgi vaqtda ular taxminan 20-50 foizni tashkil qiladi.

Turli baholashlarga ko'ra, ko'p kvartirali uylarda yashovchi oilalarning 40-50 foizi bog'-tomorqa uchastkalarida dehqonchilik bilan shug'ullanadi. Ko'pgina oilalarda dala hovli bor, shuningdek bog'lari yoki kartoshka va boshqa ekinlar uchun alohida maydonlari mavjud. Agar shahar hududida yer maydoniga ega alohida uylarda yashovchi oilalarni ham hisobga olinsa, shaharliklarning yarmidan ko'pi qishloq xo'jalik mahsulotlarini etishtirishda ishtirok etishi ko'rinadi. So'nggi o'nyillikda shaxsiy tomorqalarda mahsulot etishtirishning o'sib borayotganligi kuzatilmoqda. Buning sabablari orasidan iqtisodiy sababni ham ko'rsatish mumkin: aholining aksariyat qismi oilalarining oziq-ovqatga bo'lgan talabini o'z kuchlari bilan hal etishga harakat qilmoqdalar. Biroq, doimo ham bu asosiy sabab emas. Ko'pincha shahardan tashqaridagi uchastkalarda mahsulot etishtirish iqtisodiy foyda keltirmaydi, chunki har haftada dala hovliga borish-kelish uchun ko'p mablag' va vaqt sarflanadi. Lekin shunga qaramasdan, shunday sharoitlarda ham odamlar kichikroq bo'lsa-da bog' yoki tomorqaga ega bo'lishga va mahsulotlar etishtirishga intiladilar. Bunda, bir tomondan insonning zamonaviy shaharda amalga oshirolmaydigan tabiatga bilan muloqotda bo'lishga ehtiyoji bo'lsa, ikkinchi tomondan aholining ko'p asrlik dehqonchilik ananalari namoyon bo'ladi. Bizning odamlarda yerga ishlov berishga ehtiyoj tarixan mavjud va ular har qanday yo'llar bilan uni qondirishga intiladilar. Hattoki barqaror iqtisodiy mavqega ega insonlar ham shaxsiy mehnatlari bilan o'z oilalari uchun ekologik toza mahsulotlar etishtirishga intilishlarini shu bilan izohlash mumkin.



7-rasm. Tuproq degradatsiyasiga olib keluvchi omillar

Demak, shahar va uning atrofidagi hududlarda shaxsiy tomorqalar rivojlanayotganligining obektiv sabablari mavjud. Shaharliklarning yerga ishlov berish bilan shug'ullanishi shahar hududini shakllantirishda yetakchi va doimiy omillardan biri hisoblanadi. Uni shahar hududini hisoblashda, shaharliklarning

rekreatsion va oziq-ovqatga talablarini meyorlashtirishda, shahardagi qurilishlar shaklini tanlashda hisobga olish zarur. Sovet davridan boshlab, to hozirgacha shahar muhitining bu elementi o'z-o'zidan (stixiyali tarzda) rivojlandi. Shaharning agrar elementi o'sha vaqtdagi rejalashtiruvchilar amal qilgan shaharshunoslik kontseptsiyalariga mos kelmas edi va unga deyarli etibor berilmasdi. Aholining bunday ehtiyojiga nisbatan etiborsizlik natijasida shahar hududidagi bog'li xususiy uylar hamda dachalar faqatgina shaharliklarning o'z kuchlari bilan tartibsiz ravishda qurildi. So'nggi o'nyillikda ularning soni va maydoni doimo ortib bormoqda. Buning barchasi shunday hududlar atrofida ruxsatsiz axlatxonalarni paydo bo'lishi, tartibsiz xo'jalik faoliyatini yuritish, mineral o'g'itlar va kimyoviy vositalardan nazoratsiz foydalanish, tartibsiz rejalashtirish va yerdan foydalanish natijasida ko'pgina ekologik muammolarni tug'dirmoqda. Bu nazoratsiz element shahardagi ekologik vaziyatni yaxshilash, oziq-ovqat muammosini hal etish va aholini dam olishini tashkillashtirishda katta zahira bo'lishi mumkin. Bog'lar va tomorqalar uchun ajratiladigan maydonlar shaharning ekologik infrastrukturasining, uning tabiiy karkasining bir qismi bo'lishi mumkin. Bu yerda ko'kalamzorlashtirilgan hududlar foizi (jumladan mevali darxtnlar va butalardan foydalangan holda) anchagina yuqoridir. Katta qishloq xo'jalik korxonalariga nisbatan shaxsiy uchastkalarga intensiv ishlov beriladi. Shahar hududidagi shaxsiy dehqonchilikni yaxshi tashkillashtirilsa shahar landshaftlarining biologik faolligi va mahsuldorligi ortadi, demak umumiy ekologik vaziyat ham yaxshilanadi. Buning uchun shahar agrotsenozlari maydonini shahar tabiat karkasining bir qismi sifatida shakllantirish va ularning shahar va tabiat orasidagi moddalar va energiya almashinuvida qatnashishini taminlash zarur. Bu rejalashtirishga oid vazifa va u shaharni rejalashtirish darajasida hal etilishi mumkin.

Bunday shahar agrotsenozlari sharoitlarida oziq-ovqat yetishtirish bilan bir vaqtda tuproq unumdorligini tiklashga imkon beruvchi qishloq xo'jalik yuritishning biointensiv usullari samarali bo'ladi. Masalan, qishloq xo'jalik yuritishning an'anaviy usullarida tuproqlar tabiiy tiklanishiga nisbatan 30-80 marta tezroq kuchsizlanadi(7-rasm).

D.Jevons, A.Chedvik, B.Mollison ishlarida rivojlantirilgan biointensiv dehqonchilik usulida tuproqni "yetishtirish", uning unumdorligini oshirish ko'zda tutilgan. Bu usullar kichik va shaxsiy xo'jaliklarga mo'ljallangan bo'lib, suv, mineral o'g'itlar va energiyani kamroq sarflab 2-6 baravar ko'proq hosil yetishtirishga imkon beradi. Bunda inson hayot faoliyatining organik chiqindilarini qayta ishlash va ulardan samarali organik o'g'it sifatida foydalanish xo'jalik yuritishning muhim qismi bo'ladi. Shaxsiy uy va undagi uchastka tizimning asosiy elementlari bo'lib, ular birgalikda organik chiqindilarni qayta ishlash va utilizatsiyalashning yopiq tsiklini ta'minlaydi.

Markaziy Osiyo mintaqasi shaharlarida dehqonchilikning biointensiv usullaridan foydalanishga eng maqbul bo'lgan xususiy sektor shahar hududining anchagina qismini tashkil qiladi. So'nggi vaqtda aholining shaxsiy uylarni qurish suratlari ortdi va bu shahar boshqaruvi va arxitektura organlari tomonidan qo'llab-quvvatlanmoqda. Bu vaziyatda ekologik holatni yaxshilash uchun quyidagi tadbirlar zarur:

1. Shaharning agrar elementlarini uning ekologik infrastrukturasi bir qismi sifatida ko'kalamzorlashtirilgan va rekreatsion hududlar bilan bir tizimda shakllantirish.
2. Aholini shaxsiy xo'jalik yuritishning biointensiv usullardan foydalanishga rag'batlantirish.

Bularning barchasi shahar landshaftining biologik faolligini oshirishning muhim omili bo'ladi va shahardagi tuproqlar holatini ancha yaxshilashga imkon beradi.

Nazorat ushun savollar:

1. Tuproq deb nimaga aytiladi?
2. Insonning tuproqlarga ta'siri va uning oqibatlari.
3. Shahar yerlarini ifloslanish manbalari va asosiy ifloslovshi modda va birikmalar.
4. Chiqindilar muammosi.

8-§. Shahar suvlari va ularga qo'yiladigan talablar

Yer yuzidagi barcha mavjud suvlar gidrosferani tashkil qiladi. **Gidrosfera** deganda okean, dengiz, ko'l, daryo, yer osti suvlari va muzliklarni o'z ichiga olgan Yerning suv qobig'i tushuniladi. Sayyoramizda hayot dastlab suv muhitida paydo bo'lgan va tirik organizmlar uchun suvning ahamiyati beqiyosdir.

Yer yuzida suv suyuq, qattiq va gazsimon holatda mavjud bo'lib, modda va energiya aylanma harakatida katta rol o'ynaydi. Ayniqsa atmosferadagi suv bug'lari va tuproq namligining ahamiyati katta. Dunyo okeani suvlari tugamaydigan resurslar sirasiga kiradi va aylanma harakat natijasida suv zaxiralari doim tiklanib turadi. Inson bevosita ishlatishi mumkin bo'lgan suv zaxiralari tugaydigan va tiklanadigan resurs hisoblanadi. Gidrosferadagi barcha suvlarning 97,2 foizi Dunyo okeani-ning sho'r suvlariga to'g'ri keladi.

Suv tirik organizm uchun muhim ahamiyatga ega. Ma'lumki, inson organizmining 65 foizini suv tashkil etadi. Organizmda kechayotgan biokimyoviy jarayonlarda suv faol qatnashadi. Inson organizmida suv miqdorini 12 foizi yo'qotilsa, kishi halok bo'ladi. Inson organizmi ortiqcha hosil bo'lgan energiyani (terlash) suv bug'latish orqali chiqarib yuboradi. Suv har xil tirik organizmlarning tana vaznini turli xil foizlarda tashkil etadi. Ba'zi organizmlarning (suv o'tlar) tana vaznini 98 foizini suv tashkil etishi mumkin. Bundan tashqari, organizm o'ziga kerakli eng muhim elementlarni suv orqali oladi. Masalan: yod, fluor, magniy, kaliy, kalsiy kabilarni. Suv tarkibida mazkur elementlarni yetishmasligi yoki ortiqcha bo'lishi kishi organizmida kasalliklarni keltirib chiqaradi. Shu sababdan ichimlik suviga turli xil davlat talablari qo'yiladi. Kishilarni yashash joylari iqlimiga qarab suvga bo'lgan sutkalik ehtiyojlari ham turlicha bo'ladi. Masalan: kishi boshiga sutkalik suvga bo'lgan talab iste'mol uchun 2,5-3 litrni tashkil etadi. Ammo iqlimi issiq mamlakatlarda bu miqdor 2-3 hissa oshishi mumkin. Suv iste'mol qilish mehnatning og'ir-yengilligiga ham bog'liq.

Cho'l zonalarida sutkalik suvga bo'lgan talab 11 litrgacha yetishi mumkin. Demak, tirik organizm fiziologik ehtiyojlar uchun sarflangan suv o'rnini doimo to'ldirib turishga majbur.

Suvdan faqat fiziologik ehtiyojni qondirishda emas, xo'jalikda boshqa turli maqsadlarda ham keng foydalaniladi. Ko'rinib turibdiki, suvning fiziologik normasi emas, balki ekologik normasi ham mavjud. Uy-joylarni toza tutish, yuvinish, kir yuvish kabilar uchun ancha suv talab

etiladi. Suvni shu maqsadlar uchun ortiqcha isrof qilmay sarflanishi ekologik madaniyatni yuqoriligidan darak beradi.

Kishilar sarflaydigan suv miqdori iqlimga, aholining madaniy-maishiy sharoitiga, kanalizatsiya va vodoprovod tarmoqlari bilan ta'minlanganiga hamda bir qancha boshqa omillarga ham bog'liqdir(5-jadval).

Turar joylarda xo'jalik va iste'mol uchun sarflanadigan suv normalari

5-jadval

Turar joylar holati	1 kishi uchun 1 kunda sarflanadigan suv miqdori
Vodoprovod va kanalizatsiyasi bor, vannasi yo'q binolar	125-160 litr
Vodoprovod, kanalizatsiya, vanna va suv isitgichlar bilan ta'minlangan binolar.	160-230 litr
Markazlashgan issiq va sovuq suv bilan ta'minlangan binolar	230-350 litr

Katta shaharlarning ko'pchiligida ichimlik va xo'jalik maqsadlari uchun sarflanadigan sutkalik suv miqdori 400-450 litrga teng.

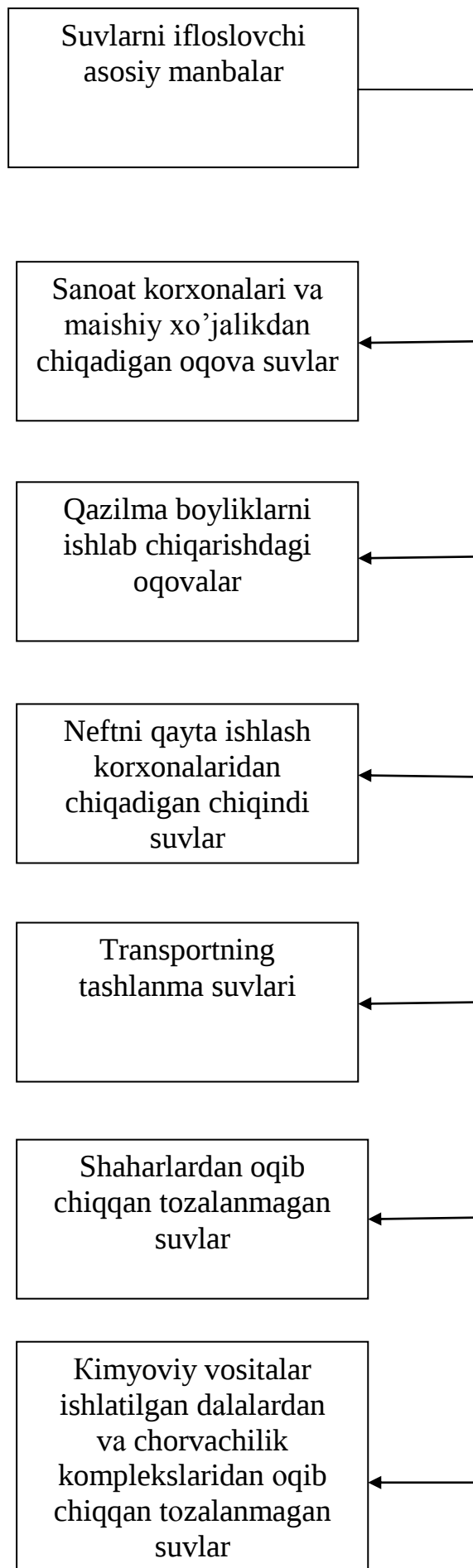
Shuni unutmaslik kerakki, hozir Yer kurrasida million yillar ilgari bo'lganidek, 40000 km³ chuchuk suv mavjud. Bu miqdor shu vaqtgacha ortgani yo'q, lekin aholi soni keskin ortib bormoqda. Shuning uchun ham aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash masalasi butun dunyo mamlakatlari oldida katta muammo bo'lib turibdi.

Nazorat ushun savollar:

1. Gidrosfera nima va uning qanday xususiyatlarini bilasiz?
2. Suvning inson hayotidagi ahamiyatini misollar yordamida tushuntiring.
3. Suvlarni ifloslovshi asosiy manbalar.
4. Turar joylarda xo'jalik va iste'mol ushun sarflanadigan suv normalari qanday?

9-§. Suv orqali kelib chiqadigan kasalliklar

Suv gigiyena talablariga javob berishi, insonlar salomatligiga putur yetkazmasligi lozim(8-rasm). Suvni xidi, ta'mi, rangi o'zgarsa suv ifloslangan hisoblanadi. Suv tarkibini o'zgarishiga suvga tashlangan chiqindilar sabab bo'ladi. Bunday suvlarni ichish xar xil kasalliklarni keltirib chiqaradi.



8-rasm. Suvlarni ifloslantiruvchi asosiy manbalar.

Suvda ichburug‘, gepatit, qorin tifi, diareya tarqatuvchi mikroorganizmlar uzoq vaqt yashaydi(6-jadval). Keyingi vaqtlarda ichak kasalliklari, sariq kasalligi, poliomelit kasalliklari ko‘p tarqalmoqda. Agar sil kasalliklari kasalxona-sidan chiqqan oqova suvlar zararsizlantirilmay suv havzasiga tashlansa sil kasalligi, teri, jun tozalash korxonalari suvlari zararsizlantirilmay suv havzalariga tashlansa, kuydirgi kasalligi ko‘payib ketishi mumkin.

Tarixiy ma‘lumotlardan ma‘lumki, suv orqali tarqalgan kasalliklardan juda ko‘p odamlar qirilib ketgan. Masalan: 1972 yil Meksikada ich terlama kasalidan 10000 kishi og‘rib o‘tdi, 15000 kishi halok bo‘ldi. 1908-1909 yillarda Neva daryosiga Shahar kanalizatsiyasini zararsizlantirmay oqizilishi tufayli vabo tarqalib bir necha ming kishi xalok bo‘ldi.

Bakteriyalarning suv manbalarida yashash muddatlari.

6-jadval

Bakteriyalar	Vodoprovod suvida	Daryo suvida	Kulmak suvda
Ichak tayoqkchasi	2-262 kun	21-183 kun	----
Ich terlama bakteriyasi	2-93 kun	4-183 kun	15-107 kun
Dizenteriya mikrobi	15-26 kun	19-92 kun	----
Vabo vibrioni	4-28 kun	0,5-92 kun	1-92 kun
Leptosfera	----	150 kun	7-75 kun
Tulyaremiya mikrobi	92 kun	7-31 kun	12-60 kun
Brutselloz tayoqchasi	2-85 kun	----	4-122 kun

Yaponiyada Intsu daryosidan 200 kishi zaharlangan, 100 tasi o‘lgan. Yedirib ko‘rilganda, ular tanasidan kadmiy, qo‘rg‘oshin va rux elementi topilgan. Vengriyada ko‘p kishi dermatit bilan og‘rigan. Bunga sabab xromni organizmda to‘planishi bo‘lgan.

Tanasida simob to‘plangan baliq iste‘mol qilib Yaponiyada 1968 yil 48 kishi, 1971 yilda 269 kishi zaharlangan 55 tasi o‘lgan, 1974 yilgacha minomata kasali bilan 500 kishi og‘rigan.

Yaman Arab Respublikasida aholini toza ichimlik suvi bilan ta‘minlanmaganligi orqasida bolalarda diareya kasalligi ko‘p uchraydi va 5 yoshgacha bo‘lgan bolalarning 30-40 foizi shu kasallikdan nobud bo‘ladi. Suv orqali Vasilyev-Veyl kasalligi, suv lixoradkasi, leptospiroz, tulyaremiya kasalliklari ham tarqalishi mumkin. Bu kasalliklar suvda kalamush va

boshqa hayvonlar ko‘payganida paydo bo‘ladi. Bunday suvlarda cho‘milish albatta kasallik keltirib chiqaradi. Xullas, ichimlik suvlarini muhofazalash kasalliklar tarqalishining oldini oladi(7-jadval).

Tabiiy suv tarkibida tirik organizm uchun zarur bo‘lgan biologik mikroelementlar mavjud. Inson salomatligi uchun kichik miqdorda mis, rux, yod, marganets, molibden, kobalt, temir, kalsiy, kaliy, fosfor, natriy kabi mikroelementlar juda muhim. Bu moddalar organizmga oziq va suv orqali tushib, organizm ehtiyojini qondiradi. Agar bu mikro va makroelementlar organizmda yetishmasa, organizm kasallanadi. Masalan: organizmga sutkasiga 120-200 mkg yod elementi tushmasa, qalqonsimon bez faoliyati ishdan chiqib, bo‘qoq kasalligi paydo bo‘ladi. Kasallikka o‘z vaqtida davo qilinmasa, kishi aqliy va jismoniy jihatdan orqada qoladi, asab faoliyatida salbiy o‘zgarishlar kuzatiladi.

Insonning iflos suv iste‘mol qilish oqibatlar

7-jadval

Iste‘mol turi	Ifloslovchi	Kasallik
Biologik		
Ichimlik va ovqat	<i>Patogen bakteriyalar</i>	<i>vabo, dizenteriya, qorin tifi, leptospiroz, tularemia</i>
	<i>Viruslar</i>	<i>Infetsion gepatit</i>
	<i>Parazitlar</i>	<i>Amyoba dizenteriyasi, gelmintoz, exinokoz</i>
Yuvinish, kir yuvish	<i>Parazitlar</i>	<i>Shestosomiazis, dermatit, strongiloidoz</i>
Suv havzalariga yaqinida bo‘lish yoki yashash	<i>Tarqatuvchi hasharotlar orqali</i>	<i>Malyariya, sariq bezgak, uyqu kasalligi, filaritoz</i>
Kimyoviy		
Ichimlik va ovqat	<i>Nitratlar</i>	<i>metagemoglobinemiya</i>
	<i>Ftor birikmalari</i>	<i>Endemik fluoroz</i>
	<i>Mishyak</i>	<i>intoksikatsiya</i>
	<i>Selen</i>	<i>Selenoz, intoksikatsiya</i>
	<i>Qo‘rg‘oshin</i>	<i>intoksikatsiya</i>
	<i>Polisiklik xushbo‘y uglevodorodlar</i>	<i>Rak</i>
	<i>O‘ta yumshoq suv</i>	<i>Ateroskleroz, gipertoniya</i>
	<i>Xrom</i>	<i>intoksikatsiya</i>

	<i>Nikel</i>	<i>Teri allergiyasi, ko'z muguz pardasining ken- gayishi</i>
	<i>Mis</i>	<i>Asab tizimining buzilishi</i>
	<i>Fenol</i>	<i>Zaharlanish</i>

Ftor inson organizmiga 10-80 foizgacha suv orqali tushadi. Bir litr suv tarkibida ftor miqdori 2-8 mg ga yetsa, kishilar tishi emalida va suyaklarda o'zgarish paydo bo'ladi, bu kasallik flurooz deb ataladi. Agar ftor 1 litr suvda 10 mg ni tashkil etsa va kishilar bu suvdan 8-10 yil mobaynida muttasil iste'mol qilsalar, umuman ishga yaroqsiz bo'lib qoladilar. Lekin suvda ftor miqdorini kamligi ham kariyes kasalligini keltirib chiqaradi. Davlat standartida 4 iqlim mintaqalarida 1 litr suvdagi ftor miqdori 0,7-1,5 mg deb qabul qilingan. Shuning uchun ftor yetishmaydigan mintaqalarni ichimlik suviga ftor qo'shib beriladi. Masalan: Murmansk, Manchegoorsk, Zelinodolsk shaharlarida.

Kaliy, kalsiy, magniy elementlarining suvda ortiqcha miqdorda bo'lishi suvni qattiqlashib borishiga sababchi bo'ladi. Bunday suvdan doimiy iste'mol qilish suyaklarni mo'rtlashishiga, buyrak va o't qoplarida tosh paydo bo'lishiga olib keladi.

Aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash. Aholini toza ichimlik va xo'jalik suvi bilan ta'minlash O'rta Osiyo respublikalarida hanuzgacha katta muammo bo'lib qolmoqda. Respublika-mizda toza ichimlik suvi manbalari bir tekis taqsimlanmagan. Masalan: Farg'ona, Namangan, Jizzax viloyatlarida aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash manbalari yetarli bo'lsa, janubiy hududlarda bu muammo bo'lib qolmoqda. O'zbekistonda qishloq aholisining faqat 50 foizi, shahar aholisining esa 70-80 foizi toza ichimlik suvi bilan ta'minlangan. So'nggi yillarda suvni tozalashning yangi texnologiyalari ishlab chiqilmoqda. Bu esa janubiy viloyatlarda yer osti suvlaridan iste'mol maqsadida foydalanishga imkoniyat bermoqda. Yer osti suvlarining o'zi kamida 3 xil chuqurlikda joylashgan. Bundan tashqari, yuza suv havzalari ham mavjud. Hozirgi sharoitda yer osti va yuza suvlardan qishloq, shahar aholisini suvga bo'lgan talabini qondirishda foydalanilmoqda. Qanday suv manbayidan foydalanilsa ham suvga bo'lgan gigiyenik talab quyidagicha, ya'ni suvning mazasi, rangi, hidi, kimyoviy tarkibi o'zgarmagan va hech qanday kasallik keltirib chiqarmasin.

Yer osti suvlari asosan yer yuzidagi havzalardan yerni ostki qavatlariga suvni sizib o'tishidan hosil bo'ladi va bu suvlar suv o'tkazmaydigan qobiq ustida to'planib qoladi. Suvning tarkibi atrofidagi

jinslarni tuzilishiga bog'liq. Yer osti jinslari suv o'tkazuvchi va o'tkazmaydigan jinslarga bo'linadi. Suv o'tkazuvchi jinslarga qum, shag'al va darz ketgan ma'danlar kirsa, suv o'tkazmaydigan jinslarga qattiq granit, gips qavati va loy kiradi. Yer osti suvlari 1,5 metrdan 16 kmgacha chuqurliklarda joylashgan. Ular bosimli va bosimsiz bo'ladi. **Grunt suvlar** eng yuqorida suv o'tkazmas qavat ustida joylashgan bo'lib, bosimga ega bo'lmaydi. Ular odatda 1,5-10 metr chuqurlikda joylashadi. Bu suvlarni odatda quduqlar yordamida tortib olinadi, tarkibida tuz miqdori ko'p bo'ladi. Bundan tashqari juda yuza joylashgani sababli patogen mikroorganizmlar ham uchrashi mumkin.

Artezian suvlari chuqur yer osti qatlamlarida to'planadigan yuqori bosimli suvlardir. Bu suvlar ifloslanishlardan ancha himoyalangan bo'ladi. Artezian quduqlari kavlangach, suv o'z bosimi bilan otilib chiqadi. Yer osti suvlari tarkibida 70 ga yaqin kimyoviy element topilgan. Yer osti suvlarini tarkiblari ham bir-birlaridan keskin farq qiladi. Ba'zi artezion quduqlari suvidan to'g'ridan-to'g'ri ichimlik suvi sifatida ishlatilaveradi, chunki ular davlat standartiga javob beradi. Ba'zida yer osti suv manbalari sun'iy ravishda to'ldiriladi. Sizish hovuzlaridan qattiq qatlamgacha bo'lgan masofa loy yerlarda 50 metr, tosh-shag'alli yerlarda 100-200 metr bo'lishi lozim.

Nazorat ushun savollar:

1. Mikroorganizmlarning suv manbalarida yashash muddati?
2. Suv orqali yuqadigan kasalliklarni sanab o'ting?
3. Suv muhitida mikroelementlarning roli qanday?
4. O'zbekistonda aholining suv bilan ta'minlanganlik darajasi?
5. Yer osti suvlarining guruhlari haqida nimalarni bilasiz?

10-§. Shahar chiqindilari muammolari

Atrof-muhitning turli chiqindilar bilan ifloslanishi O'zbekistonda ekologik vaziyatlarning jiddiy tus olishiga ta'sir ko'rsatmoqda. Har yili turli sanoat obyektlarining qurilayotganligi, kimyo, oziq-ovqat sanoat korxonalari, issiqlik elektr stansiyalarining tinimsiz ishlashi va boshqa jarayonlar munosabati bilan juda ko'p miqdorda sanoat chiqindilari vujudga keladi. Agarda maishiy chiqindilarni ham qo'shilsa, u holda chiqindilar sayyoramizda katta muammoga aylangan. O'zbekistonda yiliga 100 mln.tonna turli chiqindilar vujudga keladi. Ularning yarmidan ko'pi zaharlidir. Ma'lumotlarga ko'ra, zaharli chiqindilarning hajmi 2 mlrd.t.ni tashkil etadi.

Endilikda maishiy chiqindilarning miqdor jihatdan borgan sari ko'payib borayotganligi insoniyatni tashvishga solmoqda. Gap shundaki, jon boshiga o'rtacha har kuni 0,7-1,0 kg chiqindi to'planadi. Toshkentdek azim shaharda 2,3 mln.kishi istiqomat qilishi e'tiborga olinsa, u holda kuniga o'rtacha 1,60-2,3 mln.kg chiqindi yig'iladi. Asosiy muammo shuncha miqdordagi chiqindini o'z vaqtida chetga chiqarish va ulardan oqilona foydalanishdan iborat.

Hozir O'zbekistonimizda 230 dan ortiq shahar va qishloq maishiy chiqindilari tashlanadigan maydonlar mavjud, ularda har yili 30 mln.m³ chiqindi yig'iladi.

Maishiy chiqindilar turlarga ajratilmagani sababli, axlatxonalarda hamma narsa aralash yonadi. Shuning uchun chiqindilar yoqilganda tutab yonadi. Bundan tashqari, hozirgi vaqtda turli plastmassa, shisha, aluminiy idishlar, yelim xaltalar ham chiqindilarning hajmini ortishiga sabab bo'lmoqda.

Shahar chiqindilari ichida qog'oz materiallar ko'proq uchraydi. Qog'oz bizda ancha tanqis bo'lgani holda, ulardan oqilona foydalanish yo'llarini izlash dolzarb masala. Makulatura deb ataladigan qog'oz chiqindisining ahamiyati juda katta. Masalan, 1 t. makulaturadan 700kg gacha qog'oz ishlab chiqarish mumkin, bu qog'oz 25 ming o'quvchilar daftarini tayyorlashga yetadi. Shuni ham bilib qo'yish kerakki, bir tonna qog'oz xom ashyosi 4 m³ yog'och, 1000 kvt/soat elektr energiyasini va 200 m³ suvni tejaydi. Eng muhimi, atmosfera havosi va suvni zararli chiqindilar bilan ifloslanishning oldi olinadi. Qog'oz chiqindilarini qayta ishlash katta maydonlardagi o'rmonni kesishdan saqlab beradi. Chiqindilardan qayta foydalanish ekologik nuqtayi nazardan juda o'rinlidir. Bundan tashqari, chiqindilarni qayta ishlash atmosferaga chiqayotgan qog'oz va kartonlar hajmi 85 foiz, suv havzalarning ifloslanishi esa 40 foizga kamayadi.

Shahar, posyolka va qishloqlardagi turar joylarni toza tutishning epidemiologik gigiyenik ahamiyati juda katta. Turar-joylarning tozaligi, obodonlashtirilganligi, ariqlardan suvlarning oqib turishi, daraxtzor va ko'kalamzorlarni mavjudligi yuqumli kasalliklarning oldini olishga yordam beradi.

Turar joylarni tozaligini saqlash va tashkil qilishda rejali, tashkiliy, sanitar-texnik va xo'jalik tadbirlari ishlab chiqiladi. Bunday tadbirlarni amalga oshirishda sanitariya nazoratini to'g'ri uyushtirishning epidemiologik ahamiyati juda katta. Aholi turar joylarini toza tutish uchun chiqindi axlatlarni o'z vaqtida yig'ish, olib chiqib ketish va zararsiz holatga keltirish hamda ba'zi bir chiqindilarni qayta ishlash uchun jo'natish zarur.

Shu bosqichlardan birortasi bajarilmay qolsa, tozalikni saqlash qiyin bo‘ladi.

Chiqindilar quyidagi uch agregat holatda uchraydi:

1. Qattik holatdagi chiqindilar – bularga tog‘-kon sanoati, qurilish, xo‘jalikdan chiqadigan qattik chiqindilar kiradi.
2. Suyuq holatdagi chiqindilar – bularga aholi turar joylari va ayrim sanoat tarmoqlarining chiqindi oqava suvlari kiradi.
3. Gaz holatdagi chiqindilarga sanoat, transport vositalari, xo‘jalikdan chiqadigan gazsimon chiqindilar kiradi.

Chiqindilar kimyoviy tarkibiga ko‘ra 2 turga bo‘linadi:

1. Organik chiqindilar.
2. Noorganik chiqindilar.

Axlatlar tezda zararsizlantirilmasa, u tashqi muhitni ya’ni atmosferani, suv havzalarini, tuproqni, oziq-ovqatlarni, binolarni, korxonalarni va boshqalarni zararlaydi. Uy xo‘jalik axlatlari, oziq-ovqat chiqindilari va boshqalar juda ko‘p organik moddalarni ushlagani uchun tez chiriy boshlaydi, oqibatda turli gazlar: ammiak, serovodorod, metan, indol, skatol va boshqalar paydo bo‘ladi. Chiqindilar yog‘ingarchilik oqibatida yer yuzasidan yuvilib daryolarni, kichik ariq suvlarini ifloslantiradi. Suyuq chiqindilar hatto yer osti suvlariga sizib o‘tib ularni ifloslantirishi mumkin. Organik chiqindilarda turli mikroorganizmlarning mavjudligi va ularning uzoq vaqt yashashi aniqlangan. Jumladan qorin tifi, paratif, ichburug‘, sil, kuydirgi va boshqalar axlatlar tarkibida uchraydi. Bu chiqindilar bizning issiq iqlim sharoitida turli xil kasallik tarqatuvchi mikroblarning tez ko‘payishi uchun qulay muhit yaratadi. Ular hashoratlar, shamol yoki suv orqali tez tarqalib, odamlarni turli yuqumli kasalliklarga yo‘liqtiradi.

VIII-IX asrlarda Yevropa, Afrika va Osiyodagi ko‘p mamlakatlarda to‘kilgan axlatlar shunchalik ko‘p yig‘ilib ketganki, hatto odamlarning yurishi mushkul bo‘lib qolgan va bu axlatlar tufayli o‘lat, vabo kabi kasalliklar tez-tez tarqalib, o‘n minglab, yuz minglab odamlarning yostig‘ini quritgan. Masalan: 1679 yilda birgina Vena shahrida 80 mingga yaqin kishi, 1687 yilda Pragada shunga yaqin kishi qora olat‘ kasalligidan o‘lgan. Bunday holat Germaniya, Italiya, Angliya shaharlarida ham sodir bo‘lib turgan.

Shu kunlarda ham sayyoramizning u yoki bu burchaklaridan yuqorida aytilgan ba’zi yuqumli kasalliklarning paydo bo‘layotganligi to‘g‘risida noxush xabar kelib turadi. Bu sanitariya va gigiyena qoidalariga amal qilinmagan Afrika, Osiyo, Lotin Amerikasining ba’zi joylarida sodir bo‘lib turadi. Sobiq Ittifoqning, shuningdek O‘zbekistonning ko‘pgina ko‘l, daryo va dengizlari to‘kilgan axlatlardan shunchalik ifloslanib ketganki,

sanitariya shifokorlari bunday suv havzalariga odamlarning cho‘milishini ta’qiqlab qo‘ygan.

Hozirgi zamon sanoat korxonalari ishlab chiqarish texnologiyasi har qanday sharoitda juda ko‘p chiqindilarni hosil bo‘lishiga sababchi, bu chiqindilar kishi sog‘lig‘iga juda xavfli bo‘lib, tashqi muhitning hamma obyektlarini ifloslantiruvchi omillardan hisoblanadi.

Shuning uchun ham dunyodagi sanoat korxonalarining asosiy masalalari texnologiya jarayonlarini takomillashtirib, korxonalarda chiqindilarning ajralishini kamaytirishdir, ya’ni isrofgarchilikka yo‘l qo‘ymasdan, chora-tadbirlarini ishlab chiqish va hokazolar.

Sanoat korxonasi chiqindilari ikkiga bo‘linadi, ya’ni biridan foydalanish mumkin va ikkinchisidan esa mumkin emas. Foydalanish mumkin bo‘lgan chiqindilar xalq xo‘jaligining turli sohasida ishlatiladi.

Korxona chiqindilari o‘g‘it, qurilish materiallari va ba’zi bir mahsulotlarni tayyorlashda xom ashyo sifatida ishlatiladi. Masalan, kimyo, neft sanoatlaridan chiqadigan qoldiq qatlamlarni 1mln. tonnasi qayta ishlansa, 4300 tonna kobalt olinishi mumkin.

Dunyo mamlakatlari tajribasida foydalanish mumkin bo‘lmagan chiqindilarni yoqish yoki qizdirish usullarini qo‘llab, zararsiz holatga keltiriladi va sanoat korxonalari uchun mo‘ljallangan poligonlarda ko‘miladi.

Chiqindilarni termik, ya’ni issiqlik usullari bilan zararsizlantirishda maxsus o‘chog‘larda 1000-1200 S da kuydiriladi, ammo ular yonishi oqibatida paydo bo‘lgan zaharli gazlar gaz ushlagich moslamalarda, chang ushlagich qurilmalarida tutib qolinadi, bunda atmosfera havosi ifloslanishdan holi bo‘ladi. Goho sanoat korxona chiqindilarini xo‘jalik axlatlari bilan ham birga yoqish mumkin.

Uzoq vaqt foydalanish, qayta ishlash imkoniyati mavjud bo‘lmagan sanoat chiqindilari maxsus ajratilgan joyda to‘planadi. Masalan, Olmaliqda joylashgan sanoat korxonalarining shu usul bilan yig‘ilgan chiqindilari hozirda taxminan 40 mln. tonnani tashkil qiladi, keyinchalik ularni qayta ishlashga jo‘natiladi. Korxonalarda yig‘iladigan chiqindilar juda zararli bo‘lsa, keyinchalik maxsus poligonlarda ko‘mib tashlanadi.

Poligonga olib kelinadigan har bir chiqindining pasporti, texnik xarakteristikasi, miqdori, tarkibi va ular bilan ishlashda texnika xavfsizligini bajarish yo‘riqlari ko‘rsatilishi kerak. Ayniqsa, ular qizdirilganda, yoqqanda ehtiyot choralarini ko‘rish zarur.

Respublikamizning ko‘pgina sanoat shaharlari chetlarida chiqindilardan iborat sun‘iy tog‘lar paydo bo‘lgan. Bu sanoat chiqindilari 1 mlrd t ga yaqin bo‘lib, 10 ming gektardan ortiq yerni egallagan. Ularning tarkibida nodir hamda rangli ma’danlar va boshqa foydali qazilmalardan tashqari,

zaharli birikmalar ham mavjud. Bu chiqindilar tarkibidagi foydali moddalarni ajratib olib, bir qismini qurilish yoki boshqa maqsadlarda foydalanilsa, minglab gektar ekinzor, bog'lar barpo etishga imkon tug'ilar edi.

Nazorat ushun savollar:

1. Chiqindilar agregat holatiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
2. Chiqindilar kimyoviy tarkibiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
3. Chiqindilar muammosi.
4. Chiqindilarni qanday usullar bilan zararsizlantirish mumkin?

11-§. Shahar chiqindilarini joylashtirish va utillashtirish

Respublikamizda yiliga kommunal xo'jaliklardan o'rtacha 30 mln t. chiqindi chiqadi. Uning 29 foizi axlatxonalarga, jarliklarga, daryo va ariqlarga to'kib yuboriladi.

Chiqindi – bu xom ashyodir. Ularning tarkibida makulatura, oziq-ovqat chiqindilari, plastmassalar, latta-putta va boshqa narsalar bor. Shuning uchun ham AQSH va boshqa rivojlangan mamlakatlarda bunday chiqindilar sotib olinadi.

Umuman, aholi turar joylarida to'planadigan chiqindilarni axlatxonalarga tashlash allaqachonlar gigiyena fani tomonidan qoralangan. Bu iqtisodiy jihatdan samarasiz, iflosgarchilikka yo'l qo'yiladigan usuldir.

Qattiq chiqindilarning quyidagi 3 manbalari ma'lum:

1. Xom ashyolarning qoldiqlari, yarim mahsulotlar, material va buyumlar, xom ashyolarga fizikaviy va kimyoviy ishlov berish paytida paydo bo'ladigan chiqindilar.

2. Tabiiy va oqava suvlar tarkibida va iflos gazlarni tozalashda ushlab qolinadigan moddalar.

3. Uy-ro'zg'or chiqindilari.

Birinchi guruhdagi chiqindilar ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladi. Material yoki mahsulot fizikaviy va kimyoviy xossalarni to'la yoki qisman yo'qotgan bo'ladi. Ma'danlarga ishlov berish jarayonida (masalan, apatito-nefelin ma'danlari, kaliyli, sulfatli, fosfatli va boshqa ma'danlarga ishlov berishda) hammasi bo'lib 30-40 foiz mahsulot olinadi, xolos. Materialning qolgan qismi chuqurliklar, handaklar va kukun yig'gichlarda toshloq va quyqum shaklida qolib ketadi.

Ikkinchi guruhdagi chiqindilar asosan gazlarni mexanik usulda tozalash paytida chang ushlagich qurilmalarida paydo bo'ladi. Bu chiqindilarning miqdori nisbatan kamroq bo'lib, ular ishlab chiqarish

jarayoniga qaytariladi. Filtrlarda yopishib qolgan changlar filtrga profilaktik xizmat ko'rsatish paytida filtrlovchi material bilan birga chiqarib tashlanadi.

Ma'lumki, oqava suvlarni mexanik usulda tozalash paytida cho'kma va loyqalar paydo bo'ladi. Ular mineral va organik moddalarning suvli suspenziyalaridan tashkil topgan bo'ladi. Cho'kmalarning oqava suvlaridagi konsentratsiyalari 20-100 g/l gacha bo'lishi mumkin, ularning hajmi esa, sanoat va uy-ro'zg'or oqava suvlarni birgalikda tozalash stantsiyalarida 0,5 foiz dan 5 foiz gacha, mahalliy tozalash inshootlarda esa 10 foizdan 30 foizgacha bo'ladi. Cho'kmalarning tarkibi hamda fizikaviy va kimyoviy xossalari turli xil bo'lishi mumkin. Shuning uchun ularni uch guruhga bo'lish mumkin:

1. Mineral cho'kmalar.
2. Organik cho'kmalar.
3. Ortiqcha faol loyqalar.

Ma'lumki, aeratsiya stantsiyalarida oqava suvlarni biologik usulda tozalash paytida panjaralardan va birinchi tindirgichdan nam (xom) cho'kmalar olinadi, ikkinchi tindirgichdan esa faol loyqa olinadi. Bu cho'kmalar tarkibi va fizikaviy hamda kimyoviy xossalari jihatidan biri ikkinchisidan farq qiladi. Nam (xom) cho'kma – bu 6-7 xil moddalardan tarkib topgan suvli suspenziya bo'lib, 75 foizini organik moddalar tashkil etadi. Faol loyqa esa 99 foiz namlikdan va 1m³ suvda 160 g biomassadan iboratdir.

Uchinchi guruhdagi chiqindilarga ishlatish muhlatini o'tab bo'lgan, eskirgan, qo'llashga yaroqsiz holatga kelib qolgan plastmassalar, rezinalar va ulardan tayyorlangan plyonkalar, tolalar, o'y-ro'zg'or buyumlari, metallar va ularning qotishmalari va boshqa shunga o'xshash materiallar kiradi. Ularni qayta ishlash orqali turli xil mahsulotlar olish mumkin.

Chiqindilarni 2 xil yo'l bilan zararsizlantirish va ulardan foydalanish mumkin:

a) biotermik usul – ya'ni axlatni kompost qilish, issiqxonalarda foydalanish va mukammallashtirilgan axlatxonalarda zararsiz holatga keltirish;

b) axlatlarni kuydiriladigan, sortlaydigan zavodlarida zararsizlantirishdir.

Biotermik usul tuproq bilan zararsizlantirish usuliga o'xshaydi, asosan organik moddalarning bioximik parchalanish jarayonlari mikroorganizmlar hisobiga bo'ladi, ammo jarayon yuqori haroratda jadalroq o'tib, tezroq nihoyasiga yetadi.

So‘nggi vaqtlarda axlatlarni mexanizmlar yordamida qayta ishlash uchun zavodlar qurilmoqda. Masalan, Sankt-Peterburgda har yili 65000 tonna axlatni qayta ishlovchi zavod qurilgan. Bu zavodni loyihalashda G‘arbiy Yevropa mamlakatlari loyihalaridan va tajribalaridan foydalanilgan.

Zavod organik azotli o‘g‘itlarni qishloq xo‘jalik ehtiyoji uchun ishlab chiqadi. Zavodda chiqindilarni qabul qilish hamda chiqindilarni sortlarga ajratish, nazorat qilish bo‘linmalari bor. Zavodda chiqindining organik kismi, temir, tosh va boshqalardan ajratilgach, aylanuvchi barabanlarga (diametri 4 m, uzunligi 60 metrli) solinadi. Barabanlarda axlatlar aralashtiriladi 1–3 kundan so‘ng ma‘lum darajada namlik berilgach, chiqindilar qizishib ularning harorati 50-60 S ga yetadi, bu bioximik jarayonlarni keltirib chiqaradi. Harorat 50-60 S ga yetganda patogen mikrofloralar, gelmint tuxumlari qirila boshlaydi. Shu yo‘l bilan axlat kompostga aylanadi.

Taraqqiy etgan mamlakatlardagi shahar va qishloq ko‘chalarining birorta ham joyida axlatlar to‘kilib yotganini ko‘rmaymiz. Ro‘zg‘or va korxonalardan chiqqan chiqindilar maxsus joylarga to‘kilib, o‘z vaqtida qayta ishlovchi zavodlarga olib boriladi. Bu zavodlarning texnologiyasi ham ekologik jihatdan sog‘lom, ya‘ni ularning quvurlaridan zaharli tutun emas, toza bug‘ chiqadi. Sexlar gigiyenik jihatdan toza, ishchilar maxsus orasta kiyintirilgan bo‘ladi. Eng asosiysi, ularga to‘lanadigan ish haqi boshqa korxonalaridagiga qaraganda yuqoridir.

Ko‘pgina chet mamalakatlarda shahar va qishloqlarni orasta bo‘lganligining asosiy sababi, u mamlakatlarda bu borada mukammal qonunlarning mavjudligi va ularning hayotga izchil tatbiq etilayotganligidir. Masalan, Singapurda sigareta qoldig‘ini maxsus ko‘rsatilgan joyga tashlanmasa, 500 dollar jarima to‘lanadi. Agar biror kishi axlatni to‘g‘ri kelgan joyga to‘ksa, unga qonunga ko‘ra 1000 dollar jarima solinadi. Shveytsariyada tabiatni buzish borasida biror nojo‘ya ish qilinsa, uni ko‘rgan kishi tezlik bilan tabiatni muhofaza qilish tashkilotiga xabar qiladi. O‘t o‘chiruvchilar qanday ishlasa, ular ham shunday tezkorlik bilan ish tutadilar. Aybdorlar aniqlanib, katta jarima solinadi. Shu usullar orqali shahar mavzelari, ko‘chalarini ekologik jihatdan toza, orasta saqlashga erishiladi. Bizda ham shunday tartib o‘rnatilsa, atrof-muhit toza va pok saqlangan bo‘lar edi.

Chiqindilarni qayta ishlovchi zavod hozircha respublikamizning barcha viloyatlarida yo‘qligi uchun axlatlarni maxsus joylarga to‘kib, ko‘mib tashlash davom etmoqda. Axlatxonalar manzilgohlar va daryolarning o‘zanlari, ariqlar yaqiniga joylashtirilishi aslo mumkin emas.

Ular devor yoki sim to'rlar bilan o'ralib qo'yilishi kerak. Axlatlarni to'kish uchun chuqurligi 3- 4 m ga yetkazib handak qazish va ularga to'kilgan axlat ustidan xlorli ohak sepib qo'yish lozim. Handaklar to'lgach, ular ko'mib tashlanadi.

Shunday qilib, chiqindilar masalasi ekologiyadagi muhim muammolardan biri bo'lib, ularni yig'ishtirib qayta ishlash yoki gigiyenik talablar bo'yicha sarishta qilinsa, nafaqat iqtisodiy jihatdan foyda ko'rishga erishish, balki yerni, havoni, suvni, oziq-ovqat mahsulotlarining ifloslanishi oldi olishga ham erishish mumkin bo'ladi. Zero bu orqali insonlar sog'lig'ini muhofaza qilishda ham ulkan yutuqlarga erishish mumkin bo'ladi.

Nazorat ushun savollar:

1. Respublikamizda yiliga chiqariladigan chiqindilar miqdori?
2. Chiqindilar-iqtisodiy manba sifatida?
3. Qattiq chiqindilarning manbalari?
4. Chiqindilarni zararsizlantirish va ulardan foydalanish yo'llari?

12-§. Shahar transporti va sanoati muammolari

Hozirgi vaqtda havoning ifloslanishida avtotransportning hissasi oshib bormoqda. Dunyo bo'yicha 600 mln dan ortiq avtomobil har kuni havoga yuz minglab tonna zararli birikmalar chiqaradi(9-rasm).



Avtomobil tutunida 200 dan ortiq zararli birikmalar, shu jumladan o'pka raki va boshqa og'ir kasalliklarni keltirib chiqaruvchi birikmalar (benz(a) piren, qo'rg'oshin va boshqalar) mavjud(6-rasm). Transport harakatini tartibga solish, metro, elektr transportini rivojlantirish, yoqilg'i sifatini yaxshilash, dizel va siqilgan gazdan foydalanish va boshqa

tadbirlar yirik shaharlar havosining ifloslanishini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Ekologik toza transport

9-rasm. Zamonaviy avtotrassa

vositalarini yaratish shu kunning ustuvor vazifalaridan hisoblanadi(8-jadval).

**1999-2004 yillarda O‘zbekistonda atmosferaga ifloslovchi
birikmalar chiqarilishining o‘zgarishi (ming t.)**

8-jadval

Yillar	Sanoat	Transport	YAlpi chiqarilishi
1999	776,9	1520,0	2296,9
2000	755,5	1593,0	2348,5
2001	711,8	1583,5	2250,3
2002	729,4	1453,0	2182,4
2003	672,6	1348,6	2021,1
2004	646,5	1310,9	1957,4

Atmosferaga tashlanadigan chiqindilar miqdorining kamayishi sanoat korxonalari quvvatining pasayishi va transportda yuk tashish hajmining tushib ketishi bilan ham bevosita bog‘liqdir. Atmosferaga chiqariladigan chiqindilar miqdori aholi jon boshiga 1991-yili 183,7 kg dan, 2001 yili 90,1 kg gacha kamaygan.

Atmosferani ifloslaydigan zararli birikmalarning 51 foizdan ortig‘i uglerod oksidi (is gazi-SO) ga, oltingugurt qo‘shoksidiga - 16 foiz, uglevodorodlarga-17,9 foiz, azot oksidlariga - 8,9 foiz, qattiq birikmalarga-6 foiz, va boshqa zararli chiqindilarga - 0,2 foiz to‘g‘ri keladi (2001 yil).

Respublikadagi sanoat korxonalari tomonidan atmosferaga 150 dan ortiq ifloslovchi birikmalar chiqariladi. Asosiylari - oltingugurt qo‘shoksidi, uglevodorodlar va qattiq birikmalar hisoblanadi. Uchuvchan organik birikmalarni kamaytirish ham muhim ahamiyatga ega. Atmosferaga chiqariladigan birikmalarning 90 foizga yaqini asosiy ekologik «iflos» ishlab chiqarish joylashgan Toshkent, Qashqadaryo, Farg‘ona, Buxoro, Navoiy va Sirdaryo viloyatlarining korxonalari hissasiga to‘g‘ri keladi. Atmosferani ifloslashda energetika (34,1 foiz), neft-gaz sanoati (31,9 foiz), metallurgiya (16,5 foiz), qurilish industriyasi (3,8 foiz), kommunal xizmat (3,6 foiz) va kimyo sanoati (2,6 foiz) korxonalarining ulushlari (2001 yil) kattadir. Boshqa korxonalarning hissasi 7,4 foizdan oshmaydi.

Respublikadagi asosiy sanoat tarmoqlarida zararli birikmalarni ushlab qolish va zararsizlantirish talab darajasida emas. Korxonalarda chang-gaz tozalash qurilmalari bilan ta‘minlanganlik 85 foizni tashkil qiladi va ularning ishi samaradorligi 70,86 foiz bo‘lib, qurilmalarning 77

foizi eskirgan va yaxshi ishlamaydi. Korxonalar uchun havoni belgilangan miqdordan ortiqcha ifloslangan hollarida to'lov va jarimalar belgilangan.

Sanoatda atmosferaning ifloslanishini kamaytirish uchun:

- yangi tozalash qurilmalarini ishga tushirish va samaradorligini oshirish;
- kam chiqitli va chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish;
- zararli korxonalarni chetga chiqarish va boshqa tadbirlarni amalga oshirish zarurdir.

Avtotransport kompleksi havoni ifloslovchi asosiy manba hisoblanadi va atmosfera ifloslanishining 70foiz ga yaqinini tashkil qiladi. Asosiy ifloslovchi birikmalar is gazi, azot oksidlari, uglevodorodlar, benz(a)piren, aldegidlar va qo'rg'oshin hisoblanadi. Transport bevosita hayot muhitini ifloslaydi, insonlar organizmida qo'rg'oshin va boshqa zaharli va kanserogen birikmalarning to'planishiga sabab bo'ladi.

Toshkent, Samarqand, Buxoro, Farg'ona shaharlarida havo ifloslanishining 80 foizdan ortig'i avtotransport hissasiga to'g'ri keladi. O'zbekistonning boshqa yirik shaharlarida ham havo ifloslanishida transportning hissasi ortib bormoqda. Bunga sabab etil qo'shilgan benzin va tarkibida oltingugurt ko'p bo'lgan dizel yoqilg'isi (solyarka) dan foydalanish hisoblanadi. Davlat sektoridagi avtomobillarning 50foiz va xususiy sektordagi avtomobillarning 40 foizdan ortig'i 10 yildan ortiq foydalaniladi va atmosferani kuchli ifloslaydi. Transportda ekologik nazorat talabga to'la javob bermaydi. Gaz yoqilg'isidan foydalanadigan avtomobillar soni 7 foizdan ortiqni tashkil qiladi. 400 mingdan ortiq qishloq xo'jalik texnikasida, temir yo'l transporti va havo transportida atmosfera ifloslanishi nazorati yo'lga qo'yilmagan.

Bir qator zararli birikmalar bo'yicha ko'rsatkichlari REM dan yuqori bo'lgan shaharlarning ba'zilarida fotokimyoviy smog xavfi mavjud.

O'zbekiston hududida ham «kislotali yomg'ir»lar kuzatiladi. Ayrim vaqtlarda Olmaliq-Ohangaron sanoat hududining ta'sirida Chotqol qo'riqxonasi hududida «kislotali yomg'ir»lar qayd qilinadi.

O'zbekistonda atmosfera havosi ifloslanishining oldini olish uchun transportda:

- Benzin tarkibidagi qo'rg'oshinga nisbatan standart talablarini kuchaytirish, etil qo'shilgan benzindan asta-sekin butunlay voz kechishni ta'minlash;
- Siqilgan gaz va dizel yoqilg'isidan ko'proq foydalanish;
- Transport harakatini optimallashtirish;
- Transport parkini sekin-asta yangilash;

- Elektr transporti, metroni rivojlantirish;
- Yashil-himoya zonalarini tashkil qilish va boshqalarni amalga oshirish zarurdir.

O'zbekistonda atrof-muhit holatini o'rganish, baholash va bashorat qilish tizimi **monitoring** amalga oshiriladi. Atmosfera havosini ifloslanishi monitoringi turg'un postlar va ko'chma laboratoriyalar yordamida o'tkaziladi. Ichki Ishlar vazirligi avtotransportda ekologik nazorat xizmatini amalga oshiradi.

Atrof-muhit ifloslanishining oldini olish uchun korxonalarni qurishdan oldin, loyiha bosqichida **ekologik** ekspertizadan o'tkaziladi. **Ekologik ekspertiza** inson salomatligini saqlash, ekologik xavfsizlikni ta'minlash maqsadlarida amalga oshiriladi. O'zbekistonda 2000-yili «Ekologik ekspertiza to'g'risida» qonuni qabul qilingan.

Nazorat ushun savollar:

1. Sanoatda atmosfera ifloslanishini kamaytirish ushun qanday tadbirlarni amalga oshirish kerak?
2. O'zbekistonda atmosfera havosi ifloslanishini oldini olish ushun transport sohasida qanday ishlarni amalga oshirish lozim?
3. Ekologik monitoring nima?
4. Ekologik ekspertiza to'g'risida nimalarni bilasiz?

13-§. Shahar transporti va sanoat korxonalaridan oqilona foydalanish

Atmosfera ifloslanishini oldini olishning eng qadimiy yo'li zavod va fabrikalardan tutun chiqaruvchi quvurlarni balandroq qurishdir. Ma'lumotlarga ko'ra, tutun chiqaruvchi quvurlar qancha baland bo'lsa, iflos, chang va gazlar shuncha keng maydonga yoyilib, uning konsentratsiyasi kamayadi, M; balandligi 100 m bo'lgan quvurdan chiqayotgan chang va gazlar radiusi 20 km bo'lgan hududga tarqalsa, balandligi 250 m bo'lgan quvurdan chiqqan chang va gazlar radiusi 75 km hududga tarqaladi. Lekin bu usulda havodagi chang, gazlar miqdori kamaymaydi, faqat keng hududga tarqaladi.

Sanoat korxonalari, kommunal xo'jaliklar va uylardagi pechlardan ko'mir, torf, qora moy yoqishni o'rniga elektor energiyasi, elektr energiyasi yetishmagan taqdirda gazlardan foydalanishga o'tish. Bunda atmosferaga chang, qurim, tutun va zararli gazlar kam chiqariladi Masalan, ko'mirga ishlovchi parovozlardan chiqqan tutun, qurum va

kullar radiusi 30 km gacha bo'lgan tevarak-atrofga yoyilsa, u elektrlashtirilsa tutun chang va gazlar miqdori keskin kamayadi, atrof havosi toza to'лади.

O'zbekistonda olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, ko'mirda ishlovchi korxonalar gazga o'tilsa, havoga chiqariladigan oltingurgurt gaz miqdori 10000 marta, uglerod oksidi miqdori 2000 marta, toza oksidlar miqdori 5 marta kamayar ekan.

Agar gaz yoki elektr energiyasidan foydalanish imkoniyati bo'lmasa, u holda ko'mir yoki neft kabi yoqilg'ilarni ishlatishdan oldin ularni maxsus texnologik usul bilan tozalab, tarkibidagi kul va oltingurgurt miqdorini kamaytirishga erishish lozim.

Sanoat korxonalarida atmosferaga chiqayotgan zararli moddalarni tozalovchi inshootlar qurish. Bunda atmosferani ko'plab ifloslovchi chang, ko'mir, tutun va zaharli moddalarni atmosferaga chiqishdan oldin ularning zararli ta'sirini yo'qotadigan tozalash inshootlarini barpo etib, ushlab qolishga va ulardan qayta foydalanishga erishish lozim.

Korxonalarda atmosferani ifloslovchi chang va gazlarni elektr filtrlar va boshqa tozalovchi inshootlar saqlash bilan birga katta iqtisodiy foyda ham keltiradi. Agar O'zbekistondagi sement zavodlari bekorga havoga uchib chiqib atmosferani ifloslovchi changlar ushlab qolinsa, yiliga qo'shimcha 5000 t sement olish mumkin bo'лади.

Yoki o'rtacha quvvatga ega bo'lgan bir aluminiy zavodiga filtrlar qo'yilsa, havoga bekorga chiqib ketayotgan ftorning 95 foizini tutib qolish va yiliga 300 ming so'm foyda olish mumkin edi. Lekin bizda barcha sanoat obyektlarida chang va gaz tutib qoluvchi inshootlar to'la ishlamaydi, deb aytish qiyin.

O'zbekistonda 1000 dan ortiq atmosferani ifloslovchi yirik va o'rta korxonalar mavjud. lekin ularda havoning tozaligini saqlashga qaratilgan chora-tadbirlar zamon talabiga javob bermaydi. Natijada o'sha korxonalarda yiliga vujudga kelayotgan 4500 t qattiq va gazsimon zararli moddalarning 35 foizi atmosferaga chiqib, uni ifloslamoqda. Bunga asosiy sabab, o'sha korxonalarning faqat 50 foizi chang va gazni ushlab qoluvchi va boshqa zararli moddalarni tozalovchi qurilmalar bilan ta'minlanganligidir. Buning oqibatida korxonalardan chiqayotgan a'zot oksidining faqat 4 foizi, uglevodorodning 17 foizi, uglerod oksidining 29 foizi, oltingurgurtning 33 foizigina ushlab qolinmoqda. Natijada kimyo korxonalari atmosferaga yiliga 120 ming tonna atrofida ulevodorod, 40-50 ming tonna uglerod oksidi, chang, 20-25 ming tonna oltingurgurt gazi, azot

kabi gazlar chiqarib, uni (ayniqsa Chirchiq, Farg‘ona, Qo‘qon, Samarqand, Navoiy, Toshkent shaharlarining) ifloslantirmoqda.

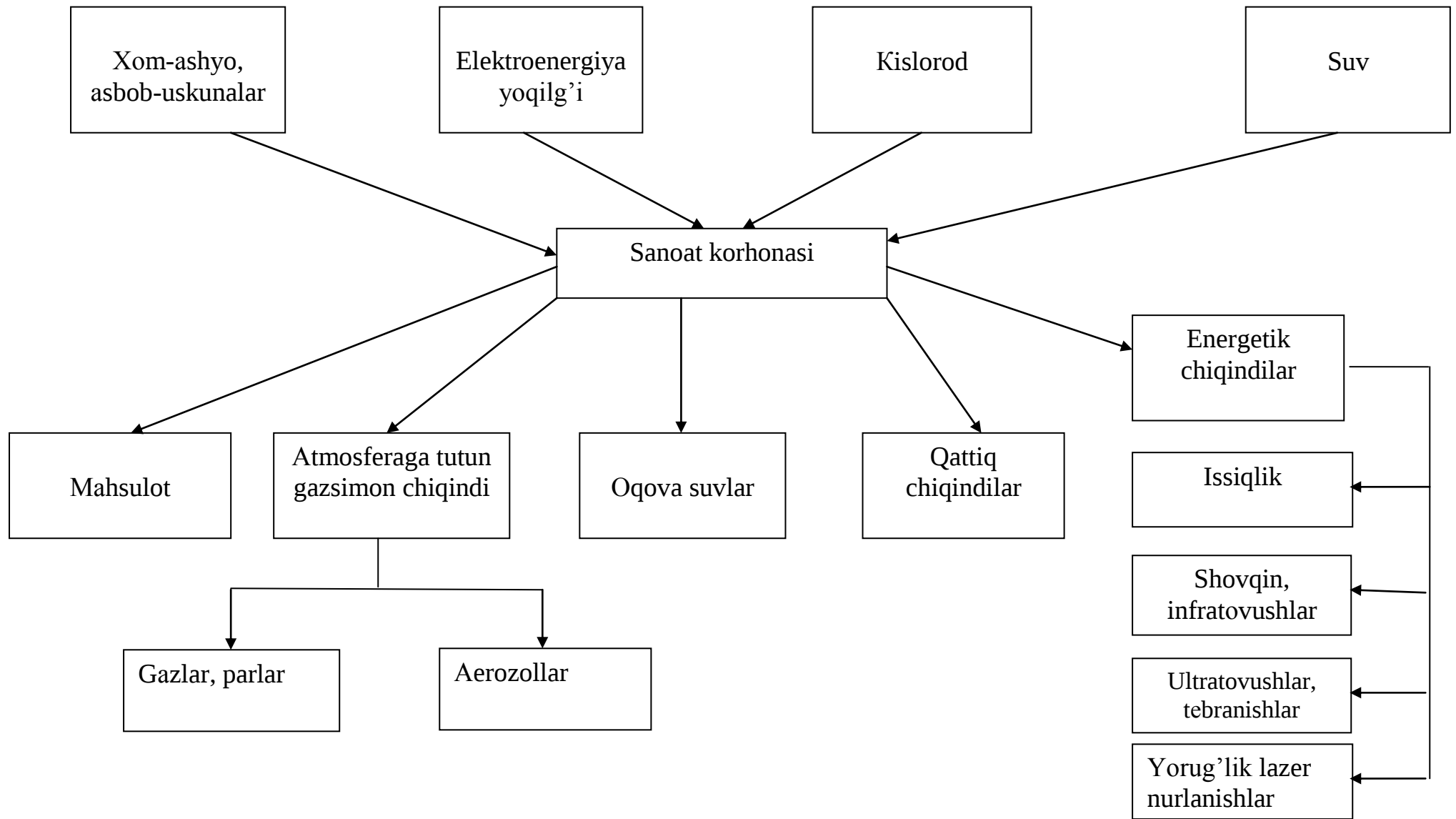
O‘zbekistonda gazni qazish va uni qayta ishlash jarayonida yiliga 0,5 millon tonnadan ortiq (uglerod oltingurgurt, gaz va boshqa) zararli moddalar atmosferaga chiqarib, uni ifloslamoqda.

Respublikamizda issiqlik elektostansiyalari (Toshkent, Sirdaryo, Navoiy, Angren, Farg‘ona, Muborak va boshqalar) qoshida tozalovchi inshootlarning yo‘qligi oqibatida atmosferaga yiliga 310-330 ming tonna zararli moddalarni chiqarib, uni ifloslamoqda.

Qora va rangdli metallurgiya korxonalarida (Olmaliq, Bekobod) tozalovchi inshootlarning yaxshi ishlamasligi tufayli yiliga 120 ming tonna miqdorida iflos moddalar chiqarilmoqda, shularning 90 foizi oltingugurt gaziga to‘g‘ri keladi(10-rasm).

Sanoat korxonalarida, kommunal xo‘jaliklarida, ishlab chiqarish texnologiyasini o‘zgartirish, ya’ni chiqindisiz texnologiyani joriy etishdir.

10-rasm. Sanoat korhonalarining atrof muhitga ta'sir tiplari.



Bunda texnologik jarayonni o'zgartirish orqali chang va zaharli gazlarni atmosferaga chiqmasligiga erishish kerak. Masalan: Olmaliq kimyo zavodida mis ishlab chiqarishda yangi texnologiyani qo'llash, ya'ni kislorod va alanga yordamida oltingurgurt gazlarini yondirish orqali atmosferaning ifloslanishini keskin kamaytirildi hamda yiliga 30 ming tonna oltingurgurt gazi ushlab qolinmoqda,

Dunyoda Reykyavik (Islandiya poytaxti) shahrining havosi eng toza hisoblanadi. Chunki bu shahardagi kommunal xo'jalikda umuman yoqilg'i ishlatilmay, termal suvlardan foydalaniladi.

Shaharlarning ifloslanishida turli xil axlatlar va yogoch ishlash korxonalaridan chiqqan chiqindilarni yoqish ham katta rol o'ynaydi. Shaharlarni toza saqlash uchun axlatlarni yoqmasdan, ularni utilizatsiyalash yoki shahardan tashqaridagi qishloq xo'jaligiga yaroqsiz yerlarga yoki chuqurchalarga tashlab, ustini tuproq bilan berkitib rekultivatsiya qilish lozim. Ko'proq chiqindi chiqariladigan yog'och ishlab chiqarish korxonalarida chiqindilarni yoqmasdan, qayta ishlashga o'tish kerak.

Sanoat obyektlarini geografik sharoitga qarab joylashtirish muhim ahamiyatga ega. Bunda sanoat obyektlari va yirik kommunal korxonalari alohida sanoat zonasida uy joy mavzalaridan tashqarida bo'lishi kerak. Shuningdek, shamolning yo'nalishi uy-joy zonasidan sanoat zonasi tomon esadigan bo'lishiga ham rioya qilish lozim, Aks holda, sanoatdan chiqqan chang, qurum va gazlar uy-joy zonasi tomon shamol orqali esib kelib, havoni ifloslaydi. Uy-joy zonasi bilan sanoat zonasi orasida kengligi 100 metrdan bir necha kilometrgacha keladigan yashil o'simliklardan iborat sanitariya himoya zonasi bo'lishi yaxshi natija beradi. Havosini toza saqlashda avtotransport gazlarini kamaytirish nihoyatda muhimdir. Avtotransport havoga o'ta zararli gaz chiqaradi. Agar avtomobillar o'rning qulay, gaz chiqarmaydigan elektromobillarga erishilsa, u holda atmosferaning ancha toza saqlanishiga erishish mumkin.

Hozirgi davrda dunyoda elektromobillardan keng foydalanilmoqda, Angliyada ularning soni 10 mingdan oshib ketgan. Ayni paytda elektromobillarning bir necha tajriba namunalari ishlab chiqilgan. Ular elektr toki bilan ishlaganligi sababli, atmosferaga deyarli chang va zaharli gazlarni chiqarmaydi.

Shahar havosining toza saqlashda atmosferaga kam gaz chiqaradigan, quyuqlashtirilgan propan, butan gazlaridan foydalanish ijobiy natija beradi. Bunda gazning to'liq yonishi tufayli atmosferaga

zaharli moddalar kam chiqadi va bu jarayonni amalga oshirish juda arzonga tushadi. Masalan, Toshkent shahrida (ZPAP) taksilar 1978 yildan beri benzin o'rniga yoppasiga quyiltirilgan propanbutan yoqilg'isi bilan ishlashga o'tgan.

Quyushtirilgan gaz benzina nisbatan 2-3 marta arzonga tushadi va atmosfera juda kam zaharli moddalar chiqaradi. Avtomobillarni gaz asosida ishlashi (benzina ishlashga nisbatan) natijasida porshenlar — 37, vallarning yeyilishiga 50-70 foizga kamayadi. Braziliyada avtomobillar benzin bilan emas, balki spirt bilan yurmoqda. Natijada, bu bir tarafdin haydovchilar uchun ancha arzonga tushib, ularning mablag'i tejalishiga olib kelsa, ikkinchi tarafdin esa atrof-muhitga zaharli gazlarning chiqarilishining keskin kamayishiga olib kelmoqda.

Avtomobildan chiqadigan gazning atmosferadagi miqdori, shuningdek yo'lining kengligiga ko'ra havosining almashib turishiga, avtomobil oqimi shahar arteriyalari bo'ylab to'xtovsiz harakat qilishga ham bog'liq. Agar chorrahalarda avtomobillar to'planib qolsa, o'sha joyda zaharli gazlar kattaroq to'planib qoladi. Shuning uchun ham serqatnov ko'chalarda avtomobil tunellari, ko'priklar va yo'lovchilar uchun yer osti o'tish joylari qurilgan. Tajribalardan shu narsa ma'lumki, avtomobil tunellari va ko'priklari qurilgach, mazkur maydonlarda ular qurilib ishga tushgunga qadar bo'lgan davrga nisbatan uglerod oksidining konsentratsiyasi 4 marotaba kamaygan.

Shaharlar holatini toza saqlashda tranzit transportlarini shahar ko'chalariga qo'ymaslik, ularni shahar atrofidagi aylanma yo'l halqasini tashkil etib, o'tkazib yuborish ijobiy samara beradi.

Shuningdek, avtotransport serqatnov bo'lgan ko'chalar atrofida o'simliklar ekilgan yashil maydonlar tashkil etish zarur. Chunki yashil maydonlar avtomobillardan chiqqan zaharli gazlarni yutib turishdan tashqari, shovqin-suronni ham keskin kamaytiradi.

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

Shaharlarni toza saqlashda shaharlar va sanoat markazlarida havoning tozaligini muntazam nazorat qilib turish muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, ko'pchilik shaharlar havosining holatini muntazam nazorat qilib turiladi. Katta shaharlar havosining holatini sutkada 3-4 marta kuzatilib, o'lchab turuvchi birqancha punktlar mavjud. Jumladan, Sankt-Peterburg hududida 40 ta, Moskvada 30 dan ortiq, Toshkent shahrida 14 ta kuzatuv punktlari mavjud bo'lib, ularda muntazam ravushda havodan

namuna olinib, uning tarkibidagi gaz va bug'larning miqdori, xavfli moddalarning konsentratsiyasi tekshirib turiladi.

Toshkent shahri havosining sofliги 1966 yildan boshlab nazorat qilinadi. Bir yilda Toshkent havosining tarkibi 45 ming martagacha, bir kunda esa 124 martadan ortiq tahlil qilinadi, agar havo tarkibi ifloslanishi me'yoridan oshib ketsa, u holda darhol uning oldini olish choralari ko'riladi.

Daraxtlar, butalar, gullar va o'tlar shahar ichidagi changning 80 foizini, sulfat angdridning 60 foizini ushlab qoladi. Shuning uchun Shaharlardagi parklar, hiyobonlar, bog'lar, ko'chalar chetidagi daraxtlar shahar havosini tozalab turuvchi «sanitarlik» vazifasini bajaradi.

1 gektar qarag'ayzor 32 tonna changni yutib qolsa, 115 yoshli buk 45 tonna 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 chinorni ekish yaxshi natija berar ekan.

Yashil o'simliklar havoni chang va gazlardan tozalashdan tashqari, yana atmosferaga hidli uchuvchi organik moddalar – fitonsidlarni ajratib chiqaradi. Fitonsidlar esa yuzasidagi ko'pgina patogen bakteriyalar, zamburug'lar va hatto zararli hasharotlarni o'ldirib, turli xil kassaliklarning oldini olib turuvchi sanitarlik rolini o'ynaydi.

Ma'lumotlarga ko'ra, ko'p va jon boshigaga 10 m² dan ortiq o'simliklar to'g'ri keladigan shaharda yashil o'simlik kam va jon boshiga 2m² dan kamroq miqdorda to'g'ri keladigan shaharlarga nisbatan kishilarning o'limi 1,5 marotaba kam.

Shunday qilib, yashil o'simliklar atmosfera havosini toza saqlashdan tashqari, kishilarga psixofiziologik ta'sir etib, ularga estetik zavq ham bag'ishlaydi. Shuning uchun, qishloq va shaharlarimizda yashil o'simlik maydonini imkon qadar ko'proq kengaytirish zarur.

Hozirda O'rta Osiyo va Qozog'iston shaharlari ichida yashil o'simliklar maydonining kattaligi jihatidan Bishkek va Almati shaharlari oldingi o'rinlarda bormoqda. Almatida har bir kishiga 100 m² ko'kalamzor (yashil o'simlik) maydon to'g'ri keladi. Moskvada esa bu ko'rsatkich 25m², Bokuda 2.5m², Kiyevda 18,7 m²,ni tashkil etadi. Nyu-York shahrida esa jon boshiga 8,6 m² maydon to'g'ri keladi (Danilova,1978).

1992 y ma'lumotlariga ko'ra, kishi boshiga Moskvada 40m², Londonda 28m², Stokgolmda 68 m², Marselda 40 m² ko'kalamzor maydon to'g'ri keladi.

Nazorat ushun savollar:

1. Shaharlarda transportdan chiqadigan zararli birikmalarni kamaytirish yo'llari?
2. Sanoat korxonalarining atmosfera havosini ifloslantirishini oldini olish chora tadbirlari?
3. Sanoat korxonalarining joylashishida geografik shart-sharoitlar majmuasining roli?
4. Shahar va sanoat zonalarida havo tozaligini nazorat qilishning ahamiyati?

14-§.Aholi punktlarining ijtimoiy-ekologik muammolari (sanitariya-gigiyena salomatligi)

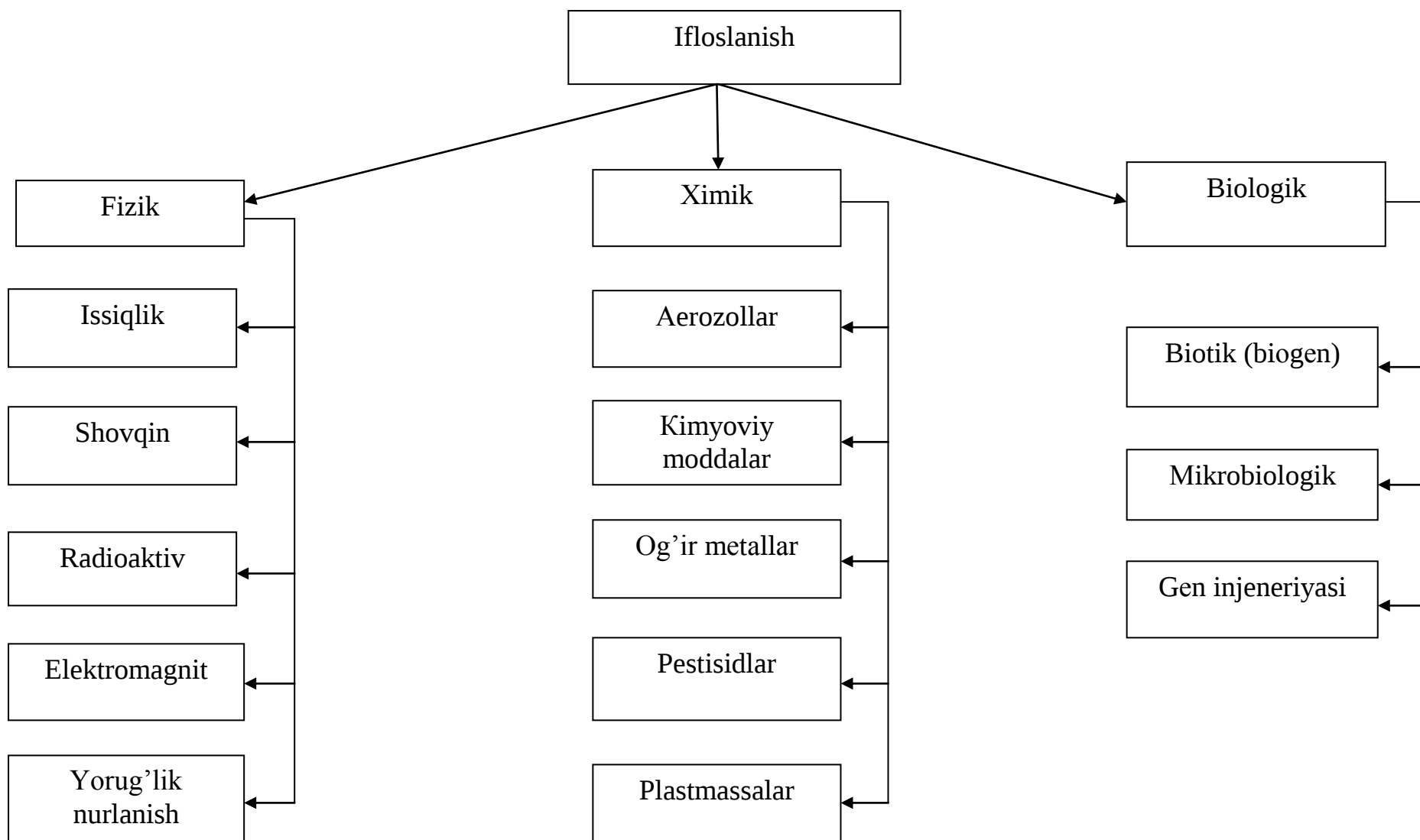
Katta shaharlarda ko'cha, yo'lka va park, maydonlar tozaligini saqlash eng muhim tadbirlar sirasiga kiradi. Sababi, minglab avtomobillar, do'konlar, oshxonalar, daraxtlar, turlicha xarakterga ega bo'lgan insonlar xohlaymizmi yo'qmi, shaharlarning ifloslanishiga, tozaligini buzishga imkon yaratadi. Masalan, 1000 m² maydonda bir yilda 15 m³ axlat yig'iladi, bularning tarkibiy qismi har xil, asosan supirindi, qum, tuproq, qog'ozlar, papiros qoldiqlari, hazonlar, tuproqlar va boshqalar.

Shuning uchun ham shahar ko'chalari, park va maydonlari har kuni tozalanmasa, ekologik va gigiyenik jihatdan noqulay holatni keltirib chiqaradi, shaharning estetik holati buziladi, havoda ko'tarilgan chang to'zonlar havo orqali avtomobil dudburonlaridan purkalgan zaharli gazlar bilan o'pkaga va qonga o'tib, organizmni zaharlaydi(11-rasm).

Tarixdan bizga ma'lumki, ota-bobolarimiz ozodalikka juda katta ahamiyat berganlar, suvga tuflamaslik, axlat tashlamaslik, jamoatchilik joylarida axlat yig'ilib qolmasligini ta'minlash, aholi o'rtasida ozodalik, orastalik borasida suhbatlar olib borish yo'lga qo'yilgan edi.

Axlatlarning uzoq vaqt qolib ketishi estetik noqulaylikni keltirib chiqaradi, buning ustiga ular turli mikroorganizmlar, pashsha lichinkalari, kemiruvchilar va turli kasal tashib yuruvchi hasharotlarning makoniga aylanadi. Shularni hisobga olib, tabiatni muhofaza qilish tashkilotlari, sanitariya nazorat organlari joriy sanitariya nazoratini kuchaytirishi kerak.

11-rasm. Antropogen omillar ta'sirida atrof-muhitning ifloslanishi.



Sanitariya nazorat qilish organlarining vazifalari:

- 1.Ogohlantirish sanitariya nazoratini olib borish;
- 2.Tozalash ishi bilan shug'ullanuvchi korxonalar ishini nazorat qilish;
- 3.Chiqindi axlatlarni tozalash inshootlarida, ya'ni assenizatsiya shudgorlarida, kompost qilish maydonlarida, axlatlarni kuydirish, yoqish korxonalarida qayta ishlashni nazorat qiladi;
- 4.Shaharlarning iflosligi tufayli kelib chiqqan kasalliklarni o'rganish, tahlil qilish, ayniqsa, oshqozon-ichak yuqumli' kasalliklarini o'rganish, sariq kasalligi kelib chiqishini, gelmintoz kasalligining tarqalishini o'rganish;
- 5.Odatda shaharlarning kengayishini, aholining demografik o'sishini, kelajqda Shahar taraqqiyotini ko'zda tutib, larning tozaligini ta'minlash maqsadida, ekologik holatlarni oldindan ko'rib, 5-10 yilga mo'ljallangan loyihalar ishlab chiqiladi.

Besh yilga mo'ljallangan loyihalarda aniq vazifalar ko'rsatiladi va shu loyihalar asosida ish olib boriladi. Shunga yarasha shahar kommunal xo'jaligi, tuman tashkilotlari hozirgi zamon talabiga javob beradigan asbob va anjomlar bilan ta'minlanadi, axlat tashish avtomobillari, assenizatsion mashinalar, traktorlar, buldozerlar, yer o'yadigan mexanizmlar, xullas zarur asboblarning barchasi bo'lishi shart.

Shaharlarni tozalashni tashkil qilish loyihalari tarkibiga:

- tozalashning bosh rejasi;
- rejali vazifalar;
- inshootlar, korxonalarning loyihalari;
- ishni boshqarish rejasi va boshqalari kiradi.

Sanitariya vrachlarining vazifalari yuqorida zikr qilingan, bajarilishi zarur bo'lgan ishlarda faol qatnashish. Shaharlarning tozaligini ta'minlash loyiha va rejalarini amalga oshirish, bu rejalar bekamuko'st bo'lishi uchun quyidagi omillar va dalillar o'rganilishi kerak.

1. Joylarning tabiiy sharoiti, ya'ni relyefi, tuprog'i tekis-notekisligi, iqlimi, yog'ingarchiliklari, shamol harakati va yo'nalishi;
- 2.Shahar va uning tumanlarining sanitariya va ekologik holati;
- 3.Aholi o'rtasida yuqumli oshqozon-ichak kasalliklarini, gelmint kasalligining tarqalishi;
4. Tozalash jarayonlarining barcha bosqichlarini qaysi ahvolda ekani;
5. Kanalizatsiyani hozirgi ahvolig'i va kelajakda taraqqiy etish rejalarini;
6. Aholining tumanlar miqyosida zichligi va soni, demografik ko'rsatkichlari;

7. Maydonlar, turar joylar, ularning fondi, ko'cha va hiyobonlarning obodonlashtirilgani;
 8. Ko'kalamzorlashtirishning ahvoli, shahar, rayon irrigatsiya shoxobchalari, favvoralar, suv havzalarining ahvoli;
 9. Shahar va tuman markazlaridagi dam olish joylari, parklar, dam olish zonalari, hojatxonalar va ularning ahvoli va boshqalar;
 10. Gazlashtirish, elektr tarmoqlari, vodoprovod tarmoqlarining ahvoli.
- Aholi turar joylarini toza tutishni loyihalashtirish uchun hozirgi va kelajakda yig'iladigan turli axlatlarning miqori to'g'risida ma'lumotlar rejaga vazifalar sifatida kiritiladi.
- Tozalashning bosh tarxida quyidagilar o'rin topadi:
- a) shaharni tozalashning umumiy rejasi (bosh reja);
 - b) uy-joylarni muntazam tozalab turish rejasi;
 - v) axlatlarni zararsizlantirish uslublari va ulardan foydalanish rejasi;
 - g) axlatlarni tuproq yordamida zararsizlantirish uchun yer maydonlarining kengligi, hajmi;
 - d) aholi uchun zarur bo'lgan kommunal obyektlarning mavjudligi: hojatxonalar, transportlar uchun parklar, axlat yoqadigan o'choqlarning borligi;
 - e) ko'cha va maydonlarni supirish, yig'ishtirish, tozalash, suv sepish, yuvish va hokazolar;
 - j) loyiha bo'yicha tozalash va uni boshqarish tannarxi (qiymati, xarajati).

Shunday qilib, ishlab chiqilgan loyiha asosida xonadonlardan, mahallalardan yig'iladigan chiqindi axlatlarni rejali ravishda tozalab olib chiqib ketish yotadi, kanalizatsiya bo'lmagan joylarda hojatxonalardan axlatlarni tezroq olib chiqib ketilishi shart. Shu vazifalar amalga oshirilganda tuman va shahar hududlari ozoda turishi mumkin. Bunda kasalliklar tarqalishining oldi olinadi.

Nazorat ushun savollar

1. Sanitariya nazorat qilish organlarining vazifalari nimalardan iborat?
2. Sanitariya vrachlarining vazifalari.
3. Shaharlar, aholi turar joylarini toza tutishni loyihalashtirish deganda nimani tushunasiz?

15-§. Shaharliklarning ekologik ongi va madaniyati

Ekologik madaniyat, tarbiya, ekologik tafakkur, ekologik odob, axloq jamiyat taraqqiyotining asosiy negizlaridan hisoblanadi. Ekologik ong insoniyatning ijtimoiy-tarixiy amaliyoti jarayonlarida atrof-muhitini

muhofaza qilishga qaratilgan ongli munosabat, ekologik ong tabiiy muhitni har qanday buzilish holatidan asrab qolish imkonini beradigan insonga mansub jarayondir, aks holda uning teskarisini ko'rish mumkin. O'ziga xos ekologik ongni kishilarning muayyan amaliy va nazariy faoliyatini, maqsadini tabiatni muhofaza qilish manfaatlari bilan bog'lashning o'zi ekologik madaniyatdan xabar beradi. "Ekologik madaniyat" atamasining mazmuni shuki, tabiatning rivojlanish qonuniyatlarini anglab yetgan hamda inson faoliyati tasvirining yaqin va uzoq kelajqdagi oqibatlarini inobatga olgan holda foydalanishdir. Ekologik madaniyat umuman insoniy madaniyatning moddiy va ma'naviy muhit mahsuli sifatida aks etgan tarkibiy qismidir. Ekologik madaniyat taraqqiyoti kasbiy ekologik ta'lim va tarbiya hamda haqqoniy ekologik ma'lumotlarni ommaga yetkazish bilan chambarchas bog'langan. Ekologik madaniyat zamirida ekologik ta'lim yotadi. Ekologik ta'lim - tabiatni muhofaza qilish tadbirlarini ilmiy asosda amalga oshirish zarur bo'lgan matematik bilimlarni chuqur o'zlashtirish jarayoni va natijasidir.

Ekologik tarbiya - ekologik madaniyatning ajralmas qismi bo'lib, insonning hissiyotlari, ongi, dunyoqarashi va tasavvurlariga ta'sir qilish orqali unda tabiatga nisbatan ongli va ma'naviy munosabat saviyasini muntazam va maqsadli ravishda oshirib borish jarayonidir.

"Madaniyat" atamasiga o'zbek tilining izohli lug'atida shunday ta'rif berilgan:

1. Jamiyatning yoki alohida kishining ishlab chiqarish ijtimoiy va ma'naviy hayotida qo'lga kiritgan yutuqlari yig'indisi;
2. Xalqlarning ma'lum bir davrda qo'lga kiritgan ijobiy yutuqlari darajasi;
3. Biror xo'jalik yoki aqliy mehnat sohasining rivojlanganlik darajasi (masalan, dehqonchilik madaniyati, nutq madaniyati, musiqa madaniyati, muomala madaniyati va hokazolar);
4. O'qimishlilik, ta'lim tarbiya ko'rganlik, ziyolilik va ma'rifatlilik, odoblilik;
5. Turmushning ma'rifatli kishi ehtiyojlariga kerak bo'lgan sharoitlar yig'indisi;
6. Madaniyatli odam deganda, madaniyat, maorif va ma'rifatga erishgan va madaniyatni egallagan odam tushuniladi".

"Madaniyat" atamasi "falsafiy lug'atda" quyidagicha ta'riflangan: u lotincha "kultura" degan so'zdan kelib chiqqan, parvarish qilish, ishlov berish degan ma'nolarga ega. Insoniyat yaratgan va yaratayotgan jamiyat taraqqiyotida erishilgan ijobiy bosqichini ifodalaydigan madaniy va ma'rifiy qimmatdorlik yig'indisi majmuyi.

Ma'naviyat, ma'rifat va madaniyat bu falsafa fanining hech qachon diqqat e'tibordan chetda qolmagan asosiy muammosi bo'lib, komil inson dunyoqarashini shakllanishi, uning erkin bo'lishi, ozod va hur yashashi, uning ma'naviy yetuk, axloqiy tomondan kamol topishi, fozil va fidoiy inson bo'lib yetishishidir. Bunday insonlar ekologik muammolarni hal etishda o'ta ma'suliyatlidirlar. Ular axloqiy barkamolligi bilan o'zgalarning ekolog'iya sohasidagi bilimlarni o'rganib, ekologik noqulay holatni tushunib yetib, odamlar sog'lig'ini saqlab qolishga, tabiatni asrashga amaliy chora-tadbir ishlab chiqaruvchi, xavfni bartaraf etishga qaratilgan vazifalarni bajaruvchi insonlardir.

Ma'lumki, insonning barkamolligi, madaniyati tashqi ko'rinishiga qarab emas, balki uning ma'naviy dunyoqarashi bilan belgilanadi. Jamiyatning ravnaqi va kelajagi shu jamiyatda yashovchilarning ham ma'naviy, ham madaniy barkamolligiga bog'liq. Inson ma'naviy tomondan qashshoq bo'lsa, kelajagi porloq jamiyat qurib bo'lmasligi hayot haqiqatidir. Ilmiy adabiyotlarda keyingi vaqtlarda ekologiya madaniyatini shakllantirish borasida anchagina maqolalar chop etilmoqda. Demak, shunday ma'ruzalarga, maqolalarga chanqoqlik ortib bormoqda. Bu mavzuning borgan sari dolzarblashib borayotgani va bu muammolarni bartaraf etib, barqaror rivojlanishni ta'minlashni taqozo etishni ko'pchilik hamyurtlarimizning tushunib borayotgani quvonchlidir. Mustaqil O'zbekistonimizning har bir fuqorosi o'zining vatanini, xalqini sevib, ekologik ongini va madaniyatini oshirib borishi va bu muammolarni hal qilishda faol qatnashishi lozim. Bu masalada tomoshabinlarga o'rin yo'q bo'lishi kerak. Bu ko'p qirrali, hammaning e'tiborini jalb qiladigan muammo bo'lib, bu borada ta'lim-tarbiyani va uning samaradorligini oshirish, hamjihatlikni ta'minlash davr talabi bo'lib qoldi.

Ekologik jarayon murakkab kechayotgani uchun u yangicha fikrlashni, dunyoqarashni, axloqiy, madaniy, ma'naviy yetuklikni talab qiladi. Shuning uchun ham har bir shaxsni bilimli qilishda, madaniyatini shakllantirishda pedagoglar oldiga eng murakkab vazifalar ko'ndalang qilib qo'yildi.

Nazorat ushun savollar:

1. "Madaniyat" atamasining ma'nosi nima?
2. O'simlik va daraxtzorlarning ekologik va sanitariya jihatidan ahamiyai qanday?
3. Ekologik ta'lim va tarbiya deganda nimani tushunasiz?

16-§. Shahar zonalarini ko'klamzorlashtirish va obodonlashtirish

Yashil o'simliklarning hayotimizda tutgan o'rnini. O'simliklar dunyosi Yerdagi hayotning birlamchi manbayidir. Ular yiliga 380 mlrd tonna organik modda hosil qiladi, buning 325mlrd tonnasi dengiz va okean o'simliklariga, 38 mlrd tonnasi o'rmonlarga, 6 mlrd tonnasi esa o'tloqlarga to'g'ri keladi. Bundan tashqari, o'simliklar, ya'ni yashil o'simliklar tufayli fotosintez jarayoni ro'y beradi. Agar fotosintez bo'lmasa, havodagi SO₂ ning miqdori ko'payib, kishilar va hayvonlar nobud bo'lar edi. Biroq, atmosferadan, suv yuzasidan va tuproqdan kelayotgan SO₂ gazi o'simliklar tomonidan yutilib, fotosintez natijasida yashil o'simliklar atrofga kislorod chiqarib turadi. Shunday qilib, fotosintez orqali Yer sharidagi suv 5,8 mln yilda, atmosferadagi kislorod 5800 yilda, SO₂ esa 7 yilda bir marta yangilanib turadi.

Insonning kundalik hayotida o'simliklarning ahamiyati juda katta. Chunki o'simliklar muhim tabiiy omil sifatida Yer yuzasida suv oqimiga, bug'lanishiga, tuproqda namlikning saqlanishiga, atmosferaning quyi qismidagi havo oqimiga, shamol kuchi va yo'nalishiga, hayvonlarning hayotiga ham sezilarli darajada ta'sir etadi. O'simliklar shahar, qishloq va sanoat zonalarini mikroiqlimiga ta'sir etib, havosini tozalab, uni kislorodga boyitib turuvchi sanitarlik vazifasini ham bajaradi.

O'simliklar jamiyat uchun (agar undan oqilona foydalanib, muhofaza qilib, qayta tiklab turilsa) behisob oziq-ovqat manbayi, qurilish va boshqa sohalar uchun xom ashyo resursi hisoblanadi. Suv osti o'simliklaridagi moddalar hayvonlar go'shti va sutidagi oqsil moddalarning o'rnini ham bosmoqda. Angliyada beda va boshqa o'simliklardan ultratovush ta'sirida o'simlik oqsili olinib, undan sut tayyorlanmoqda. O'simliklar - bu qayta tiklash mumkin bo'lgan tabiiy resurs hisoblanib, Yer sayyorasining geografik qobig'ida muhim rol o'ynaydi. Chunki o'simliklar sayyoramiz yuzasini go'yoki bir "kimxob" sifatida qoplab olib, tuproq hosildorligini oshirishda, atmosferani toza saqlashda, daryolarning gidrologik tartibini taritibga solib turishda, inson va hayvonot dunyosi uchun ozuqa moddalar yetkazib berishda va inson hayoti uchun normal gigiyenik sharoit yaratishda muhim vazifani bajaradi.

Yer kurrasida o'simliklar turi juda ko'p bo'lib, ularning juda oz qisimdan kishilar xo'jalik faoliyatlarida foydalanmoqdalar. Yer kurrasida 500 000 ga yaqin o'simlik turi mavjud bo'lib, inson shularning 6000 xil turidan kundalik hayotida foydalanadi, bundan 1500 xil turi dorivor o'simliklarga to'g'ri keladi.

O'simliklarning, xususan, o'rmon maydonlarining qisqarishi va holatining yomonlashuvi kishilik jamiyatining rivojlanishi bilan bog'liqdir. Ibtidoiy jamiyatda kishilar o'zi uchun zarur bo'lgan narsalarning bir qismini o'simliklardan olib, tabiatni qisman o'zgarishiga sababchi bo'lganlar. Feodalizm va kapitalizm davrida o'rmonlar shafqatsizlarcha kesib tashlandi, undan yoqilg'i sifatida, qurilishda va kemachilik sanoatida foydalanishi tufayli o'rmonlar maydoni keskin qisqardi. Ayniqsa Yer kurrasining aholi zich yashaydigan hududlarida o'rmonlarning deyarli barchasi, 9/10 qismi yo'q qilingan. Natijada hududlar tuprog'ining 78 foizi eroziyaga uchragan.

Taprixdan ma'lumki, qadimgi gullagan Amudaryo va Zarafshon vodiysining quyi qismlaridagi bir necha yuz ming gektar hosildor yerlar bo'lgan va ular hozirda qum tagida qolgan. Buning asosiy sababi, arab, mo'g'ul istilochilarini qirg'in keltiruvchi urushlari natijasida kishilar o'z joylarini tark etganliklari oqibatida, bog'lar, daraxtlar, o'rmonlar yo'q qilingan. Bu esa qum ko'chishiga va vohani qumliklar bosishiga sababchi bo'lgan.

Manzarali va mevali o'simliklar turlari. O'zbekiston hududida manzarali o'simliklardan o'tlar, butalar va daraxt ko'rinishidagi o'tlar ko'p uchraydi. Hozirda buta va daraxt ko'rinishidagi hushmanzara o'simliklar ko'klamzorlashtirishda keng foydalanib kelinmoqda. Bu o'simliklarning ko'pchiligi mezofitlar bo'lib, ular ko'p suv talab qilmaydi. Jumladan: chinor, qarag'ay, qora qarag'ay va tol shular sirasiga kiradi.

Mevali daraxtlar. Shahar ekotizimi va unda qulay muhitning yaratilganligi o'sha joyda yashayotgan insonlarning o'ziga bog'liq. Kishilarning mehnati tufayli ko'klamzorlashtirilgan bog'u rog'lar vujudga keladi, aholining yashashi uchun qulay muhit yaratiladi. O'simliklarning ko'p bo'lishi atmosfera havosida kislorodning ko'p bo'lishiga, inson ruhiyatiga va hatto ko'zimiz ko'rishini mustahkamlanishiga ham sababchi bo'ladi. O'simliklar ko'p bo'lgan shahar va sanoat hududlarida havoda chang va boshqa mexanik hamda kimyoviy aralashmalar nisbatan kam bo'ladi. Shu sababli shahar sanoat hududlarini ko'klamzorlashtirayotganda ushbu omillar hisobga olinadi. Odatda 70 foiz shahar maydoni yashil hudud, hiyobon, bog' va boshqalarga ajratiladi. Yashil hudud transport qatnamaydigan joyda tashkil etiladi. O'simlikning ko'p bo'lishi tuproq namligini, unumdorligini saqlaydi, havoda ma'lum miqdorda namlik bo'lishi, yengil ionlar soni sonining ko'payishini ta'minlaydi.

O'rtacha kattalikdagi bir tup daraxt 24 soat ichida 3 kishi uchun zarur bo'lgan kislorodni ishlab beradi. Bir gektar o'rmon esa 24 soat ichida 220-228 kg karbonat angidridni yutib, 180-200 kg kislorod ajratadi. Bir gektar

yerdagi igna bargli daraxtzor bir yilda 40 tonna, keng bargli daraxtzor 100 tonnagacha changni ushlab qolar ekan. Avtomobil va sanoat chiqindi gazlarini tozalashda ekilgan daraxtlar katta foyda beradi. Demak, ko'chalarda va sanoat korxonalari atrofida himoya maydonlarini tashkil etish muhim ahamiyatga ega.

O'simlik fitontsidlari. O'simliklar o'zidan ko'pgina uchuvchan organik moddalar ishlab chiqaradi. Bu moddalar *fitontsidlar* deb atalib kasallik tug'diruvchi mikroorganizmlarni o'ldiradi. Fitontsidlar miqdori faslga qarab o'zgarib turadi. Bahor va yoz oylarida ular ayniqsa ko'p ajraladi.

O'simliklar havoda engil ionlar sonini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Masalan: O'rmonlar ustidagi 1m² havoda 2000-3000ta, istirohat bog'larida 800, korxonalar ustida 200-400, odam zich yashaydigan joylarad 25-100 ta atrofida yengil ion bo'lishi aniqlangan. Havoning tozaligi engil ionlar soni ko'pligiga bog'liq.

O'simliklarni shovqin so'ndirishdagi ahamiyati. Olimlarning fikricha, ko'cha yuzida o'sadigan oq akatsiya, archa, qarag'ay, terak kabi daraxtlar shahar shovqinini 4,2 dB ga , ko'chadan 250 m ichkarida o'sganlari esa 17,5 dB ga kamaytirishi mumkin ekan. Daraxt qancha zich ekilsa, shovqin shuncha kamayadi. Masalan, daraxt 3-4 qator qilib ekilganda, shovqin kuchini 10 dB ga kamaytiradi.

O'simliklarning shamolni to'sishdagi ahamiyati. O'simliklar azaldan ixota sifatida ham ishlatilib kelingan. O'simliklar o'z tanalari bilan shamol kuchini qaytaradilar. Bu esa o'z navbatida tuproq eroziyasining oldini oladi.

O'simliklar kam bo'lgan shahar va sanoat hududlarida tabiiy ifloslanish (chang ko'tarilishi) katta miqdorda va tez-tez yuz berib turadi.

O'simliklarga qo'yiladigan ekologik talablar. Shahar hududida ekiladigan o'simliklarga albatta ekologik talablar qo'yiladi va kishilar salomatligi uchun bu talablarning qo'yilishi o'ta muhim hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi hududiga olib kirilayotgan o'simliklar, o'simlik urug'lari Davlat nazorati orqali o'tkazilib, bu o'simliklarning vatani hamda ularning atrof-muhitga chiqarayotgan mexanik va kimyoviy moddalari aniqlanadi. Agar ushbu o'simliklar chiqarayotgan moddalar kishilarda zaharlanish, allergik reaksiyalar keltirib chiqarmasa hamda katta miqdorda mexanik ajratmalar ajratmasa, u holda o'simlikni Respublika huduga olib kirishga ruxsat beriladi.

Vatanimiz hududida uchraydigan do'lana, yong'oq, jiyda kabi daraxtlarning gullash davrida o'zidan juda ko'p miqdorda efir moylari chiqaradi, bu efir moylari esa kishilarning asab va mushak tizimlariga o'ta

salbiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, oleandr gul butasi Toshkent shahrida ko'p ekib yuborilgan. Aslida bu gul chiroyli bo'lishi bilan birga zaharli hamdir. Bu guldanda asalari ozuqlangan paytda uning zahari gul nektari orqali asalga ham o'tishi mumkin.

Nazorat ushuni savollar:

1. O'simlik dunyosining inson hayotidagi ahamiyati?
2. Shahar muhitida manzarali daraxtlarning afzalliklari?
3. Shahar sharoitida mevali daraxtlarni etishtirishning o'ziga xos tomonlari?
4. O'simliklarning shovqinni so'ndirishdagi roli?

17-§. Shahar va sanoat korxonalari atrofida ko'klamzor zonalari

Nafaqat shahar, balki sanoat korxonalari atrofida ko'klamzorlashtirish ham dolzarb masala hisoblanadi. Bunday yashil zonalari shahar yoki korxonani aylana qilib o'rab olgan bo'lishi yoki ma'lum yo'nalishda bo'lgani maqul. Masalan, Moskva shahri atrofida 50 km radiusda, Sankt-Peterburgda 70 km, Kiyevda 40-70 km, Xarkovda 32-66 kmni o'rmonzorlar tashkil etadi. Shahar va sanoat korxonalari atrofida ko'klamzorlashtirish bu hududlarni shamoldan asraydi, tabiiy tozalanishni oshiradi, kishilarga estetik zavq bag'ishlab, dam olishlari uchun xizmat qiladi.

Himoya zonalari. 1. 1000 m; 2. 500 m; 3. 300 m; 4. 100 m; 5. 50 m.

Inson xo'jalik faoliyatida o'simliklardan foydalanishda ularga salbiy va ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Yangi o'rmonzorlar tashkil etish, madaniy o'simliklarni ko'paytirish, yaylovlarda o'tloqlar sifatini yaxshilash va hududini kengaytirish hisobiga o'simliklar maydonini ko'paytirib borish muhim ahamiyatga ega. Buning ustiga ilg'or agrotexnika usullarini qo'llab, ekilgan ekinlarda biomassa miqdori tabiiy o'simliklarga nisbatan yuqori bo'ladi. Yashil o'simlik maydonlarining miqdori botqoqlik va zaxkash yerlarni quritish, tuproq sho'rini yuvish, yerlarni sug'orish, o'simliklarga mineral va organik o'g'itlar solish, o'simliklar kasalliklariga va zararkunandalarga qarshi kurashish, madaniy o'simliklarning yangi navlarini yaratish orqali ko'paytirib boriladi. Bularning barchasi insonning o'simliklar dunyosiga ko'rsatayotgan ijobiy ta'siridir.

Kishilar faoliyatida o'simliklardan betartib, pala-partish foydalanish, yong'inlarni vujudga keltirish, turli xil qurilishlar va tog'-kon sanoatining rivojlanishi natijasida o'simliklar maydoni qisqarib, atmosfera havosining

ifloslanishi, turli xil kimyoviy moddalarni ishlatilishi natijasida o'simliklar holati yomonlashib bormoqda. Bu insonning o'simliklarga ko'rsatayotgan salbiy ta'siridir.

1954 yilda o'rmonshunoslarning Hindistonda bo'lib o'tgan xalqaro kongressida o'rmonni nam, suv saqlashdagi juda katta ahamiyatini hisobga olib, "O'rmon-suvdir, suv-hosildir, hosil esa hayotdir" degan shior olg'a surildi. Darhaqiqat, o'simliklar yomg'ir va erigan qor suvlarini ushlab qolib, tuproqqa shimilishiga yordam beradi. Ma'lumotlarga qaraganda, 10 000 Ga o'rmon 500 000 m² hajmdagi suvni ushlab qoladi. Hulosa qilib aytadigan bo'lsak, o'simliklar dunyosi sayyoramiz havosini tozalab, tabiatni yanada go'zal, shifobaxsh qiladi va kishiga madaniy, estetik zavq beradi.

Atmosfera havosini sog'lomlashtirishda o'simlik dunyosining roli. Inson bir minutda 6-18, tezroq harakat qilsa, 50-60 va undan ko'proq marta nafas olishi mumkin. Insonning atmosfera havosini olishi har safar 400-500 ml ni tashkil qiladi. Agar atmosfera havosining 20 foizi oksigendan iborat bo'lsa, har nafas olganda taxminan 80-100 ml, tez harakat qilsa o'z ehtiyoji uchun ko'proq oksigenni oladi. "Oksigen" ishlab chiqaradigan fabrika bu daraxtzorlardir, desa mubolag'a bo'lmaydi. O'rmonlar biosferaning asosiy tarkibiy qismi, ular daryo suvlarini boshqarib turadi, yerdagi namlikni saqlab boradi, tog'lardagi tosh va yer ko'chishining oldini oladi, qushlar va boshqa jonivorlar uchun yashash oshyoni hisoblanadi. O'rmon va daraxtlar juda ko'p mahsulotlarni inson uchun ozuqa sifatida in'om qiladi, u uchun xizmat qiladi. O'rmon eng qimmatbaho ne'matlarini insonga tortiq qiladi, jumladan daraxtlar o'rmon yetishtirib beradigan asosiy mahsulot bo'lib, undan insonlar nafaqat o'tin sifatida foydalanadilar, balki uylar qurish, mebellar yasash, qog'oz tayyorlash va shu kabi boshqa sohalarda ham keng qo'llaniladi.

Shahar sharoitida katta maydonlarda o'simlik mavzellarini, parklarni, daraxtzorlarni barpo etish imkoniyati chegaralangan. Shuning uchun shahar oldi dam olish yashil maydonlarini barpo qilish deyarli barcha mamlakatlarda amalga oshirilmoqda. Insonni tabiatdan ajratib qo'yish mumkin emas. Shahar oldi park mintaqalarini barpo etish shahar havosini oksigen bilan ta'minlab turadi. O'rtacha bir tup daraxt 25 soat ichida 3 kishi uchun kerak bo'lgan oksigen bilan ta'minlaydi. Bir gektar maydonga ega bo'lgan daraxtzor o'rmon, bir quyoshli kunda 220-280 kg SO₂, karbonad angidridni shimib, 180-200 kg havo oksigenini beradi. 1 m² yo'lka yo'llar atrofida ekilgan maysazor bir soatda 200 gr suvni bug'latib, havo namligini birmuncha ko'taradi. Issiq kunlarda havo haroratini 2,50 °S pasaytiradi, maysazorlar shamol ko'targan chang-to'zonlarni to'sib, ushlab qoladi.

Hozirgi qurilayotgan turar-joylar mavzellarida piyodalar yo'llari 60 foizni tashkil qiladi.

Avtomobil transporti dudburonlaridan havoga chiqariladigan zaharli moddalarning 7 foizdan 35 foizgacha miqdorini o'simlik dunyosi shimib oladi. Shahar ichiga joylashgan dam olish yashil mintaqalarida havodagi osig'liq moddalarning 10 foizdan 40 foizgacha kamayadi, buning natijasida ultrabinafsha nurlarning tushishi 15-25 foizga ortadi.

Shaharlar ichidagi kichik bo'lsa-da, barpo qilinadigan o'rmon park bog'lari shaharning mikroiklimini, oksigen tartibini, havo harorati va namligini mo'tadil ushlab turishga yordam qiladi.

Toshkent shahridagi "Ko'ngilochar bog'", Navoiy parki, Ulug'bek nomidagi dam olish bog'i, Amir Temur maydoni, Bog'i Eram parki va boshqalar shahar landshaftini yaxshilash, havoda chang va boshqa g'uborlarni ushlab qolishga yaratilgan. Xullas, shahar aholisining jon boshiga to'g'ri keladigan daraxtzorlarni m² gacha ko'p bo'lsa, aholining sog'lig'iga shuncha yaxshi bo'ladi.

Ammo hozirda insonning aybi bilan butun dunyoda o'rtacha jo'g'rofiy kenglikdagi o'rmonlarning, tropik o'rmonlarning 50 foiz yo'q bo'lib ketishi va ba'zi o'rmon massivlarining mutlaqo yo'q bo'lib ketishi xavfli darajadagi masshtabni egallamoqda. Oxirgi dalillar shuni ko'rsatmoqdaki, hozirda har yili 150000 gektardan 200000 km² gacha maydondagi tropik o'rmonlar yo'qotilmoqda. Bu maydon Urugvay davlati maydoniga to'g'ri keladi. O'rmonlarning bu darajada yo'qolishi yerlarni eroziyaga aylantirib, dashtu biyobonlarning ko'payishiga olib bormoqda. Yerlar degradatsiyaga uchramoqda. Demak, ona tabiatga boshqacha ko'z bilan qarash vaqti kelmadimikan?

Nazorat ushun savollar:

1. Shahar va sanoat korxonalari atrofida yashil zonalarining roli?
2. Himoya zonalarining tabaqalanishi?
3. Daraxatzorlarning shahar landshaftidagi vazifasi nimalardan iborat?
4. Yashil o'simliklarning shahar havosini tozalashdagi o'rni qanday?

18-§. Shahar sharoitida bog'-rog'larni yaratish

Bog'u rog'lar sihat-salomatlikni ta'minlovchi asosiy maskan. Kimki imkoniyati bo'la turib bog' yaratmas ekan, demak savobli ishdan qaytibdi. Tarixdan ma'lumki, tabiatga, uning go'zalligiga tashnalik bilan qarash, tikilib turish insonga, uning salomatligiga ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi omillardan biridir. O'simlik dunyosi, gullar, hid beruvchi o'tlar, tog'lar, qirlar

yonbag'ridagi ko'kalamzorlar, lolazorlar, bahorda gullayotgan olmozorlar, shaftoli va bodomzorlar va boshqalar asabga, organizmning hissiyotiga, umumiy holatiga shodlik, quvonch bag'ishlaydigan omillardir. Olooh yaratgan mo'jizalarni ko'rish, quvonish, unga muhabbat ko'zi bilan qarash insonning Tangriga yaqinligidan darak beradi.

Tomas Djefferson arxitektor, olim, yurist, AQSH davlatining sobiq prezidenti o'zining memuarlarida shunday deydi: "Men bog'bonman, yerni, bog' yaratishni sevaman. Yerda ishlash menga shunchalar maroq beradiki, uni tasavvur qilish qiyin. Men yerga doimo sodiq qolaman. Yoshim anchaga borgani bilan, men yosh bog'bonman". Uning bunday oliyjanob fikrini ko'pchilik qo'llab-quvvatlaydi.

Qo'li gul odamlar dunyoga mashhur bog'larni yaratadilar. Jumladan, Angliyadagi qirolicha botanika bog'i, Yaponiyadagi Kioto bog'i, Fransiyadagi Versal bog'i, AQSHdagi Longvud bog'i, Moskvadagi Botanika, Toshkentdagi Botanika bog'i bunga misoldir. Yaratilgan bog'larni yoshu qari hamma yaxshi ko'radi, ardoqlaydi. Chunki bog'lar bu jannat bog'lari, hamma-hamma unga intiladi. Chunki u orom beradi, charchagan asablarga dam beradi, hissiyotlarni yaxshilaydi, xursandlik alomatlari o'z-o'zidan, yurak-yurakdan paydo bo'ladi.

Tarixan, insoniyat jannatmakon bog'larni yaratishga urinib kelgan va yaratgan, chunki bog' yaratish insonning shunga nisbatan ehtiyojidan kelib chiqadi.

Jumladan, Vavilondagi osma bog' olamdagi yetti mo'jizaning biri edi. Bu bog' 2500 yil burun Novuxodonosor ismli shoh tomonidan malikaning iltimosiga ko'ra barpo etilgan edi. Bu bog' barpo etilgach, shohning xotini uchun anchagina yengillik tuyg'usi paydo bo'la boshladi. Manzarali bog'lar Misr davlatining Nil daryosi bo'ylarida yaratilgan edi. Misr bog'lari singari fors bog'lari ham juda chiroyli, ajoyib bo'lgan, ular jannatga o'xshar edi.

Birinchi bo'lib Aleksandr Makedonskiy va uning shogirdi Teofrast botanika bog'ini Gretsiyada yaratdilar, bu bog' o'simliklarni o'rganish maskani ham bo'lib qolgan. XVII asrda Hindistonning shimoliy hududlarida Kashmir vodiysida 700 ta jannatmakon bog'lar yaratilgan, yuzlab favvoralar, gul-zorlar, Dajla ko'li qirg'oqlarida Shohjahon ajoyib bog'larni yaratdi. Shohjahondan qolgan bog'larning qora maromiga shunday so'zlar yozilgan ekan: "Agar haqiqatda jannat bo'lsa, bu shu yerda, bu shu yerda, bu shu yerda". Demak, u jannatmakon bog' xuddi jannatni eslatar ekan.

Bizning mamlakatimizning o'zi jannatmakondir, uning unumli uzumzorlari, olmazoru o'rikzorlari, bodomzoru shaf-tolizorlari, necha yuz xil atir gullari, qo'shin-yozin gulchilarimiz ishlab chiqayotgan rang-barang gullari inson psixologiyasini, ichki hissiyot va tuyg'ularini sevinchga to'ldiradi. Har bir viloyatdagi dam olish bog'lari, hiyobonlari ko'ngil ochar bog'larining o'ziga yarasha gashti bor.

Namangan, Farg'ona, Samarqand, Guliston, Jizzax shaharlaridagi bog'lar, hordiq chiqaradigan, odamga orom beradigan bog'lardir.

Keyingi yillarda terak ekishni juda rivojlantirib yubordilar. Har yili, millionlab tup daraxtlar o'tkazilmoqda. Kanallarning, ariq va jilg'alar, yo'llarning bo'ylarini, suv omborlarining qirg'oqlarini turli dekorativ daraxtlari, chinor, archa va shunga o'xshash daraxtlar bejab turibdi.

Shahar va ishchi posyolkalarining tabiiy holati, uning ko'rkamligi, orombaxshligi faqat insonlarning o'ziga bog'liq. Ularning qo'li bilan istirohat bog'lari, hiyobonlar, kichik o'rmon daraxtzorlari yaratilmoqda. Bular, aholining dam olish maskaniga aylanmoqda.

Daraxtzorlar ekologik holatni, manzaralarni, landshaftlarni tez yaxshi tomonga o'zgartiruvchi omillardir, ular havoni tozalovchi, oksigen bilan boyituvchi ajoyib tabiat in'omidir. Suvlarning qirg'oqlariga ekilgan madaniy daraxtlar shahar ko'rkini, chiroyini ochadi, insonning dilini xushnud qiladi.

Katta shaharlarda umumiy istirohat bog'laridan tashqari bolalar uchun maxsus ko'kalamzor maydonlar, hayvonot bog'larini tashkil qilish yosh avlodni tabiat qo'yniga yaqinlashtirishga imkon beradi. Istirohat bog'lari shaharlar markazlarida bo'lib, 3-5-10-15 gektar atrofida, ba'zi birlari 25-30 goho, 100 ga yaqin kattalikda yaratiladi. Odatda, shahar va ishchi posyolkalari barpo qilinayotgan rejalarda ko'rsatilganidek, 65-70 foiz maydon yashil mintaqalarga, ya'ni hiyobonlarga, bog'larga, istirohat bog'lari va boshqalarga ajratiladi.

Rejalardagi mo'ljallangan bog'-rog'lar barpo qilinsa, havo namunalariidagi taxlillar shuni ko'rsatdiki, ularning tepasidagi havoda yengil aeroionlar, 1 m³ havoda 800-1000 ga yetadi, sanoat korxonalari tepasidagi havoda 200-400 va odam yashayotgan joylar havosida 25-100 engil ionlar aniqlangan. Yengil ionlar ko'pligi havoning tozaligini ko'rsatuvchi omildir. Og'ir ionlar musbat zaryadli bo'lib, ular tutun, suv bug'lari, chang va gazlar bilan qo'shib, atmosfera havosini ifloslantiradi.

O'simliklar va daraxtzorlarning ekologik va sanitariya jihatidan ahamiyati shundaki, ular uchuvchan organik moddalarni havoga ajratib chiqaradi. Bu moddalar turli mikroorganizmlarni qirib tashlovchi

fitonsidlar bo'lib, havoning gozaligini ta'minlashda katta ahamiyat kasb etadi.

Oq qayin, akatsiya, terak, eman, tol kabi daraxtlar havodagi yengil ion zaryadlarining ko'payishiga katta yordam beradi.

Mikroblarni yo'qotishga piyoz, sarimsoq anzor piyozi katta yordam beradi. Fitonsidlar miqdori fasllarga qarab o'zgarib turadi. Yoz va ko'klamda ular ko'p miqdorda ajralib havoni mikroorganizmlardan tozalashga yordam beradi.

Nazorat ushun savollar:

1. Shahar muhitida bog'-rog'lar yaratishning jahon tajribalari?
2. Daraxtzorlarning ekologik funktsiyalari?
3. Shahar muhitiga xos qanday madaniy yuksak o'simliklarni bilasiz?

19-§. Shaharlarda ekologik boshqaruv va atrof tabiiy muhitni huquqiy muhofaza qilish

Mavjud ekologik holat va o'zgarish tendentsiyalari ko'p hollarda sanoat ishlab chiqarishi hamda ho'jalik faoliyati bilan belgilanadi. Ayrim muvaffaqiyatlarni hisobga olmaganda ekologik holat yomonlashib bormoqda. Bu esa o'z navbatida dunyodagi ekologik krizisning rivojlanishiga olib keladi. Bunga sabab, sanoat ishlab chiqarishida ekologik nazorat va boshqaruvning juda past samara berayotganligidadir. Sanoatda ekologik muammolarni echimini topish, turli yo'llarini izlash dolzarb masalalardan bo'lib qolmoqda. Bu yo'llardan asosiysi, ya'ni dunyo tan olgani ekologik menejmentdir. 1992 yilda Rio-de-Janeyroda qabul qilingan XXI kun tartibida ta'kidlanganidek "ekologik menejmentni barqaror rivojlantirishning asosi va sanoat hamda tadbirkorlikning ustuvor yo'nalishiga kiritish kerak".

Chet el adabiyotlarida "ekologik menejment" atamasi "atrof-muhit sifatini boshqarish" ba'zi hollarda "ekologik boshqaruv" bilan almashtirilgan. Umuman olib qaraganda ekologik boshqaruv va ekologik menejmentni ekologik loyiha va dasturlarni ishlab chiqish hamda hayotga tadbqiq etishning kompleks yondoshgan holdagi faoliyati deb qarash kerak.

Insoniyat ilmiy-texnik inqilobining oqibatlaridan biri urbanizatsiya, ya'ni sanoat va aholini shaharlarda mujassamlasha borishidir. Ayniqsa bu jarayon iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarga xos bo'lib, ularda aholining 70-80% shaharlarda istiqomat qiladi. Natijada, aholi zich bo'lgan

hududlarda atrof tabiiy muhitga bo'lgan antropogen bosim boshqa hududlarga nisbatan bir necha bor yuqori bo'ladi.

Shaharlarda atrof tabiiy muhitning antropogen o'zgarganlik darajasi avvalambor uning katta yoki kichikligiga, sanoatlashganligi va ularning faoliyat yo'nalishlariga, maishiy xizmat ko'rsatish darajasiga va transport tarmoqlarining infrastrukturasiga ko'pdan-ko'p bog'liqdir.

Yer kurrasida 170 dan oshiq millioner shaharlar (aholisi 1 mln. kishidan ortiq bo'lgan) mavjud. Aholishunoslik fanining qoidalariga binoan katta shaharlarga aholisi 0,5 mln.dan oshiq bo'lgan aholi punktlari kirishini inobatga olsak, yirik shaharlarning soni 2-3 barobarga oshib ketadi. Undan tashqari, katta shaharlar biron bir hududda o'zaro qo'shilib ketadigan bo'lsa *megapolis* (grekchada megas- katta, polis- shahar)larni hosil qiladi. Masalan Nyu-York megapolisida 17mln. kishi, Mexiko, Tokio, Moskva, Qoxira kabi megopolislarda ham shunga yaqin aholi istiqomat qiladi. O'zbekistonning Toshkent va uning atrofidagi shaharlarda 3 mln.ga yaqin aholi yashaydi. Respublikamizda shaharlar soni keyingi 60 yil ichida 120 taga ko'paygan va ularda mamlakatimiz aholisining 25%ga yaqini istiqomat qiladi.

Aholining shaharlarda kompakt holda yashashi sanoat tarmoqlarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir qilishi bilan bir qatorda atrof tabiiy muhitning ekologik xavfsizlik darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shaharlarda tuproq, o'simlik va hayvonot dunyosi, suv va er osti boyliklaridan foydalanish o'ta yuqori darajada bo'lgani uchun ham ularda tabiiy ob'ektlarning holati to'lig'icha antropogen o'zgargan ko'rinishda bo'ladi. Ulardagi ekologik tizimlarning harakatlanish jarayoni kishilarning xo'jalik faoliyati bilan uzviy bog'langandir. Ekologik tizimlarda nafaqat biologik yoki ximik, balki fizik o'zgarishlar (elektromagnit maydon tebranishlari) ham o'ta kuchaygan ravishda namoyon bo'ladi.

Ilmiy tadqiqot natijalariga ko'ra shaharlarda quyosh radiatsiyasi 15% gacha kamroq er yuzasiga etib keladi, yomg'ir, do'l va qorlar 10% gacha ko'proq yog'adi, tuman 30-100% gacha ko'proq tushadi. Kasalliklar, ayniqsa yuqumliliklari, shaharlarda boshqa hududlarga nisbatan bir necha barobarga ko'proq ro'yxatga olingandir. Shaharlarda atmosfera havosini keskin yomonlashuvi o'pka raki kasalliklarini 40 barobargacha ko'proq uchrashiga sabab bo'lgan. Qishloq aholisiga nisbatan shaharliklar 2 barobar ko'proq yuqumli kasalliklar bilan xastalanadilar. Shahardagi shovqin asab kasalliklarini qishloq aholisiga nisbatan 75% gacha ko'paytirib yuborgan. N.K. Komilovanning ma'lumotlariga ko'ra Buxoro viloyati shaharlarida aholining qon va qon tomir, psixik buzilish, nerv

tizimi va nafas olish yo'llarini xastaliklari qishloq joylardagi aholiga nisbatan 10-15% ga yuqoridir.

Shaharlarda aholining kontsentratsiyalashuvi va ayniqsa yuqori malakali ishchi kuchining ko'pligi u yerda sanoatning barcha turlarini rivojlanishiga sabab bo'ladi. AQSHning Tabiatni muhofaza qilish agentligi shaharlarda sanoat tarmoqlarini ekologik xavfsizlik darajasi bo'yicha 2 turga ajratadi: *birinchiga*, atmosfera havosiga yiliga 100 tonnadan ortiq hajmda chiqitlarni chiqaruvchi korxonalar - tog'-kon boyitish kombinatlari, ko'mir boyitish fabrikalari, koks zavodlari, qo'ng'ir ko'mir ishlab chiqaruvchi zavodlar, neft mahsulotlarini saqlash va tashish (hajmi 47,7 mln. litrdan ko'p bo'lsa), ximiya, metallurgiya, mis va alyumin zavodlari, qo'rg'oshi, tsink va qog'oz-tsellyuloza kombinatlari; *ikkinchiga*, ko'proq suvlarni ifloslantiruvchi korxonalar - yog'ochni qayta ishlash; qog'oz va tsellyuloza kombinatlari, tekstil, teri oshlash va neorganik (buyoq, siyox, mineral o'g'it) va organik ximiya mahsulotlari (plastmassa, sun'iy materiallar, yog'-sovun, pestitsid, gerbitsid) ishlab chiqaruvchi korxonalar, farmatsevtika, rezina, neftni qayta ishlash, oziq-ovqat mahsulotlari, qurilish materiallari, mashinasozlik va metallurgiya sanoati tarmoqlari.

Shaharlarda atrof muhit holatiga sezirarli ravishda ta'sir qiluvchi omillardan biri maishiy kommunal xizmati xo'jaligi. Uning atrof muhitga ekologik ta'siri shaharlarning kanalizatsiya va suv ta'minoti, isitishning markazlashganlik darajasiga to'g'ri proportsional bog'liqlikka ega. Markazlashgan kommunal xizmat tarmoqlarining yo'qligi tabiiy ob'ektlarni ifloslanishiga va oqibatda sanitar -epidemologik holatning kuchayishiga sabab bo'ladi. Maishiy kommunal xizmatining yana bir ekologik jihatida qattiq turdagi axlatlarni yig'ish va ularni utillashtirish masalasini echilganligidadir. O'zbekiston bo'yicha yiliga 30 mln.m³ maishiy chiqitlar chiqadi va ular shahar atrofida rezervuarlarga tashlanadi. Lekin bu chiqitlarning 1/10 qismi shaharlarda qolib ketmoqda. Axlat tashlaydigan rezervuarlarning sanitar holati yaxshi deb bo'lmaydi. Maishiy chiqitlarni ajratish, navlash, qayta ishlash va ularni huquqiy tartibga solish hanuzgacha yo'lga qo'yilmagan muammolardan biridir. Bu masalani ijobiy xal qilishda Toshkent shahar Yunusobod tumani hokimligi tomonidan olib borilayotgan maishiy ahlatlarni yig'ish shohobchalarini tashkil qilish va ularni sortlashtrish bo'yicha chora-tadbirlar maqtovg'a sazovordir.

Shaharlarda atrof tabiiy muhitga ta'sir ko'rsatishi bo'yicha transport sohasi yetakchi o'rin egallaydi. Avtomobil transportining umumiy transport vositalari (temir yo'l, havo transporti, metropoliten...) ichidagi

salmog'i O'zbekistonda 70-85% ni tashkil etadi. Ekologik toza hisoblangan elektrotransport (trolleybus, tramvay, metropoliten, elektrovoz...) salmog'i umumiy transport vositalari bo'yicha atigi 7-10%ni tashkil etadi. Toshkent shahrida atmosfera havosini ifloslanishiga katta ta'sir ko'rsatayotgan transport tarmoqlaridan biri - aviatsiya. Ular havoda uglevodorod, azot va uglerod oksidlarini keskin ko'payishiga sabab bo'lmoqda. Lekin keyingi paytda A-300, "Boing" toifasidagi samolyotlar orqali aviaparklarni to'ldirish bunday salbiy holatni ancha mo'tadillashtirdi.

Shunday qilib shaharlarda atrof tabiiy muhitga antropogen omillarning ta'sir darajasi va turi boshqa antropogen o'zgargan tegralarga nisbatan xos ko'rinishda namoyon bo'ladi.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan ekologik talablar shaharlarda ekologik boshqaruvni ta'minlash uchun juda katta va o'ziga xos ijtimoiy-iqtisodiy, madaniy-maishiy, siyosiy-ommaviy, arxitektura-qurilish, xo'jalik ishlarini amalga oshirishni, davlat va jamoat organlarining ekologik boshqaruv va nazorat tizimini ishlab chiqishni va tadbiq qilishni taqazo qiladi. Ularda ekologik munosabatlarni tartibga solishni zamon talabi darajasiga olib chiqish uchun "Shaharlarda ekologik xavfsizlikni ta'minlash to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunini ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Shu kunda O'zbekiston shaharlarida tabiatni muhofaza qilishning huquqiy talablari Tabiatni muhofaza qilish, Alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar, Yer kodeksi, Suv va suvdan foydalanish, Atmosfera havosini muhofaza qilish, O'simlik va Hayvonot dunyolarini muhofaza qilish va ulardan foydalanish, Davlat sanitariya nazorati, Avtomobil yo'llari, Davlat yer kadastri, Aholi sog'ligini muhofaza qilish, Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlar va qonun osti normativ hujjatlarda o'z aksini topgan va ular orqali tartibga solib turiladi.

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi bilan bir qatorda qabul qilingan "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonunning maqsadiga ayrim ob'ektlar (jumladan shaharlar) tabiatini muhofaza qilish, ularda yashaydigan fuqarolarni qulay atrof muhitga ega bo'lish huquqini kafolatlash ham kiradi (1-modda). Bunday kafolatni shaharlarda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi, Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasining Toshkent shahri, shahar qo'mitalari, shahar va shahar tarkibiga kiruvchi tuman mahalliy davlat idoralari amalga oshiradilar. Ushbu qonunning 9-moddasiga binoan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi shaharlarda tabiatini muhofaza qilishga

doir yagona siyosatni olib boradi, tabiiy resurslardan foydalanish, ularni baholash va ulardan foydalanganlik va ifloslantirganlik uchun to'lovlarni yagona tartibini belgilaydi, tabiiy ofatlar va yirik avariya yoki ekologik tang vaziyatlardan aholini saqlash va ularni bartaraf qilish yo'llarini ishlab chiqadi. Ekologik o'quv, tarbiya va maorif tizimini yaratadi va ushbu yo'nalishdagi mamlakatimiz ahamiyatiga molik ekologik chora-tadbirlarini olib boradi.

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 100-moddasi va Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunning 10-moddasiga binoan mahalliy davlat boshqaruv organlari Toshkent shahri va uning tumanlari, Respublikamiz shahar toifasiga kiruvchi aholi punktlari hokimliklari: o'z hududlarida tabiatni muhofaza qilishning asosiy yo'nalishlarini belgilaydilar; tabiiy resurslarni kadastrlash, moddiy-texnika ta'minotini amalga oshirish, sub'ektlarni tabiatdan foydalanish, uni ifloslantirish, unga chiqitlarni chiqarish va utillashtirish tartibini belgilaydilar; ular faoliyatini cheklash, man qilish, to'xtatish, to'lovlarni undirish va boshqa qonunlarda ko'zda tutilgan vakolatlarni ham amalga oshiradilar.

Shahar Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitalari O'zbekiston Respublikasi Davlat qo'mitasi tizimidagi idora bo'lib, u Respublika Davlat qo'mitasining "Tasdig'i" va shahar hokimining "Kelishuvi" bilan qabul qilingan Nizomiga binoan faoliyat yurgazadilar va shahar xalq deputatlari, boshqa mahalliy idoralar bilan muvofiqlashgan tarzda ish olib boradilar. Shahar tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitalari o'z vakolat doirasida qabul qilgan qarorlari hamma sub'ektlar uchun majburiy hisoblaniladi.

Shaharlarda xalq xo'jalik tarmoqlari faoliyatining atrof tabiiy muhitga va aholiga salbiy ta'sirini kamaytirish hamda tabiiy resurslarni tiklab borishni kafolatlovchi normativlar va standartlar bilan belgilab qo'yish juda muhim huquqiy chora hisoblaniladi. Ekologik normativlarni shaharlarda mahalliy tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, Sog'liqni saqlash boshqarmasi, Sanoatda ishlarni bexatar olib borishni nazorat qilish va kon nazorati bo'linmalari o'zlariga berilgan vakolatlarga muvofiq olib boradilar. Bu normativlarga binoan shahardagi korxona, tashkilot va muassasalar, fuqarolar va fuqaroligi bo'lmagan shaxslarning atrof muhitga salbiy ta'sir etishi mumkin bo'lgan eng yuqori darajasi (PDK, PDV, PDS, PDXV...) aniqlaniladi. Bunday chegaralanishlar shaharlarda PDK (zaharli moddalarni kontsentratsiyalashuvining eng yuqori ko'rsatgichi) atmosfera havosi va suvlar uchun olinadi. Moddalarni atmosfera havosi yoki suvda inson organizmida hech qanday patologik o'zgarishlarga olib kela olmaydigan darajasi SN 245-71 raqamli Instruksiyada PDK ning sanitar normalarining 160 xil modda va 35 turdagi kombinatsiyalarda atmosfera

havosini ifloslanish darajasini ruhsat etilgan me'yori bo'yicha belgilangan. Masalan, uglerod oksidi bo'yicha ifloslantirish me'yori sutkasiga $1,0 \text{ mg/m}^3$, harakatda bo'lmagan ob'ektlar uchun - 20 mg/m^3 ga tengdir.

PDV - shaharlarda ma'lum bir korxona yoki tashlash manbai bo'lgan sub'ektlar tomonidan zararli moddalarni chiqarish miqdori. U SN-369-74 bo'yicha amalga oshiriladi va GOST 17.2.3.02-78 bo'yicha hisoblaniladi. Agarda ma'lum bir ob'ektda 2 va undan oshiq tashlagichmanbalari (ventilatsiya va energetik qurilmadan...) bo'lsa bu korxona uchun PDVning umumiy ko'rsatgichlari belgilanadi. Har bir PDV bo'yicha tashlash inventarizatsiyasi (pasporti) tuziladi. Unda tashlandiqlarning son va sifat ko'rsatgichlari bo'yicha ma'lumotlar chiqitlarni tozalash usullari va ekologik texnologiyalarni takomillashtirishning yo'llari berilgan bo'ladi. Bu pasportlarni har 5 yilda alohida bir qabul qilingan shakllarni to'ldirish asosida qayta ko'rib chiqiladi. Xuddi shunday jarayonlar Davlat standartlashtirish va metrologiya boshqarmasi tomonidan PDS, PDXV va boshqa me'yoriy ko'rsatgichlar bo'yicha ishlab chiqiladi va shahar sanitariya -epidemiologiya xizmati tomonidan tasdiqlanadi.

Shaharlarda alohida bir tabiiy ob'ektlardan foydalanish differentsial qonun, mahalliy boshqaruv va nazorat organlarining qabul qilgan me'yoriy hujjatlari orqali tartibga solinadi.

Yer masalasi qadim-qadimlardan inson hayotida eng dolzarb muammolardan biri bo'lib kelgan. Chunki u kishilarning yashash makoni, iqtisodiy bazisi va vositasi hamda tabiatning ajralmas bir bo'lagidir.

Ekologik ekspertiza deganda rejalashtirilayotgan yoki amalga oshirilayotgan xo'jalik va boshqa xil faoliyatning ekologik talablarga muvofiqligini belgilash hamda ekologik ekspertiza obyektni ro'yobga chiqarish mumkinligini aniqlash tushuniladi. Ekologik ekspertiza to'g'risida O'zbekiston respublikasining Qonuni 25-may 2000 yilda qabul qilingan.

Ekologik ekspertiza quyidagi maqsadlarda o'tkaziladi:

-mo'ljallanayotgan xo'jalik va boshqa xil faoliyatni amalga oshirish to'g'risida qaror qabul qilinishidan oldingi bosqichlarda bunday faoliyatning ekologik talablarga muvofiqligini aniqlash;

-rejalashtirilayotgan yoki amalga oshirilayotgan xo'jalik va boshqa xil faoliyat atrof tabiiy muhit holatiga va fuqarolar sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lsa yoki shunday ta'sir ko'rsatayotgan bo'lsa, bunday faoliyatning ekologik xavflilik darajasini aniqlash;

-atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bo'yicha nazarda tutilayotgan tadbirlarning etariligi va asoslilikini aniqlash.

Ekologik ekspertiza davlat va jamoat ekologik ekspertizasi, shuningdek ekologik audit tarzida amalga oshiriladi.

Davlat ekologik ekspertizasini va ekologik auditni moliyalash buyurtamachining mablag'lari hisobidan qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Jamoat ekologik ekspertizasini moliyalash nodavlat notijorat tashkilotlarining yoki fuqarolarning o'z mablag'lari hisobidan amalga oshiriladi.

Davlat ekologik ekspertizasi obyektlari quyidagilardan iborat: davlat dasturlarining, kontseptsiyalarining, ishlab chiqarish kuchlarini, iqtisodiy va ijtimoiy soha tarmoqlarini joylashtirish hamda rivojlantirish sxemalarining loyihalari;

barcha turdagi qurilishlar uchun yer uchastkalarini ajratish materiallari;

loyiha oldi va loyiha hujjatlari;

shaharsozlik hujjatlarining barcha turlari va h.z.

Shahar hududidagi yerlar Yer kodeksining 8-moddasiga binoan, aholi punktlari yerlari fondiga kiradi. Shuning uchun ham ularni alohida muhofaza etish va ulardan foydalanish o'ziga xos tartiboti bor. Ushbu qonunning 59-moddasiga binoan shahar yerlari quyidagi toifalarga ajratiladi: qurilish; umumiy foydalanish; qishloq xo'jaligi; daraxtzorlar; sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadga mo'ljallangan yerlar; alohida muhofaza etiladigan hududlar; suv fondi yerlari; zaxira yerlar.

Agarda agrar tegralardagi yerlardan samarali foydalanish deganda biz ushbu yerlardan yuqori hosil olish va tuproq unumdorligi saqlashni tushunsak, shaharlardagi yerlardan oqilona foydalanish deganda biz qurilish va obodonlashtirish ishlarini ilmiy asoslangan tarzda, joy planirovka majburiyatlariga binoan olib borishni tushunamiz. Shahar yerlari shaharsozlik va yer tuzish hujjatlari bo'yicha chegaralanadi va ulardan maqsadli foydalanish uchun ruhsatnomalar beriladi. Foydalanuvchilar esa ushbu qonunning 11-bob, 79-82-moddalarida belgilangan erlarni muhofaza qilishning ekologik talablariga rioya etishlari shart:

- ob'ektlar, imoratlar va inshootlar joylashtirish, qurish va ulardan foydalanishda erlarning holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan yangi

texnologiyalarni joriy etish chog'ida Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi ruhsatnomalarini olish;

- har bir xo'jalik jarayonini ekologik ekspertizadan o'tkazish;
- yashil maydon, dov-daraxtlarni iloji boricha saqlab qolish;
- rekultivatsiya qilish;
- maishiy va sanoat chiqitlarini tashlaydigan rezervuarlar tashkil etish

va h.q.

Shaharlarda uy-joy, korxona, inshoot va boshqa ob'ektlarni loyihalash, joylashtirish, qurish va ishga tushirish mobaynida aholining ichimlik suvga bo'lgan hamda maishiy ehtiyojlarini qondirish talablarini birinchi navbatda inobatga olish sharti bilan suvdan foydalanishlari O'zbekiston Respublikasi "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida"gi qonunning 11-moddasida bayon etilgan. Ushbu qonun bo'yicha aylanma harakatdagi suvlarning bug'lanishi, ifloslanishi va kamayib ketishini oldini olish, suv ob'ektlarining boshqa tabiiy ob'ektlarga zarar etkazishiga yo'l qo'ymaslik, sho'rlanish, zax bosish va qurib qolishdan muhofaza qilish talablari qo'yiladi.

Toza ichimlik suvdan oqilona foydalanish maqsadida katta shaharlarda, xususan Toshkentda, maishiy xizmat va ichimlik suvidan fuqarolarni foydalanish limitlari "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida"gi qonunning 30-moddasida belgilangan. Unga binoan qabul qilingan me'yorlarda shahar "Suvsoz" trestlari 1999 yil yanvariga kelib jon boshiga $9,9 \text{ m}^3/\text{oyiga}$ yoki $118,8 \text{ m}^3/\text{yiliga}$ suv sarfi me'yori belgilangan. Limitdan ortiqcha foydalangan shaxslardan suvning har bir metr kubiga 64 % ustama narhlar to'lash orqali amalga oshiriladi.

Suvdan va umuman tabiiy resurslardan foydalanishni cheklash butun rivojlangan mamlakatlarda qabul qilingan me'yor bo'lib, bu tadbir tabiiy boyliklaridan samarali foydalanishni o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi Gretsiya, Isroil kabi mamlakatlar qonunchiligida suvlardan samaradorlik bilan foydalanish o'ta qattiq boshqaruv va nazorat ostiga olingan tadbir bo'lib, u chuchuk suvning zahirasi, sanoat tarmoqlari va aholining zichligi bilan bog'liq tarzda olib beriladigan masalalar toifasiga kiradi.

Shahar va aholi punktlarida, uning atrofidagi yashil mudofaa tegrallarida "Er osti boyliklari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunining 17-moddasiga muvofiq yer qa'rining ayrim uchastkalaridan foydalanish cheklangan yoki taqiqlangandir.

Shunday qilib shaharlarda ekologik xavfsizlikni ta'minlash o'ziga xos huquqiy boshqaruv va nazorat tizimini shakllantirishni taqazo qiladi.

Nazorat ushun savollar:

1. Shaharlarda ekologik boshqaruv tushunchasi?
2. Ekologik munosabatlarni tartibga solish yo'llari?
3. Ekologik boshqaruv qanday hujjatlar orqali tartibga solib turiladi?
4. Ekologik ekspertiza nima?
5. Yagona ekologik siyosatni olib boruvchi organ?

Shahar ekologiyasi fanidan test savollari

Shahar ekologiyasi faniga hissa qoʻshgan Oʻrta Osiyolik olimlar:

- a) Ahmad Fargʻoniy, Mirzo Ulugʻbek.
- b) Ibn Sino, Ismoil Jurjoniy.
- v) Xorazmiy, Beruniy.

Shahar ekologiyasi oʻrganadi:

- a) Yoʻllar, koʻpriklar, turar-joylarni.
- b) Shahar muhitidagi hayvon va oʻsimliklarni.
- v) Shahar ekotizimlarini.

Dunyodagi ilk paydo boʻlgan shaharlar:

- a) Yevfrat, Rim.
- b) Moskva, London.
- v) Tigr, Yevfrat.

Landshaft nima?:

- a) Geografik territorial kompleks.
- b) Yerning ustki, oʻsimliklar qoplami.
- v) tuproq qatlami.

Shahar landshaftlarining maqsadi:

- a) dam olish sharoitlari.
- b) sanitar-gigiyenik sharoit.
- v) estetik sharoit.

Biosferaga nimalar kiradi?:

- a) inson.
- b) oʻsimlik va hayvonlar.
- v) bakteriyadan to odamgacha.

Shahardagi oʻsimliklar qanday vazifani bajaradi?:

- a) mikroiqlimga taʼsir qiladigan omil.
- b) manzarali elementlar.
- v) himoya elementi.

Tuproqlarning emirilishiga nima deyiladi:

- a) eroziya.
- b) korroziya.

v) degradatsiya.

O'zbekistondagi tog'-kon sanoat chiqindilari bilan band yerlar:

- a) Toshkent, Jizzah.
- b) Olmaliq, Ohangaron.
- v) Xorazm, Toshkent.

Atmosferaning tabiiy ifloslanishi:

- a) tuproqning yemirilishi, zavodlar, fabrikalar.
- b) insonlar, changlar, avtotransport.
- v) kosmik changlar, vulqonlar, chuqur yoriqlar.*

Doimiy ravishda istilib turilmaydigan joylar:

- a) uylar, maktablar, bog'chalar
- b) ishlab chiqarish korxonalari
- v) cherdaklar, yerto'lalar, zinapoyalar

Doimiy ravishda istilib turadigan joylar:

- a) turar-joylar
- b) sport inshootlari
- v) go'sht kombinatlari

Shaharlarda atmosferani ifloslovchi asosiy manba:

- a) maishiy kommunal xizmat
- b) yengil sanoat, og'ir sanoat
- v) transport, ishlab chiqarish korxonalari

Atrof-muhitni muhofaza qilish kuni qachon:

- a) 2-dekabr
- b) 5-iyun
- v) 11-oktabr

Shahar aholisi sonini ortishi nima deyiladi:

- a) urbanizatsiya
- b) megapolis
- v) poytaxt

16. Shaharlarning qayerida harorat nisbatan past bo'ladi:

- a) Shahar markazida
- b) Shahar chetlarida

v) park, hiyobonlar, bog'larda

Shaharlar qanday tuzilgan?:

- a) rejali
- b) rejasiz
- v) o'zgacha

Dam olish zonasiga nimalar kiradi?:

- a) ko'chalar, maydonlar
- b) park, hiyobonlar, bog'lar
- v) aholi turar-joylari

Eng ko'p O₂ iste'mol qiladigan davlatlar:

- a) Rossiya
- b) Yaponiya, AQSH
- v) O'zbekiston

Shovqin qanday zarar turiga kiradi?:

- a) ekologik zarar
- b) biologik zarar
- v) estetik zarar

Inson sutka davomida o'rtacha necha kg nafas oladi?:

- a) 15
- b) 25 kg
- v) 40

Pioner o'simliklarga qaysi o'simliklar kiradi?:

- a) tashlandiq yerlarda o'suvchi
- b) hiyobonlarda o'suvchi
- v) dalalarda o'suvchi

Fitoindikatsiya nima?:

- a) muhit o'zgarishini hayvonlar orqali aniqlash
- b) muhit o'zgarishini o'simlik orqali aniqlash
- v) muhit o'zgarishini insonlar orqali aniqlash

Ozon ekranining vazifasi:

- a) tirik organizmlarni himoya qilish
- b) atmosferani himoya qilish*

v) gidrosfera, litosferani himoya qilish

Shahar hayvonlarini o'rganish nima deyiladi:

- a) shahar faunasi
- b) shahar florasi
- v) shahar sferasi

Tirik organizmlar yashaydigan muhit:

- a) ekotizim
- b) biotizim
- v) fitotizim

Urbanizatsiyani tezlashtiruvchi jarayon:

- a) sanoat jarayoni
- b) biologik jarayon
- v) geologik jarayon

Shahar "o'pkasi" nima hisoblanadi?:

- a) suv havzalari
- b) yashil daraxtzorlar
- v) atmosfera havosi

Shahar chekkalarida qanday daraxtlarni ekish tavsiya etiladi?:

- a) qayrag'och
- b) archa
- v) terak

Urbanizatsiya nima?:

- a) shaharlarning o'sishi va rivojlanishi
- b) texnikaning rivojlanishi
- v) sanoatning rivojlanishi

Urbanizatsiyaning natijasi:

- a) ekotizimlar buziladi
- b) megapolislar hosil bo'ladi
- v) qishloqlar o'sadi.

Tayanch soʻzlar

Adaptatsiya (lot. *Adaptatio* - moslashuv) - iqlim oʻzgarishi natijasida yuzaga keladigan sharoitlarning salbiy taʼsirini yumshatish yoki ijobiy imkoniyatlarni qoʻllashga yoʻnaltirilgan tabiiy va antropogen tizimlar moslashuvi.

Antropogen (Anthropogenic) – inson faoliyati yoki uning amaliy faoliyati natijasi bilan bogʻliq holat. Antropogen chiqindilar faqat inson faoliyati bilan bogʻliqdir va tabiiy chiqindilarni toʻldiradi hamda tabiiy muvozanatni buzilishiga olib keladi.

Azot oksidi – (N_2O - *Nitrous Oxide*) – issiqxona gazlarini chiqarish boʻyicha uchinchi oʻrin egallaydi. Mineral oʻgʻitlarini ishlab chiqarish va ularni kimyo sanoati, qishloq xoʻjaligida qoʻllashda ajralib chiqadi. N_2O ni GIP koʻrsatkichi 310 ga teng, yaʼni issiqxona samarasida 1 tonna N_2O 310 tonna SO_2 ga teng.

Benzol (Benzole) – yengil uglevodorodlar aralashmasi boʻlib, u erituvchi modda sifatida ishlatiladi va baʼzan benzinga ham qoʻshiladi. Atrof-muhitni neft mahsulotlaridan tozalashda benzol inventarizatsion roʻyxatiga kiritiladi.

Biomassa (Biomass) – yer yuzida va yer ostida joylashgan, tirik va oʻlik, qazib olinmaydigan organik moddalar (masalan, daraxt, oʻt-oʻlan, yogʻoch chiqindisi, ildiz va boshqalar). Agarda ular energetik resurs sifatida ishlatilsa, biomassa yoqilgʻisi hisoblanadi. Biomassa yoqilgʻisiga organik moddalarni parchalash natijasida olingan gazlar ham kiritiladi.

Biosfera – hozirgi davrda yashab, faollik koʻrsatib turgan organizmlar tarqalgan qobiq

Biota – flora(oʻsimlik turlari) va fauna(hayvon turlari)ning yigʻindisi

Biotop – nisbatan bir xil abiotik muhit bilan tavsiflanuvchi biosenoz egallagan maydon

Genofond – maʼlum guruhdagi individlarning (populatsiyalar, populatsiyalar guruhi yoki turning) barcha genlari yigʻindisi

Degradatsiya - tanazzul, zavol, inqiroz

Issiqxona gazlari - IG (*Greenhouse gases* - *GHG*) – Issiqxona samarasini hosil qiluvchi gazlar, yaʼni Yerning issiqlik nurlanishini atmosferada yutilishi.

Kadastr - bir tizimga tushirilgan maʼlumotlar

Kanserojenlar – havfli o‘smalar kelib chiqishiga sababchi bo‘ladigan moddalar yoki fizik omillar

Karbonat angidrid - SO₂ (Carbon Dioxide) – Iqlim o‘zgarishi bo‘yicha Ramkali konventsiyasining asosiy issiqxona gazi. Bu gaz yoqilg‘i yoqish, sement ishlab chiqarish, o‘rmon yong‘inlari va tuproqni degradatsiyasi jaryonida ajralib chiqadi. Ko‘pincha qisqartirilgan atamasi bo‘lmish – uglerod ishlatiladi, biroq 3,67 tonna SO₂ da 1 tonna toza uglerod mavjud bo‘ladi, shuning uchun muayyan holatda o‘lchov birligini aniqlab olish zarur.

Kioto bayonnomasi (Kyoto Protocol) – 1997 yil dekabr oyida Yaponiyaning Kioto shahrida bo‘lib o‘tgan uchinchi IO‘BRK tomonlar Konferensiyasida Konvensiyaga qo‘shimcha sifatida qabul qilingan xalqaro hujjat.

Landshaft-hududning ko‘rinishi

Litosfera – Yerning ustki «qattiq» qobig‘i

Metan - SN₄ (Methane) – Kioto bayonnomasining ikkinchi darajadagi ahamiyatga ega bo‘lgan IG. Metan organik moddalarni chirishida ajralib chiqadi. Metanni GIP ko‘rsatkichi 21, ya‘ni issiqxona samarasida 1 tonna metan 21 tonna SO₂ ga teng.

Monitoring – kuzatish, baholash va oldindan bashorat qilish

Ozuqa zanjiri – biri ikkinchisiga ozuqa bo‘ladigan organizmlarning ketma - ket keladigan zanjir.

Produtsentlar – anorganik moddalardan organik moddalar yaratuvchi avtotrof organizmlar.

Populatsiya – bir turga mansub bo‘lgan individlar yig‘indisi hisoblanib, umumiy genofondga ega, muayyan sharoitda va maydonda tarqalgan bo‘ladi.

Radiatsiya- nur taralish darajasi.

Redutsentlar – hayot faoliyati davomida (bakteriyalar, zamburug‘lar) organik qoldiqlarni anorganik moddalarga parchalovchi organizmlar

Relyef – joyning xususiyati

Rekreatsiya zonalari- odamlarning quvvatini va sog‘lig‘ini tiklash zonalari.

Ruxsat etiladigan miqdor - REM(PDK) - odamlarning sog‘lig‘i va hayotiga ziyon yetkazmaydigan zararli modda miqdori ko‘rsatkichi

Tabiiy resurslar – jamiyatning moddiy, ilmiy-ma‘naviy extiyojlarini qondirish uchun ishlab chiqarishda foydalanilayotgan yoki foydalanish mumkin bo‘lgan tabiiy obyektlar, jarayonlar

Tuproq eroziyasi – tuproqning tabiiy yoki inson xo‘jalik faoliyati natijasida yemirilish jarayoni. Tabiiy eroziya odatda juda sekin boradi va xavfli emas. U suv va shamol eroziyalariga ajratiladi

Urbanizatsiya- sanoat va aholining yirik shaharlarda jamlanishi, jamiyat taraqqiyotida shahar mavqeining oshishi.

Fauna- azaldan ma’lum hududda yashovchi hayvon turlarining majmuyi

Fenotip-jonzotlarning individual rivojlanish jarayonida shakllanadigan barcha belgilari va xususiyatlari majmuyi.

Fitonsidlar- o‘simlikning mikroorganizmlarga qarshi ajratuvchi moddasi

Flora-o‘simlik turlarining tarixan tarkib topgan, biror-bir hududni egallagan majmuyi.

Fotosintez – yorug‘lik energiyasi yordamida organik moddalar sintezini amalga oshiruvchi oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi

Freonlar-xlorftoruglerodlar - XFU (Chlorofluorocarbons) – tarkibida ftor, xlor va uglerod bo‘lgan uglevodorodlar hosilasidir. Bunday birikmalarda vodorodni o‘rnini ftor va xlor to‘liq yoki qisman egallaydi. Xlorftoruglerod kiyoviy modda bo‘lib, ko‘pik hosil qiluvchi vositalarni ishlab chiqarishda foydalaniladi. XFU atmosferani yuqori qismidagi ozon qatlamini yemirilishiga ta’sir qiladi. U IGga kirsa ham, XFU IG ro‘yxatiga kiritilmagan, chunki u Monreal bayonnomasi bilan tartibga solinadi.

Ekologiya- atrof muhitni o‘rganuvchi fan.

Ekologik omil – tirik organizmning moslashish xarakteriga javob beradigan tashqi muhitning har qanday elementi. Uning abiotik, biotik va antropogen turlari ajratiladi.

Ekotizim – organizmlar va ularning yashash muhitidan iborat tabiiy yoki sun’iy antropogen majmuyi; undagi tirik va o‘lik ekologik tarkibiy qismlar bir- birlari bilan chambarchas bog‘langan.

Qazib olinuvchi yoqilg‘ilar (Fossil Fuel) – yer qa’ridan qazib olinadigan va realizatsiya qilish uchun mo‘ljallangan birlamchi yoqilg‘i turi (ko‘mir, tabiiy gaz, neft). Undan chiqariladigan mahsulot ikkilamchi yoki oxirgi (koks, domna gazi, gaz yoqilg‘isi) yoqilg‘i deb yuritiladi.

Qayta tiklanuvchi energiya manbayi (Renewable energy) – issiqlik va elektorenergiyalarni ishlab chiqarishda qo‘llaniladigan manba, masalan, shamol, quyosh, geotermal energiyasi, bioyoqilg‘i va shu kabilar.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

- Karimov I A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, tarqqiyot kafolatlari va barqarorlik shartlari. - T.: O'zbekiston, 1997.
- Karimov I.A. O'zbekiston XXI asrga intilmoqda. -T.: O'zbekiston, 1998.
- O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. 10-jild. –T., 2005.
- Baratov.P. Tabiatni muhofaza qilish. O'quv qo'llanma.-T., 1991.
- Abirqulov Q.N., Xojimatov A.N.,Rajabov N. Ekologiya - T.: 2004.
- Abirqulov Q.N., Abdulqosimov A., Xamdamiy Sh. Ijtimoiy ekologiya, - T.: 2004.
- Abirqulov Q. N., Xojimatov A.N., Rajabov N., Atrof-muhit muhofazasi. - T.: 2004.
- Rafiqov A.A., Abirqulov Q.N., Xojimatov A.N. Tabiatdan foydalanish iqtisodiyoti. O'quv qo'llanma. -T., 2004
- Nigmatov A.N., Shivaldova N.S, Sultanov R.N. Ekologiya va barqaror rivojlanish. O'quv qo'llanma. -T., 2004
- Kasimov N.S. и др. Экология города. – М.: Научный мир, 2004.
- Kosimova S.T., Bader O.A., Shodjalilov Sh. Охрана окружающей среды. Городская климатология. ТАСИ, 2005.
- Petrov Yu.V., Egamberdiyev X.T., Xolmatjanov B.M. Метеорология и климатология. Общеобразовательный курс. — Т., 2005.
- Iqlim o'zgarishi / Изменение климата // Специальный курс на узб. и рус. языках. -Т., 2005.
- Tursuniv X..T., Raximova T.U. Ekologiya “Chinor ENK”. T, 2006.
- Tetior A.N. Городская экология. – М.: Академия, 2006.
- Fattoev I.I., Mavlyanov X.N. Sanoat ekologiyasi. Uslubiy qo'llanma. Buxoro, 2006.
- Yormatova D. Sanoat ekologiyasi. O'quv qo'llanma. -T., 2007.
- Под.ред. В.В.Денисова. Экология города. – М.: ИКИЦ «MapT», 2008
- Ergashev AE., Sheraliyev A.Sh., Suvonov X.A., Ergashev T.E. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. -T., 2009

Veb saytlar

- www.econews.uz** — O'zbekistonning ekologik ma'lumotlar portali.
- www.climate.uz** — O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Hidrometeorolgik xizmatlar Markazi (O'zgidromet)/ YUNEPning iqlim o'zgarishi bo'yicha ma'lumotlar berilgan sayt.
- www.unep.org** – BMTning atrof-muhit bo'yicha Dasturi.

www.unisef.int — iqlim o'zgarishi bo'yicha BMTning Ramkali konvensiyasi (IO'BRK) sekretariati. Kovensiyaning hujjat va qarorlari, yangiliklar, turli mamlakatlardagi issiqxona gazlarining chiqishi haqidagi ko'rsatkichlar, iqlim o'zgarishi muammolari bo'yicha hukumatlarning rasmiy ma'ruzalari, Kioto bayonnomasi va uning ratifikatsiyasiga doir ma'lumotlar arxivi.

www.oecd.org — Iqtisodiy hamkorlik va rivojlanish tashkiloti (IHRT). U barcha rivojlangan davlatlarni birlashtiradi. IHRTga a'zo va iqtisodiyoti o'tish davrida turgan davlatlarda iqlim o'zgarishi sohasidagi faoliyatlar haqida ma'lumotlar.

www.iea.org — Xalqaro energetika agentligi. Energiyadan samarali foydalanish bo'yicha ma'lumotlar.

www.panda.org (WWF International) — Butunjahon yovvoyi tabiat fondi. **www.wwf.ru** — Butunjahon yovvoyi tabiat fondi— BYOTFning iqlim dasturi, yangiliklar, maqolalar kutubxonasi, glossariy.(BYOTF-Rossiya)

www.rusrec.ru — Rossiyaning mintaqaviy ekologik Markazi. Tahliliy materiallar va yangiliklar. Atrof-muhit iqtisodiyoti.

www.accord.cis.lead.org – Barqaror rivojlanish va atrof-muhit muammolari bo'yicha Markaz. Yangiliklar, voqealar xronikasi. Xalqaro ekologik kelishuvlarga doir ma'lumotlar. Iqlim o'zgarishi va Kioto bayonnomasiga kirgan ekologik muammolar haqidagi ma'lumotlarga murojaatlar.

www.gefweb.org — Global ekologiya fondi. Tabiatni muhofaza qilish, jumladan, energetika rivojlantirish va issiqxona gazlarini chiqarishni kamaytirish loyihalari.

www.prototypecarbonfund.org – Butunjahon bankining eksperimental uglerod fondi. Kioto bayonnomasi bo'yicha amalga oshirilgan loyiha va faoliyatlarga doir ma'lumotlar.

www.ozon.uz – Ozon qatlamini saqlash va GIO' mavzusiga doir ma'lumotlar.

www.nmo.inf – Butunjahon meteorologik tashkilot sayti.