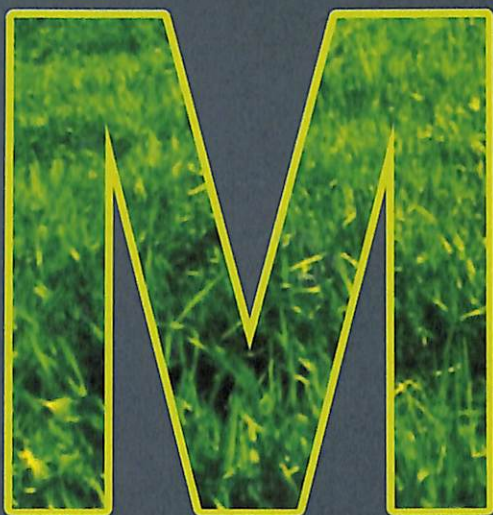
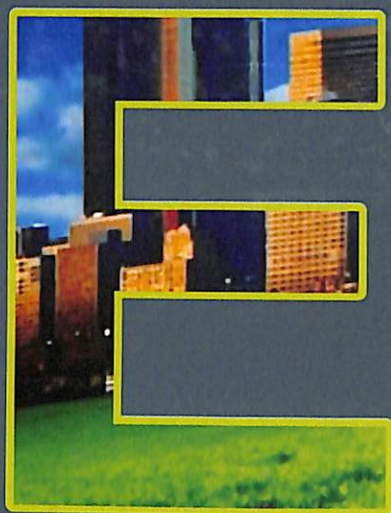


A. N. HOJIMATOV

EKOLOGIK MONITORING



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI

A. N. HOJIMATOV

EKOLOGIK MONITORING

To'ldirilgan qayta nashr

Toshkent
«Tafakkur avlodi»
2020



UO*K: 502/504(075.8)

KBK: 20.1ya73

H 59

H 59 **Hojimatov A.N.**

Ekologik monitoring [Matn]: o'quv qo'llanma /
A.N.Hojimatov. – Toshkent: «Tafakkur avlodi», 2020. –
144 b.

Ushbu qo'llanma «Ekologik monitoring» fanidan yuzaga kelgan va shakllantirilgan yo'nalishlarning asosiy mazmunini ochib berishga qaratilgan. Unda ekologik monitoringning ilmiy-nazariy asoslari, monitoring turlari, ekologik monitoringning xalqaro jihatlari, O'zbekiston Respublikasining ekologik monitoring tuzilmasi va uni turli ekotizimlarda amalga oshirish kabilar atroflicha yoritilgan.

Qo'llanma iqtisodchi-ekolog bakalavrlarga mo'ljallangan. Undan sohaga aloqador boshqa ixtisoslikdagi talabalar, mutaxassis ekologlar ham foydalanishlari mumkin.

Mas'ul muharrilar:

Sh.R.Xolmo'minov – i.f.d., prof.;

Q.N.Abirqulov – i.f.n., prof.

Taqrizchilar:

A.S.To'xtayev – b.f.n., professor

T.Jumayev – i.f.n., dotsent

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi oliy o'quv yurtlariga ilmiy-uslubiy birlashmalar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengashi tomonidan oliy o'quv yurtlarining iqtisodiy ta'lim yo'nalishlari talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan

ISBN 978-9943-6690-1-7

© A.N.Hojimatov

© «Tafakkur avlodi», 2020

KIRISH

Hozirda insoniyat oldida turgan qator olamshumul muammolar tarzida ekologik muammo ham yuqori ko'tarilgani sir emas. «Tabiat-jamiyat-xo'jalik» tizimidagi barqarorlik kaputur yetishi atrof-muhit tabiiy holatida sezilarli noxush o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Ekologik muammolar oqibati, ularning asoratlari inson hayotiga, mamlakatlarning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotiga borgan sari tahlika solmoqda. Chunki inson tabiatning rivojlanish qonuniyatlarini chuqur, ilmiy tarzda egallamay, unga o'z bilganicha ta'sir etib, uning boyliklari «behisobligi»ga ishondi, undan o'zini kuchli his etdi.

Ekologiyani oddiy quyidagi:

– «dunyodagi hamma narsa bir-biri bilan bog'liq»;

– «hech narsa izsiz yo'qolmaydi»;

– «tabiatning o'zi eng oliy bilimdon»;

– «hech narsa bekorga in'om etilmaydi» kabi qonunlarini bilsa ham, bilmaslikka oldi. Endi uning aziyatlarini chekmoqda. Biroq, hali ham kech emas. Mavjud muammolarni bartaraf etishning yagona yo'li biosfera boyliklaridan oqilona foydalanish hamda ekologik xavfsizlikni bartaraf etish choralari izlashdir. Buning uchun atrof-muhit ekologik holatini maxsus kuzatish, nazorat qilish, baholash va bashoratlash, ya'ni ekologik monitoringni joriy etishdir.

Rus akademigi I.P.Gerasimov ta'biri bilan aytganda, «**Monitoring - zamonaning muhim ijtimoiy buyurtmasidir**» (1975).

2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida «**atrof-tabiiy muhit, aholi salomatligi va genafondiga ziyon etkazadigan ekologik muammolarni oldini olish**»ga alohida e'tibor berilgan.



O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasida ham «... atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologik holatni yaxshilashga e'tiborni kuchaytirishimiz kerak ...

Ishlab chiqarish jarayonini ekologik nazorat qilish tizimini takomillashtirish, ekologik audit o'tkazish tartibini qayta ko'rib chiqib, xususiy auditorlik faoliyatini jonlantirish ham muhim vazifadir»¹ deyilganligi bejiz emas. Bular o'z-o'zidan ekologik monitoringni uzluksiz amalga oshirishga da'vat etadi.

«Ekologik monitoring» nisbatan ancha yosh yo'nalish bo'lib, fanning o'qitilishi, ayniqsa, ekologlar tayyorlashdagi ahamiyati katta.

Shuni inobatga olib, bu borada qo'llanma yaratishga kirishildi. Biroq; mazkur fan bo'yicha muqobil darsliklar bo'lmaganligi uchun bu ish ancha og'ir kechdi. Qo'llanma «iqtisod» ta'lim yo'nalishining iqtisodchi ekolog bakalavrlari o'quv dasturi asosida yaratilgan bo'lib, har bir bob oxirida nazorat va muhokama uchun savollar berilgan, ular mavzularning talabalar tomonidan mustahkamlanishiga yordam beradi. Albatta, o'quv qo'llanma birlamchi tarzda nashr yuzini ko'rayotgani bois unda kamchiliklar bo'lishi tabiiy. Bizga yuborilgan har qanday taklif va mulohazalar albatta, keyingi nashrlarda inobatga olinadi.

Qo'llanmani yaratishda yordam bergan hurmatli ustozimiz. M.Ulug'bek nomidagi O'zMU professori, g.f.d. marhum A.A.Rafiqov va uning nashrdan chiqishini ta'minlagan TDIU «Iqtisodiyot va statistika» fakul'teti dekani, professor, i.f.d. SH.Xolmo'minovga o'z minnatdorchiligimizni bildiramiz.

I bob

«EKOLOGIK MONITORING» FANINING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI

1.1. «Ekologik monitoring» fanining tadqiqot obyekti, maqsadi va vazifalari

Atrof-muhit monitoringi g'oyasi va «monitoring» atamasi 1971 yilda BMTning atrof-muhit bo'yicha Stokgol'm anjumanini 1972 yil 5-16 iyunda o'tkazishga tayyorgarlik bilan bog'liq tarzda vujudga kelgan. Bunday tizimni yaratish to'g'risida birlamchi takliflar SKOPE — Atrof-muhit muammolari bo'yicha ilmiy qo'mitaning maxsus komissiyasi tomonidan ilgari surilgan.

Stokgol'm anjumanining asosiy masalalaridan biri «Yer sayyorasini nazorat qilish» dasturi muhokamasidan iborat edi. Shuningdek, anjumanda yana BMTning hozirgi davrda atrof-muhit muammolari bo'yicha dasturi (YUNEP) ning bir qismi bo'lmish «Yer xizmati tizimlari» sifatida atrof-muhit monitoringining global tizimi (GSMOS-GEMS) ham taklif etildi.

Monitoring' (lotincha "monitor" - ogohlantirmoq) kuzatish, nazorat qilish ma'nosini bildiradi. 1973 yili kanadalik professor R.Menn birinchi bo'lib monitoring konsepsiyasini bayon qiladi va u 1974 yilning fevralida Nayrobida (Keniya) bo'lib o'tgan monitoring bo'yicha birinchi Hukumatlararo anjumanda muhokama qilindi.

R.Menn avvaldan tayyorlangan dastur bo'yicha ma'lum maqsadda vaqt va makonda atrof-muhit elementlarining bir va bir qanchasi ustidan uzluksiz kuzatishlar tizimini «monitoring»

¹Янги Ўзбекистон, 2020 йил 25 январь.

deb atashni taklif etadi. R.Menn inson tabiiy muhitdagi ifloslanishlarni kuzatish - monitoring konsepsiyasini amalda aniq ifoda etgan bo'lsada, ayrim anjuman qatnashchilari «monitoring atamasini juda keng talqin qilib yubordilar. Natijada «iqtisodiy monitoring» «ilmiy monitoring», «ozodlik monitoring» kabilarni yaratish borasida takliflar bo'ldi.

Nayrobi anjumanida Rossiyalik olim Yu.Izrael o'z kuzatishlarining global tizimlari va monitoringning ilmiy asoslari *konsepsiyasi bilan* qatnashdi. «Monitoring» atamasi qancha yangi bo'lmasin, monitoring elementlari biosferadagi texnogen o'zgarishlarni aslicha kuzatish «stixiyali» tarzda Sobiq Ittifoqda, xususan, O'zbekistonda ham avvaldan mavjud edi. Ular *gidrometeorologiya* xizmati, gidrogeologik, agro va o'rmon *xo'jalik, sanitar-epidemiologik* va boshqa xizmatlar tarkibida *faoliyat ko'rsatgan.*

«Monitoring» tushunchasini aniqlash, uning nazariy asoslarini yaratish Sobiq Ittifoqda va dunyo bo'yicha Yu.Izrael nomi bilan bog'liq. Uning ta'rificha: «monitoring atrof-muhit holatidagi antropogen o'zgarishlarni kuzatish, baholash va bashoratlashning global tizimidir». Bu ta'rifni I.P.Gerasimov ham qo'llaydi.

Monitoring g'oyasi YUNEP, VMO (Vsemirnaya metereologicheskaya organizatsiya) va YUNESKO yo'nalishi bo'yicha Riga (1978), Tbilisi (1981) va Toshkentda (1985) o'tkazigan Xalqaro anjumanlarda har tomonlama muhokama qilindi va boyitildi. Endilikda «monitoring» atamasi keng miqyosda qo'llaniladi. Hozir «monitoring» deyilganda atrof-muhit holatini kuzatish, nazorat qilish, baholash, boshqarish va bashoratlash tushuniladi.

«Ekologik monitoring» deyilganda esa, biosfera holati va uning turli bosqichlaridagi (mahalliy, mintaqaviy, global) ekotizimlar, ekologik mintaqalar, butun materik, umuman, biosferaning antropogen ta'sirga bo'lgan Reaksiyasini muntazam kuzatish qabul qilingan. R.Menn, YU.Izrael, I.Gerasimovlar monitoringning ilmiy asoschilari bo'lsada, uning rivojlanishiga M.Budikova, K.Yakovlevlar ham munosib hissa qo'shganlar.

«Ekologik monitoring» fanining tadqiqot obyekti tirik organizmlar: o'simlik, hayvonot olami; inson va uning hayoti kechadigan muhit: suv, atmosfera havosi, tuproq, keng ma'noda esa hudud (ekotizim)lar va butun hayot qobig'i biosferadagi ekologik jarayonlardir.

Ekologik monitoring bu borada asosiy e'tiborni inson salomatligi va hayotini asrashga, so'ng qishloq xo'jalik hayvonlari va umuman, tirik organizmlar hamda atrof-muhit (ekotizim, landshaft, biogeosenoz)ni asrashga qaratadi. Xullas, ular ekologik monitoringda bir butun, yaxlit xosila, yagona tizim sifatida qaraladi.

«Ekologik monitoring» fanining maqsadi ekologik xavfsizlikni boshqarish tizimlarini o'z vaqtida ishonchli axborotlar bilan ta'minlashdir. Shu bilan birga turli tabiiy va antropogen ekotizimlarning o'zgarishini kuzatish, nazorat qilish, baholash va ular natijasida aniq chora-tadbirlar ishlab chiqishning nazariy asoslari, yondashuvlari, usullari hamda ilmiy uslubiyyatini yaratish ham uning maqsadiga kiradi. Umuman, maqsadining asosini inson bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlarni optimallashtirish, inson xo'jalik faoliyatlarini to'g'ri yo'naltirishga erishishdir.

Maqsaddan kelib chiqadigan asosiy vazifalar esa, muntazam kuzatish va nazorat qilishshni qanday amalga oshirish

mumkinligi, nimalar (obyekt, jarayoni va hodisalar)ni nazorat qilish zarurligi (bu borada ustuvor yo'nalishlar), kuzatish tuzilmasi, axborotlar tizimidan tegishli xulosalar chiqarish va mantiqiy fikrga kelishdan iborat. Buning uchun «Ekologik monitoring» fani quyidagi vazifalarni yechishni ham o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi:

- antropogen ta'sir manbalarini kuzatish;
- antropogen ta'sir omillarini kuzatish;
- antropogen omillar ta'sirida tabiiy muhit holatida va unda ro'y berayotgan jarayonlarni kuzatish;
- tabiiy muhitning haqiqiy holatini baholash;
- antropogen omillar ta'sirida tabiiy muhitdagi tadrijiy o'zgarishlarni bashoratlash va tabiiy holatning bashoratlarini baholash;

Ushbu vazifalarni yechish uchun quyidagi axborotlar tizimi lozim:

- atrof-muhitga chiqariladigan ifloslovchi moddalar manbalari;
- gaz holidagi issiqlik chiqindilarning antropogen manbalari to'g'risidagi ma'lumotlar (quvvati, joylashgan o'ri va boshqalar);
- ifloslovchi moddalarning ko'chib yurishi (atmosfera, suv muhitda);
- moddalarning qayta taqsimlanishining landshaft-geokimyoviy jarayonlari, ifloslovchi moddalar migratsiyasi.

1.2. Biosferaning tuzilishi va rivojlanishi

Yer sayyorasining tirik organizmlar tarqalgan eng muhim qobig'i «biosfera» (grek. «bios»-hayot va «sphira»-shar) deb

ataladi. V.I.Vernadskiy, biosfera deyilganda, Yerning tirik organizmlar ta'siridagi barcha jarayonlar kechadigan yupqa qobig'ini tushunadi. Biosfera Yerning litosfera, gidrosfera atmosfera qobiqlari tutashgan joyida tarkib topgan bo'lib, uning yuqori chegarasi atmosferadagi ozon ekranigacha — yer yuzasidan 16-20 km yuqoridan o'tadi. Quyi chegarasi okeanlarda 11 km, yerning tosh-litosfera qismida esa 3-5 km chuqurlikka to'g'ri keladi.

Akademik V.I.Vernadskiy biosferani jonli va jonsiz tabiat elementlari mujassamlashgan qatlam deb biladi. Biosferada tirik moddalar va ularning yashash muhitlari o'zaro aloqada hamda bir-biri ta'sirida bo'lib, yaxlit va dinamik tizim hosil qiladi. Eng qadimda yashil xlorafilli atmosferaning vujudga kelishi atmosferaning kimyoviy tarkibi butunlay o'zgarishiga, atmosferada kislorodning vujudga kelishiga sabab bo'lgan. Bu o'z o'rnida Yerdagi barcha hayot evalyutsiyasining keyingilariga turtki bo'ldi. Biosfera mavjudligining asosiy sharti unda modda va energiya almashuvining mavjudligidir.

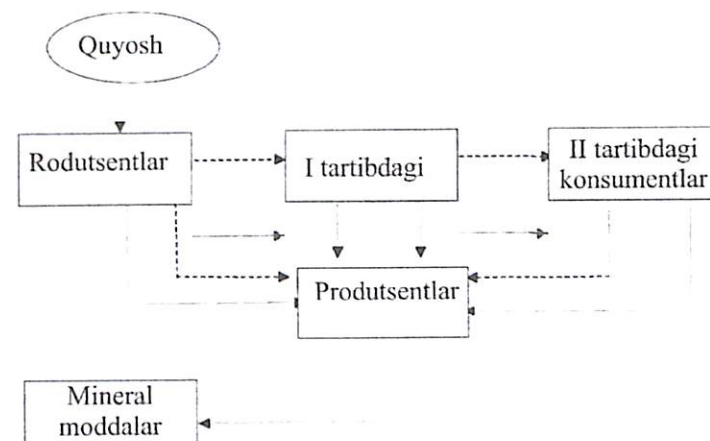
Evolyutsiya jarayonida tirik organizmlarning sayyora bo'ylab keng tarqalishi modda va energiyani qayta taqsimlanishini ta'minlaydi. Ushbu jarayon - geokimyoviy tamoyil V.I.Vernadskiyning quyidagicha xulosaga kelishiga sabab bo'ldi: «Har bir organizm boshqa tirik organizmlar va jonsiz tabiat bilan aloqada bo'lgan sharoitdagina yashashi mumkin, hayot o'zining barcha borliq bilan bizning sayyoramizda chuqur o'zgarishlarga sabab bo'ldi». V.I.Vernadskiyning biosfera to'g'risidagi ta'limoti yuzasidan birinchi xulosasi biosferaning bir butun (yaxlit)ligidir: «...biosferadagi hayot tirik moddalar bir butun hosiladir». V.I Vernadskiy birinchi bo'lib, biosferaning rivojlanishida inson

bosh omil ekanligi, uning faoliyati tabiat evolyutsiyasidan bir necha barobar tezlikda ortib borayotganligi to'g'risidagi g'oyaga asos soldi. Shu tufayli hozirgi sharoitda biosfera to'g'risidagi ta'limot muhim amaliy ahamiyat kasb etmoqda. Chunki insoniyat o'zining kun sayin ortib borayotgan texnik imkoniyatlariga tayanib tabiatdan keragidan ortiqcha foydalanmoqda. Keyingi davrda tabiatning o'z resurslarini qayta tiklash, qayta tozalash imkoniyatlari hisobga olinmayotganligi bois, biosferaning yaxlitligi va barqarorligiga putur yetmoqda.

Yerda insonning paydo bo'lishi tabiat va tirik organizmlar o'rtasidagi munosabatda yangi bosqichni vujudga keltirdi. Tabiat va inson o'rtasidagi o'zaro munosabatlar harakteri «noosfera» tushunchasini fanga kiritdi. Inson omili biosfera taraqqiyotida geologik kuchlardan ko'ra ham tez va kuchli namoyon bo'lmoqda. Biosferaning hozirgi taraqqiyoti bevosita inson aql-zakovati bilan hamoxang tarzda bo'lgani uchun ham biosferani «noosfera» atamasi bilan almashtirish g'oyasi vujudga keldi. Ushbu ta'limot g'oyasi asoschilari, avvalo Le-Rua, Teyyar de Sharden hamda V.I.Vernadskiy nomlari bilan bog'liq.

Biosfera murakkab va o'ta nozik tuzilishga ega. Undagi **organizmlar o'zaro** va jonsiz tabiat bilan shunchalar ko'p «iplar» **orqali bog'langanki**, qaysi bir aloqaning uzilishi-buzilishi yoki **aksincha**, ularning sun'iy tarzda zo'raytirilishi - biosfera uchun taxlikaga (xatarga) sabab bo'lishi muqarrar. Buning uchun butun biosfera bo'yicha va uning bo'laklari bo'lmish ekologik tizimlar (ekotizim)da ekologik monitoring tadqiqotlari o'tkazilishi muhim masaladir.

Ekotizim - ma'lum maydondan iborat bo'lib, unda tirik organizmlar va ularning yashash muhirlari majmuasi moddiy energetik va axborotlarning o'zaro ta'siri bilan birlashgan.



1-chizma. Tabiiy ekotizimlarda modda (tutash chiziq) va energiya (shtrix chiziq)ning ko'chib yurishi

Ekotizim biror kattalikdagi yoki o'lchamdagi hudud bilan chegaralanmaydi. Shuning uchun uni organizmlarning xohlagan va murakkab yashash muhitiga nisbatan qo'llash mumkin.

Ekotizimda tirik organizmlar o'rtasida o'zaro ta'sir mavjud. Kuchli hayvon turi o'zidan kuchsiz hayvon turi bilan oziqlanadi. Xullas, shu tariqa oziq-ovqat zanjiri vujudga keladi. Bu hodisa ekotizimning o'z vaqtida o'zidan-o'zi - tabiiy yo'l bilan tozalanib turishiga olib keladi. Shuningdek, ekotizimda o'simliklar va hayvonot turlarining bir sharoitda me'yoriy jihatdan teng bo'lishi ekologik muvozanatning barqarorligini ta'minlaydi.

Ekotizimda atmosfera havosi, suv, tuproq, o'simliklar, hayvonot olami, ishlab chiqarish va boshqa antropogen omillar hamda hodisalar ishtirokida murakkab biokimyoviy aylanma harakat mavjud. Bu bilan havoning tozaligi, tuproq xosildorligi, o'simliklar maxsuldorligi va boshqa hodisalarning barqaror me'yordagi faoliyati ta'minlanadi.

Tabiiy va sun'iy (antropogen) ekotizimlar mavjud bo'lib, ular bir qator xususiyatlari bilan farqlanadi (1-jadval).

1-jadval

Tabiiy va sodda antropogen ekotizimlarni qiyoslash
(Miller, 1993)

Tabiiy ekotizim (botqoq, o'tloq, o'rmon)	Antropogen ekotizim (dala, zavod, uy)
Quyosh energiyasini oladi, qayta o'zlashtiradi, yig'adi	Qazilma va yadro energiyasini iste'mol qiladi
Uglerod (I) oksidini iste'mol qiladi va kislorod ishlab chiqaradi	Yoqilg'i yoqish evaziga kislorod iste'mol qiladi va uglerod (II) oksidini ishlab chiqaradi
Mahsuldor tuproq hosil qiladi	Mahsuldor tuproqlar uchun xatarli va ularni oziqlantiradi
Suvni yig'adi, tozalaydi va asta-sekin sarflaydi	Ko'p suv sarflaydi va ifloslaydi
Yovvoyi tabiatning turli turlari uchun yashash joyi	Yovvoyi tabiatning ko'plab turlari yashash joylarini buzadi
Ifloslovchi moddalar va chiqindilarni zararsizlantiradi va shimadi	Aholi zararsizlantirishi lozim bo'lgan ifloslovchi modda va chiqindilarni ishlab chiqaradi
O'z- o'zini saqlash va tiklash xususiyatiga ega	Doimiy tarzda holatini saqlash va tiklash uchun katta harajatlar talab etadi

Ekotizimlarni va butun biosferani muhofaza qilishda mavjud tamoyillarga tayanish muhimdir. Ular quyidagilar:

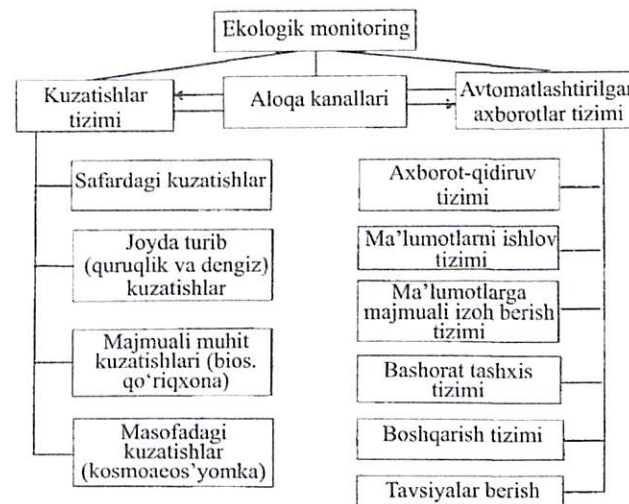
- himoyalashning o'z vaqtidaligi;
- himoyalashning maxsusligi;
- himoyalashning majmualigi va muvofiqligi (qulayligi);

- himoyalashning samaradorligi;
- monitoring;
- qo'riqxonalar (milliy tabiat bog'lari, tabiat buyurtmalari va boshqa).

Ushbu tamoyillar ekotizimlarni boshqarishning amaliy strategiyalarini ishlab chiqish va monitoring uchun biroz umumiylik kasb etadi. Biosferani muhofaza qilish hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va amaliyotdagi barcha chalkashliklar hozircha bizni monitoringdan qutilishga da'vat etolmaydi.

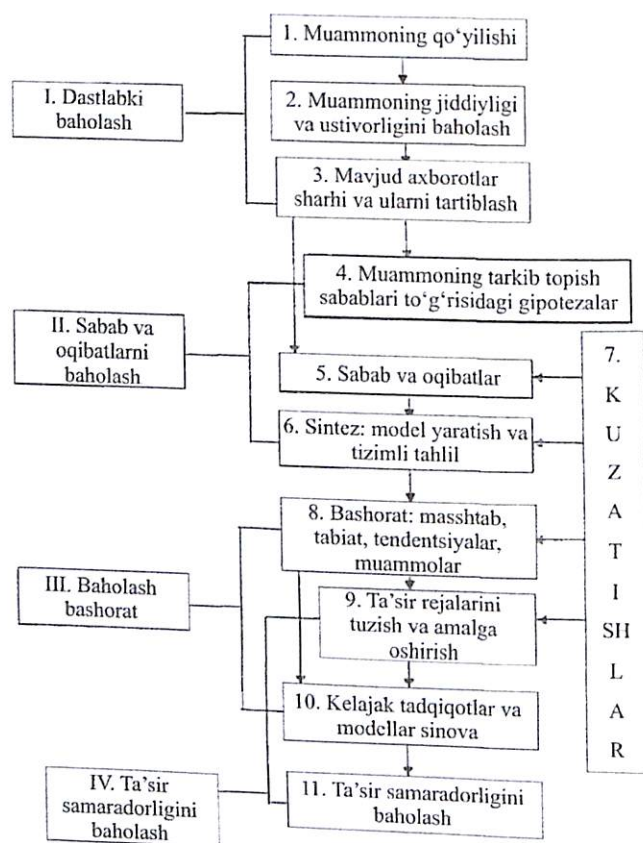
1.3. Ekologik monitoringning tadqiqot tamoyillari va usullari

Ekologik monitoring o'z tadqiqotlarini, asosan, ekotizimlarda amalga oshiradi. Ushbu tadqiqotlar - kuzatish natijalari va olingan axborotlar tizimi tahliliga tayanadi (2-chizma).



2-chizma. Monitoring chizmasi

Ekologik monitoring abiotik va biotik monitoringlarni qamrab olgan holda tadqiqotlarda genetik, tizimli (sistemali), landshaft, ekologik va iqtisodiy tamoyil yondashuvlarga asoslandi. **Genetik** yondashuv tabiiy muhitni optimallashtirishda ekotizimlarning vujudga kelishi va rivojlanishida uning genezisini nazarda tutadi. Qachonki, ekotizimlarning genezis harakteri va rivojlanishning muayyan tendensiyalari yetarli darajada hisobga olinsa, qo'llaniladigan tadbirlar samaradorligi yuqori bo'lishiga erishiladi.



3-chizma. Atrof-muhit holatini baholash tizimida kuzatishning roli

Tabiatning o'ziga xos xususiyatidan biri uning tizimli tuzilishga ega ekanligidir. Tabiatdagi barcha ekotizimlar sayyoraviy yaxlit ekotizim - biosferani hosil qiladi. Ekotizimlarni tashkil etgan tarkibiy qismlar va ekotizimlar o'rtasida o'zaro aloqa hamda bog'liqlik mavjud. Ular o'rtasidagi elementlardan birortasining o'zgarishi uning boshqa qismlari o'zgarishiga yoki bir ekotizimdagi o'zgarishlar boshqa ekotizimlarning o'zgarishiga ta'sir etishi muqarrar. Shu tufayli har bir ekotizim (cho'l, tog', to'qay va b.) o'ziga xos alohida tizim hisoblanadi. Ushbu tizimlarning har biri o'zidan yuqori tizim tarkibiga kiradi.

Landshaft joy to'g'risidagi barcha ma'lumotlarni o'zida aniq ifoda etadi. Landshaft va uning morfologik qismlari (fatsiya, urochisha) to'g'risida axborotlar ekologik monitoring uchun deyarli barcha ma'lumotlarni ifodalaydi. Boshqacha aytganda, landshaft morfologik qismlari undagi ekologik ahvol to'g'risidagi aniq tasavvurlarga ega bo'lishga yordam beradi.

Geografik qobiqning genetik jihatdan bir bo'lgan tabiiy-hududiy majmualarga tabaqalashuvi, ulardagi barcha jarayonlar o'zaro bog'liq, va bir-biri ta'sirida rivojlanishini bilish landshaft yondashuvlarining asosiy mag'zini tashkil etadi.

Ekologik monitoring tadqiqotlaridagi yondashuvlaridan biri **ekologik yondashuvdir**. U ekotizimlarning sifat o'zgarishlari, tabiat muhofazasi muammolarining optimal yechimi va boshqalarni nazarda tutadi. Yondashuv tabiiy muhitni o'zgartirishda nafaqat uning holatini yaxshilash, balki ekotizimlarning mahsuldorligini oshirishga ham chog'lanadi. Atmosfera va suv havzalariga chiqarilayotgan turli zararli chiqindilar miqdori ortib borayotgan, joylarda haligacha kuchli pestitsidlar qo'llanishga chek qo'yilmagan hozirgi bir vaqtda ekologik yondashuvning ahamiyati borgan sari ortmoqda.

Umuman, bu yondashuv organizmlarning o'zaro va atrof-muhit bilan aloqada ekanligidan kelib chiqadi.

Iqtisodiy yondashuv, birinchidan, ekologik monitoring tadqiqotlar tizimining rivojlanishida yaqqol namoyon bo'ladi. Atrof-muhitni kuzatish, nazorat qilish, baholash va bashoratlash ishlari o'z-o'zidan bo'lmaydi. Bu ko'plab sarf-harajatlar bilan bog'liqligi ayon. Ikkinchidan, ekologik monitoring jarayonida ijobiy natijalarga erishilsa, uning iqtisodiy samaradorligi ham yuqori bo'ladi. Ekologik monitoring natijasida ekotizimlarning barqarorligiga erishilishi ular mahsuldorligini oshiradi. Ekotizimlar mahsuldorligining oshishi iqtisodiyot uchun muhimligi sir emas.

Xullas, ekologik monitoring tizimidagi yuqoridagi yondashuvlar noma'qul ekologik oqibatlarni bartaraf etishga natijada ekologik-iqtisodiy barqaror rivojlanishga ko'maklashadi. Ekologik monitoring jarayonlarida havo, yer usti suvlarining miqdori va sifati, iqlimdagi o'zgarishlar, tuproq qoplamining xossalari, o'simlik va hayvonot dunyosining holati muhimdir. Ularni bilish qator tadqiqot usullari orqali amalga oshirishni taqozo etadi. Tadqiqotlarda ko'proq kartografik, landshaft-geokimyoy, balans (muvozanat), kimyoviy, bioindikatsiya, xromatografiya, aerokosmik kabi usullardan foydalaniladi.

Kartografik usul ichida landshaft kartalarining ahamiyati katta. Ushbu kartalar orqali nafaqat ekotizimlarning tuzilmasi to'g'risida, balki ekotizimning morfologik qismlarini baholash imkoni tug'iladi. Shuningdek, landshaft kartasi yordamida ekotizimda iqtisodiyot tarmoqlarini oqilona joylashtirish va *ulardan oqilona foydalanishga erishiladi.*

Landshaft-geokimyoviy usul yordamida tuproqdagi sho'rlanish jarayoni, yer usti va yerosti suvlarining gidrokimyoviy tarkibi o'rganiladi.

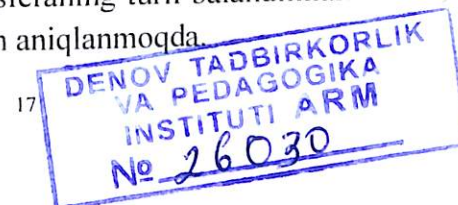
Balans usuli ekotizim o'zgarishlarini bashoratlashda keng qo'llaniladi. Usul yordamida tabiiy-antropogen ekotizimlarda tuz kirim-chiqimi aniqlanadi.

Tuproqlardagi ishqorlanish darajasini kamaytirishda **kimyoviy usul**dan foydalaniladi. Bunda ishqorlanish, ya'ni pH 5 dan kam bo'lsa (o'simliklar uchun pH ning eng qulay me'yori 5-7), ohakli tuproq qo'shiladi, pH 7.5 -8dan yuqori bo'lsa ishqorlanishni kamaytiruvchi kimyoviy moddalar qo'llaniladi. Tuproqlarning ifloslanganligini ular tarkibidagi uglevodlar miqdori bilan aniqlash mumkin, bunda **xromatografiya usul**idan foydalaniladi.

Suvlarni ifloslanganligini tahlil qilishda atom-emissiya, rentgen va xromatografiya usullari qo'llaniladi.

Tabiiy ekotizimlarning turli ifloslanishlarga bardoshligi **bioindikatsiya usul**ida aniqlanadi. Bioindikatsiya tirik organizmlar va ular jamoasining antropogen ta'siriga sezgirligi orqali aniqlanishidir. Masalan, ignabargli daraxtlar radiaktiv ifloslanishga, bir qancha tuproq faunasi vakillari esa sanoat ifloslanishiga sezgir bo'ladi.

Ma'lumki, ekologik monitoringni amalga oshirishda integral (yaxlit) ko'rsatkichlarning, xususan, yirik miqyosda o'rtacha me'yorga keltirilgan tafsilotlarning ahamiyati muhimdir. Bu borada masofadan turib tadqiqot olib borish usuli amaliyligi bilan ajralib turadi. Bunda yirik miqyosda ekologik o'zgarishlar to'g'risida ma'lumot yig'ishga imkon tug'iladi. Hozirda optik va radiolokatsiya qo'llanib, atmosferaning turli balandliklarida CO, CO₂, CH₄, NO bilan ifloslanish aniqlanmoqda.



Kosmik vositalardan foydalanish usuli keyingi vaqtlarda keng qo'llanila boshlandi. Yerning «Meteor», «Meteor-Tabiat» (Rossiya), «Landsayt» (AQSH) sun'iy yo'ldosh tizimlari asosida XX asrning 70- yillaridan boshlab tadqiqotlar olib borilmoqda. «Mir» kosmik kemasidan ham turli axborotlar olindi. Koinotdan ekologik monitoringni tashkil qilishda o'rmonlar, qishloq xo'jalik yerlari, o'simliklar olami, dengizlardagi fitoplanktonlar, tuproq qoplami, uning inson tomonidan o'zgartirilishi, eroziya hodisasi, urbanizatsiya mintaqalaridagi o'zgarishlar, atmosferaning ifloslanishi, quruqlik va dengizlarning ifloslanishi to'g'risida axborotlar olinadi. Koinotdan olingan suratlar orqali suv omborlari, Orol dengizi qurigan qismining holati, Aydarko'lning kengayib borishi, yirik kanallarning atrof-muhitga ta'siri, qumlarining vohalarga bostirib kirishi va boshqa hodisalarni samarali kuzatish mumkin.

1.4. Ekologik monitoringdagi ustuvor jihatlar va mezonlar

Ekologik monitoringni amalga oshirishda ustuvor jihatlar alohida ahamiyatga ega. Hududiy miqyosda qaraganda ustuvorlik, albatta shaharlarga, shuningdek, ichimlik suvi olinadigan mintaqalar, baliqlar tuxum qo'yadigan joylarga qaratilmog'i lozim. Tabiiy muhit bo'yicha esa atmosfera havosi, chuchuk suv havzalarida ustuvorlikka ega. Alohida ingrediyentlar bo'yicha - havo uchun: chang, oltingugurt (II) oksidi, og'ir metallar (simob), uglerod oksidi, azot oksidi, benz(a)piren, pestitsidlar; suv uchun: biogen mahsulotlar, neft mahsulotlari, fenollar; tuproq uchun: ishqorlanish, gumusning yo'qolishi, sho'rlanish, neft mahsulotlari; ifloslanish manbalari bo'yicha - shaharlarda: avtomobil transporti, issiqlik elektrostansiyalari, rangli metallurgiya kabilar) ustuvor hisoblanadi.

Ekologik monitoring mezonlarini ishlab chiqish murakkab masala. Ifloslantiruvchi moddalarning xususiyat va oqibatlarini e'tiborga olgan holda ularni quyidagicha tavsiflash mumkin: insonning sog'lig'i va ahvoliga, iqlim va ekotizimlarga ta'sirning kattaligi yoki samaradorligi; atrof-muhitda buzilish (degratsiya) ga moyilligi, odamda va xazm bo'lish yo'llarida to'plalanishi; fizik va biologik tizimlarda kimyoviy transformatsiya imkoniyatlari, buning natijasida ikkilamchi moddalar yanada zaharliroq va zararli bo'lib qolishi mumkin; tez harakatchanlik va o'zgaruvchanlik; atrof-muhitda va odamda to'planish yo'nalishi; ta'sirning kattaligi va tez-tez qaytalanishi; har xil muhitda ma'lum kattalikda o'lchash imkoniyatlari; atrof-muhitda ahvolni baholash uchun ahamiyati; dunyo miqyosida va hududiy sharoitda tarqalishni bir tekisda o'lchash uchun yaroqliligi. Ushbu mezonlar asosida ifloslantiruvchi moddalarning ustuvorligi bo'yicha baholanadi, uning o'lchash dasturi ham ko'rsatiladi (2-jadval).

2-jadval

Ifloslantiruvchi moddalarning ustuvorligi bo'yicha tasniflash

Ustuvorlik sinfi	Ifloslantiruvchi modda	Muhit	O'lchash dasturi turi
I	Oltingugurt oksidi unga qo'shilgan muallaq zarrachalar Radinuklidlar	Havo Oziq-ovqat	MHD MH
II	Ozon DDT va boshqa xloroorganik birikmalar	Havo Ovqat va odam, suv	MD M
III	Nitratlar va nitritlar	Ichimlik suvi va	I. M

	Azot oksidlari	ovqat Havo	2. M
IV	Simob va uning birikmalari	Ovqat, suv	3. MH
	Qo'rg'oshin Uglerod II oksidi	Havo, ovqat Havo	4. M 5. D
V	Uglerod oksidi	Havo	6. M
	Neft mahsulotlari	Dengiz suvi	7. HD
VI	Fluoridlar	Toza suv	8. M
VII	Asbet	Havo	9. M
	Mishyak (margimush)	Ichimlik suvi	10. M
VIII	Mikrotoksinlar	Ovqat	11. MH
	Mikrobiologik yuqishlar	Ovqat	12. MH
	Reaktiv uglevodlar	Havo	13. M

D-dunyo miqyosida, H-hududiy, M-mahalliy

Qisqacha xulosalar

Ekologik monitoring biosfera holati va uning turli bosqichlari hamda uning antropogen ta'sirga bo'lgan reaksiyasini muntazam kuzatishdir.

Ekologik monitoringning tadqiqot obyekti tirik organizmlar va ular hayoti kechadigan muhit, ya'ni butun biosferadagi ekologik jarayonlardir.

Ekologik monitoringning bosh maqsadi - ekologik xavfsizlikni boshqarishning ishonchli axborotlar bilan ta'minlash.

Fanning asosiy vazifasi atrof-muhit holatini muntazam kuzatish va nazorat qilish asosida tegishli xulosalar chiqarish.

Biosfera murakkab tuzilishga ega bo'lib, unda jonli va jonsiz tabiat o'zaro aloqa va ta'sirda rivojlanadi. Uning kichik bo'laklari ekologik tizimlardir.

Ekologik monitoring o'z tadqiqotlarida qator usul va tamoyillarga tayanadi.

Ekologik monitoringda ustuvor jihatlar va ekologik monitoring mezonlari muhim hisoblanadi.

Tayanch iboralar

Ekologik monitoring, antropogen, biosfera, evolyusiya, ekotizim, abiotik, biotik, genetik, mezon, ustivorlik, biogen, eroziya, fitaplankton.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. «Ekologik monitoring» deyilganda nimani tushunasiz?
2. «Ekologik monitoring» fanining tadqiqot obyekti nima bo'lishi mumkin?
3. «Ekologik monitoring» fani qanday maqsad va vazifalarni yechishi lozim?
4. Biosfera va ekotizimlar to'g'risida nimalar bilasiz?
5. Ekologik monitoring tadqiqotlari qanday tamoyil va usullarga tayanadi?
6. Ekologik monitoringning ustuvorlik jihatlar va mezonlarini aytib bera olasizmi?

Asosiy adabiyotlar

1. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. -М.: Наука, 1985.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. - Ростов на Дону.: Феникс, 2003.
3. Никаноров А.И., Хоружая Т.А. Экология. -М.: Наука, 1989.
4. Tyxtaev A.S. Ekologiya. -T.: O'qituvchi, 1998.

5. «Рациональное природопользование и контроль состояния окружающей среды» - Человек и природа. -М.: Знание, 1982.

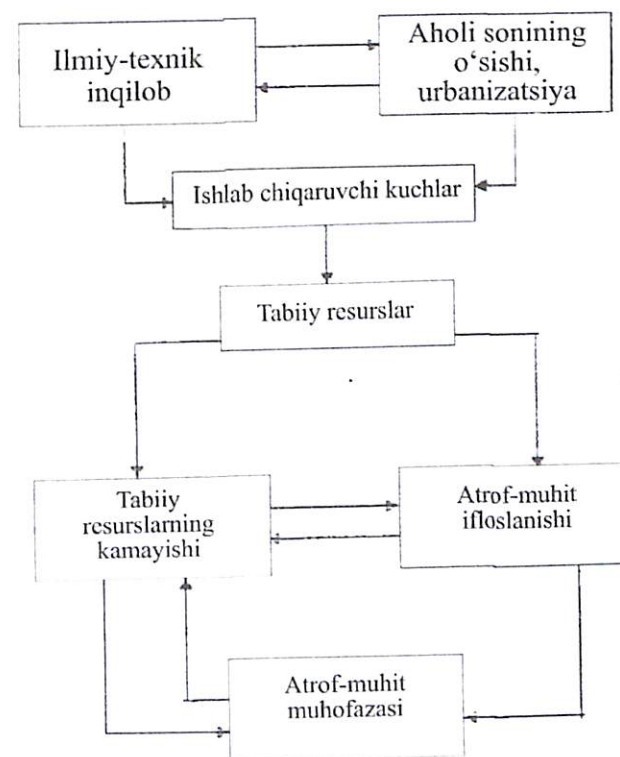
6. Xodjimatrov A.N., Alimqulov N.R., Xolmurodov Sh.A., Djurayev M.E. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. -T.: "Innovation rivojlanish nashriyoti-matbaa uyi", 2020.

II BOB

«TABIAT - JAMIYAT - INSON» TIZIMIDAGI O'ZARO ZIDDIYATLARNING MONITORING ASOSLARI

2.1. Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi o'zaro munosabatlar keskinlashuvi va uning oqibatlari

Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi o'zaro munosabatlar negizi chuqur hamda murakkab jarayon bo'lib, u zamon va makonda tez o'zgaruvchan xususiyatga ega (4 -chizma).



4-chizma. «Jamiyat-atrof-muhit» tizimidagi asosiy omillarning o'zaro ta'siri (V.F.Protasov, A.V.Molchanov, 1995)

Inson tabiatga qancha kuchli ta'sir etsa, uning boyliklaridan ko'p foydalana borgan sari tabiatning ham shunga yarasha insonga keltiradigan «tashvishi» orta boradi. Binobarin, inson tabiat boyliklaridan tejamkorona foydalanishi, ularning o'rnini to'ldirib, asrab-avaylash taraddudida bo'lishi lozim. Shundagina tabiat insondan o'z muruvvatini ayamaydi. Aks holda o'rtadagi nosog'lom munosabat ikkala tomonga ham qimmatga tushishi mumkin. Inson ham tabiat mahsuli, uning bir bo'lagi, tabiatga yetkazilgan har qanday zaxmat-asorat inson hayot faoliyatida namoyon bo'lmay qolmaydi.

Yer yuzasida bir necha million yillar muqaddam paydo bo'lgan ilk odam, asosan mavjud meva-chevalarni terib kun kechirgan. U qariyb 500 gektar, ozuqa hududiga ega bo'lib, kuniga 25-30 chaqirim yo'l bosgan. O'sha davrda Yer yuzasida 2 mln.dan kamroq. odam yashagan. Bundan taxminan million yil avval qadimgi odam olovdan foydalanib, qo'shimcha energiya ixtiro qilgan. Bu uni mo'tadil iqlim o'lkalariga ko'chib o'tishiga va ovchilik bilan shug'ullanishiga imkon yaratgan.

Birinchi dehqonchilik sivilizatsiyalari tabiiy namgarchilik yetishmaydigan mintaqalarda (Dajlava FRot daryolari havzalarida) paydo bo'lgan va u sug'orish tizimlarini tashkil etishga olib kelgan. Keyinchalik dehqonchilik o'rmon-dasht va o'rmon mintaqalariga surilib, ko'plab o'rmonlarning kesilishiga sabab bo'ldi.

Sanoat ishlab chiqarishning paydo bo'lishi va rivojlanishi hamda fan-texnika taraqqiyotining jadallashuvi tabiatga inson ta'sirining yangi davrini boshlab berdi. Buning natijasida yangi yerlarni o'zlashtirish, daryolarning suvlaridan sug'orish uchun keng foydalanish, katta xajmdagi xom ashyolarni iqtisodiyotga - ishlab chiqarishga kiritish, ko'plab transport vositalarini ishlab

chiqarish bosqichiga qadam qo'yildi. Buning ustiga Yer shari aholisi soni o'sishida qator yillar «demografik portlash» sodir bo'ldi. Keyingi yuz yillik mobaynida inson ehtiyojlari ham yuz martaga ortdi. Hozirda sayyoramiz aholisi jon boshiga yiliga taxminan 20 t. mahsulot (xomashyo) ishlab chiqarilayotgani holda shuning qariyb 90% i chiqindiga chiqarilmoqda. Antropogen chiqindilar miqdori yil sayin ortmoqda. Inson xo'jalik faoliyati quruqlik yuzasining 1/3 qismini (60 mln. km²) qamragan bo'lsada, u quruqlikning 9 mln. km²dan ortiq qismini cho'lga aylantirdi. Hozirda bunday «yangi cho'llar» maydoni har daqiqada 20 km gektarga kengayayotgani ma'lum.

XX asr oxiriga kelib dunyo bo'yicha yiliga 100 mlrd. t. turli ruda, yoki yoqilg'i va qurilish materiallari qazib olindi. Buning evaziga tabiiy muhitga inson xo'jalik faoliyati tufayli 20 mln. t karbonat angidrit, 140 mln.t sul'fat angidrit, 53mln. g azot oksidi va boshqa kimyoviy birikmalar chiqariladi. Bunga qo'shimcha mahsulot sifatida korxonalarining 32 mlrd.m ifloslangan suv va 250 mln.t changi ham qo'shiladi.

Atrof-muhitning sanoat, qishloq xo'jalik, maishiy tarmoqlar va transport chiqindilari bilan ifloslanishi turli miqyosdagi ekologik muammolarning tarkib topishiga olib keldi va ayrim hududlarda insoniyatni ekologik halokat yoqasiga keltiradi.

Vujudga kelgan ekologik muammolar ma'lum makonda (tabiiy majmualarda) turli miqyosda va tabiiy hamda ijtimoiy iqtisodiy geografik qonuniyatlar asosida ro'y berganligi sababli geografik muammo ham hisoblanadi. Boshqacha aytganda, ekologik muammolar miqyosi, rivojlanish tezligi ma'lum kichik maydonda (nuqtali) yoki katta areallarda (hududiy, dunyo miqyosida) sodir bo'lishini e'tiborga olib, uni «geoekologik muammo» tarzida ifodalash maqsadga muvofiq. Bu holda

ekologik hodisa va jarayonlar makonda (geografik hudud)da sodir bo'lishi hisobga olinadi.

Geoekologik muammolarning qanday ko'lamda vujudga kelishi hamda shakllanishiga ularga ta'sir etuvchi asosiy ichki va tashqi muhit omillari majmuasi, geoekologik hududning tadrijiy o'zgaruvchanligi, murakkablik darajasi, tabiat xususiyatlarining o'zaro bog'liqligi barqarorligi kabilar ta'sir etadi. Geoekologik muammolar tarqalgan maydonlar miqyosi, taraqqiyot darajasi va turlariga qarab dunyo miqyosidagi, o'lka miqyosidagi (hududiy) va mahalliy guruhlariga ajraladi.

Dunyo miqyosidagi geoekologik muammolarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- dunyo «issiqxona samarasi»;
- atmosferadagi ozon qatlamining yemirilishi («ozon tuynugi») muammosi;
- dunyo okeanining ifloslanishi;
- nam tropik o'rmonlarning kesilishi;
- cho'llanish va h.k.

Dunyo «issiqxona samarasi» - quyosh energiyasining ancha qismi Yer yuzasiga yetmay tutilib qolinishi evaziga sodir bo'ladi. Buning asosiy sabablari atmosfera tarkibidagi kichik gazlar (uglerod oksidi, metan, azot oksidi, xlor, fluor uglevodlar) aralashmasi ortib borayotganligidir. Natijada Yerning o'rtacha harorati keyingi yuz yillikda $14,5^{\circ}\text{S}$ dan $15,2^{\circ}\text{S}$ ga o'zgargan. Kichik gazlar, ayniqsa, uglerod (II) oksid va azot oksid manbai organik yoqilg'i (ko'mir, neft, gaz va benzin)larning yoqilishi hisoblanadi.

Atmosfera tarkibida ozon juda kam miqdorda uchrasada, u ma'lum balandlikda (15-25) o'ziga xos qatlam «**ozon ekrani**»ni hosil qilib tarqalgan. Uning asosiy vazifasi Yerdagi tirik

organizmlarni Quyoshning o'ta zararli ultrabinafsha nurlaridan saqlashdir. Ozon qatlamining yemiruvchilari - freon (xlor, fluor, uglevodorod)lar hisoblanib, ular kimyo va maishiy sohalarda keng qo'llaniladi. Ozonning yemirilishi tufayli o'ziga xos «tuynuk» vujudga keladi. Ozon qatlami yemirilishining inson uchun eng hatarli oqibatlari teri raki va ko'z kataraktasi kasalliklari sonining ortishidir. BMTning rasmiy ma'lumoti bo'yicha, ozon qatlamining bir foizga kamayishi dunyo bo'yicha 100 ming katarakta va 10 ming teri raki hodisalari vujudga kelishiga sabab bo'lar ekan.

Dunyo okeanining ifloslanishi o'ta tashvishli holga aylanmoqda. Dunyo okeaniga yiliga 10 mln.t neft va neft mahsulotlari qo'shilmqda. Okean suvlarining neft bilan ifloslanishida: sanoat chiqindi suvlari salmog'i -60,8%, neftni qayta ishlovchi zavodlarniki -1,2%, dengizdagi neft quduqlari va platformalarniki - 2,1%, neft tashuvchi tankerlarniki -11,3% va boshqa dengiz kemalariniki - 14,4% ni tashkil etadi. 1967-1993 yillar mobaynida 40 ming tonnadan ortiq neft tashuvchi 19 ta dengiz tankerlari halokati tufayli 2,3 mln.t neft okeanlarga oqizilgan. Bundan tashqari, okean suvlarining og'ir metallar (5 ming t simob, 2 mln.t qo'rg'oshin), kimyoviy va radioaktiv moddalar, nestitsidlar (50 ming t) bilan ifloslanishi ham kuchli tarzda ro'y bermoqda.

Hozirda Yer yuzasining **o'rmon** bilan qoplanganlik darajasi 23-30%ni tashkil etgani holda daqiqa sayin uning 20 gektari yo'qotilmoqda. Ayniqsa, nam tropik o'rmonlarga boy bo'lgan Afrika, Osiyo va Tinch okeani mintaqasi, Lotin Amerikasida o'rmon degradatsiyasi tashvishli kechmoqda. Bu albatta, biosfera uchun jiddiy xavf tug'dirmoqda. Shunga mos tarzda sayyoramizning cho'lga aylanishi tezlashmoqda.

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, dunyo miqyosidagi geoeologik muammolar umumbashariyat uchun taalluqli muammo bo'lib, nafaqat inson salomatligi uchun hatarli, balki ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan ham katta zarar keltirmoqda.

Hududiy geoeologik muammolar ma'lum tabiiy chegaralarga ega bo'lgan nisbatan yirik hududlarda tabiatdan noto'g'ri foydalanish oqibatida tarkib topadi. Yirik daryo va ko'l havzalari o'ziga xos yaxlit geotizim bo'lib, havzalarda inson bilan tabiat o'rtasida nomutanosiblik kuchaysa, uning oqibati butun havzada namoyon bo'ladi. Bunga Kaspiy va Orol dengizi, Balxash, Issiqko'l, Buyuk ko'llari havzasidagi hamda Dunay, Volga, Missisipi, Reyn kabi daryolar havzasidagi ekologik muammolarni kiritish mumkin.

Hududiy geoeologik muammolardan yana bir keng tarqalgani **«ishqorli» yomg'irlardir**. O'rta dengiz, Qora-Azov, Qizil Boltiq, Shimoliy va Karib dengizlari muammolarini ham hududiy geoeologik muammolar deb bilish lozim.

Yer yuzasining deyarli barcha qismlarida, o'sha joylarning o'ziga xos bo'lgan mahalliy geoeologik muammolarni uchratish mumkin. Ular yerlarning o'zlashtirilishi, sug'orish, suv omborlarining qurilishi kabi inson xo'jalik faoliyatlari natijasida tarkib topmoqda. Hududiy va mahalliy geoeologik muammolar dunyo miqyosida e'tirof etilmasada, ularning oldi olinmasa murakkab toifaga o'tishi va yangi hududlarni egallashi mumkin. Ushbu turdagi geoeologik muammolar o'sha joylar uchun yetarli ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni keltirib chiqarmoqda.

2.2. Barqaror rivojlanish va ekologik monitoring

BMTning atrof-muhit bo'yicha Stokgol'm anjumani (1972 yil) unda qatnashuvchi davlatlar e'tiborini jahon hamjamiyati

oldidagi eng muhim muammolardan biri kelajakdagi yangi taraqqiyot yo'li - barqaror rivojlanish yo'lini tanlashga turtki bo'ldi.

1992 yilning iyunida Rio-de-Janeyroda BMTning atrof-muhit va Rivojlanishga bag'shlangan navbatdagi anjumani bo'lib, unda 178 davlat vakillari qatnashdi. Anjumanda qashshoqlik va qator mamlakatlar rivojlanish darajalarining pastligi ekologik muammolar bilan bog'liqligi qayd etildi.

Anjumanda 5 ta asosiy hujjat ma'qullandi va tasdiqlandi:

1. Rivojlanish va atrof-muhit bo'yicha Rio bayonnomasi.
2. «XXI asr uchun kun tartibi».
3. Barcha turdagi o'rmonlarni barqaror rivojlantirish, saqlash va boshqarish tamoyillari to'g'risidagi bayonot.
4. Iqlim o'zgarishlari bo'yicha konvensiya.
5. Biologik xilma-xillik bo'yicha konvensiya.

Bayonnomada dunyo miqyosidagi muammolarga quyidagi jihatlar qaratildi:

- a) sayyoraning ekologik xotirjamligini belgilovchi biosfera resurslaridan foydalanish darajasi;
- b) biosfera resurslaridan foydalanish va aholi sonining o'sish darajalari o'rtasidagi o'zaro nisbat.

1986 yili Xalqaro Geosfera-biosfera dasturi - MGBP darajasida barqaror rivojlanish strategiyasining maqsadi quyidagicha ta'riflanadi: «hayotning dunyo miqyosidagi o'zgarishlarga moslashish usullari va yo'llarini ishlab chiqish».

Hozirda barqaror rivojlanishga iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik komponentlarning o'zaro aloqada barqaror rivojlanishi, shuningdek, turli darajalardagi hamkorlikni ta'minlash ehtiyojlari kiradi.

«XXI asr kun tartibi» Rio anjumanining eng muhim hujjatidir. U 100 dan ortiq dasturdan iborat bo'lib, qashshoqlik

va ocharchilikni yo'qotishdan tortib, tabiatni muhofaza qilish muammolarini yechishda jamiyat rolini oshirishgacha bo'lgan dunyo miqyosidagi turli-tuman muammolarni qamragan. Unda barqaror rivojlanish strategiyalari aniq ko'rsatilgan. Shularning uchtasini ta'riflaymiz:

- xo'jalik yurituvchi insonning Yer tabiiy biotlari bilan tabiiy-barqarorlikdagi o'zaro ta'sir strategiyasi;
- insonning ozuqa ehtiyojlarini ta'minlovchi antropogen ekotizimlar bilan sun'iy barqarorlikdagi o'zaro ta'sir strategiyasi.
- inson (ishlab chiqarish)ning sun'iy muhit ekotizimlari bilan o'zaro ta'sir strategiyasi.

YUNEPning 1991 yilgi hisobotida («Atrof-muhit holatining global ma'lumotnomasi») atrof-muhit muammolarini yechishda muhim siljish bo'lganligi qayd etiladi. Xususan, xo'jalik faoliyatida ekologik ta'sir amaliyotga tatbiq etila boshlandi. qator davlatlarda atrof-muhitning ifloslanish darajasi pasaydi. degradatsiya sur'ati sekinlashdi va tabiiy resurslardan foydalanish jadallashuvi kamaydi. Biroq, atrof-muhitning dunyo miqyosidagi degradatsiyasi davom etmoqda, hanz zararli miqdori ortib bormoqda.

BMT Bosh assambleyasi sessiyasi (N'yu-YoRk, 1997yil)da ta'kidlanganidek, barqaror rivojlanishni ta'minlovchi bosh masalalar yechimi XX asrda poyoniga yetmay qoldi, ular quyidagilar:

- ochlik va qashshoqlikni bartaraf etishning amaliy tadbirlarini ro'yobga chiqarish;
- rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda hayot darajasi o'rtasidagi tafovutni kamaytirish;
- dunyo miqyosida atrof-muhitga antropogen ta'sirni kamaytirish uchun chora va usullar topish.

BMTning barqaror rivojlanish komissiyasi ishida (1997 yil) quyidagi dolzarb muammolar ajratildi: chuchuk suv, energetika, transport va atrof-muhit, o'rmon, Dunyo okeani muammolari. Bosh majmualari vazifalar sifatida quyidagilar belgilandi: qashshoqlikni yo'qotish, ishlab chiqarish va iste'moldagi mavjud tuzilmalarni o'zgartirish.

1985 yilda Vena shahrida «Ozon qatlamini muhofaza qilish to'g'risida konvensiya» qabul qilindi. 1987 yili Monrealda 24 mamlakat vakillari ishtirokida «Ozonni yemiruvchi chiqindi moddalarni kamaytirish to'g'risidagi qaydnoma», 1989 yili «Ozon qatlamini muhofaza qilish Xel'sinki deklaratsiyasi» imzolandi. 1977 yilda Nayrobi shahrida «Cho'llashishga qarshi harakat rejasi» ishlab chiqildi. 1981 yilda Toshkentda shu rejaga muvofiq. Xalqaro simpozium bo'lib o'tdi.

1992 yilda Rio-de-Janeyroda BMTning atrof-muhit va rivojlanishga bag'ishlangan anjumanida insoniyat oldida turgan ekologik muammolarning yechimi barqaror rivojlanish garovi ekanligi qayd etildi. Jumladan. Barqaror rivojlanish strategiyasi matnida: «Ekologik monitoringning umumiy tizimini saqlash lozim», degan jumla uchraydi.

XX asr oxiridagi murakkab vaziyatlar tahlili dunyoning turli hududlarida ekologik muammolar o'ziga xos tarzda kechayotganligini ko'rsatmoqda (3-jadval).

Yer sharida organizmlarining 1,4 mln.dan ortiq aniqlangan turlari mavjud bo'lib, shularning 750 mingi xashoratlar, 41 mingi umurtqali hayvonlar, 250 ming turi o'simliklarga to'g'ri keladi. 1990-2020 yillar mobaynida 5-15% turlar yo'q bo'lishi to'g'risida tashvishli bashoratlar mavjud. Bu, yiliga 15-50 ming, kuniga 40-140 turlarning yo'qolishi, demakdir.

Demak, yuqoridagi tadbirlar, jadval ma'lumotlari va o'ziga xos bashoratlar atrof-muhit holatini muntazam kuzatish, nazorat qilib borishni taqozo etadi. Boshqacha qilib aytganda, Yer yuzasining deyarli barcha hududlarida ekologik monitoringning tashkil etilishi maqsadga muvofiq- chunki ekologik monitoring ma'lumotlari tahliliga tayangan holda ekologik muammolarni bartaraf etish tadbirlari ishlab chiqiladi va amaliyotga tatbiq etiladi.

3-jadval

Dunyoning turli hududlarida tegishli muhim ekologik muammolar Ekologik omillar	Dunyo hududlari						
	Afrika	Osiyo va Tinch okeani	Yevropa	Lotin Amerikasi	Shimoliy Amerika	G'arbiy Osiyo	Qutbiy hududlar
Yerlar degradatsiyasi	1;5	1;5	2;6	1;5	2;7	1;5	3;6
O'rmonlar kesilishi va degradatsiyasi	1;5	1;5	2;6	1;5	3;6	3;5	4;8
Bino xilma-xillik yo'qotilishi, yashash tizimlarining buzilishi	2;5	1;5	1;5	2;5	2;6	2;5	2;6
Chuchuk suv (ifloslanishi)	1;5	1;5	1;6	2;5	1;6	1;5	3;6
Dengiz va sohil mintaqasi degradatsiyasi	2;6	1;5	1;5	2;5	2;6	1;5	3;6
Atmosferaning ifloslanishi	2;6	1;5	1;6	1;5	1;6	2;6	4;6
Shahar va sanoat mintaqalari (ifloslanish, chiqindilar)	2;6	1;5	1;6	1;5	1;6	1;5	2;8

Muammolar: 1-keskin; 2-muhim; 3-kam ahamiyatli; 4-muhim emas; Me'yorlar: 5-kuchaytiruvchi; 6-nisbatan barqaror; 7-kuchsizlanuvchi; 8-noma'lum.

2.3. Ekologik monitoringning xalqaro jihatlar

Siyosat siyosat bilan, iqtisod iqtisod bilan, biroq tabiat kutib o'tirmaydi. Bu yerda dunyo miqyosida hamda Yer yuzasining yirik hududlarida umumiy ekologik dasturlar ishlab chiqish va mamlakatlararo kelishuvlarni qabul qilish to'g'risida gap ketmoqda. Chunki hozirda ma'lum hamkorlikdagi ekologik dasturlarsiz Boltiq, QoRa va Kaspiy dengizlari, Orol va Xanqa ko'llari muammolarini yechib bo'lmaydi.

Ekologik monitoringdagi xalqaro hamkorlikning asosiy yo'nalishi va maqsadi quyidagilar:

1. Sayyoramizning ekologik mutanosibligini saqlab turishga qodir bo'lgan va xo'jalik faoliyati ta'sirida deyarli o'zgarmagan tabiiy geotizimlarni saqlash.

2. Tabiiy resurslardan, shu jumladan tabiiy muhit salohiyatidan oqilona foydalanishni o'zlashtirish.

3. Ekologik javobgarlikning samarali xalqaro tizimini yaratish.

Xalqaro hamkorlik quyidagi shakllarda amalga oshirilishi mumkin:

- parlamentlararo hamkorlik;
- alohida davlatlar ijro etuvchi tuzilmalarining o'zaro aloqadorligi;
- hamkorlikning shartnoma turi;
- ilmiy-texnika hamkorlik.

MDHga a'zo davlatlar o'rtasida 1992 yildan «Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida o'zaro aloqalar

to'g'risidagi shartnoma» doirasida muvaffaqiyatli hamkorlik amalga oshirilmoqda.

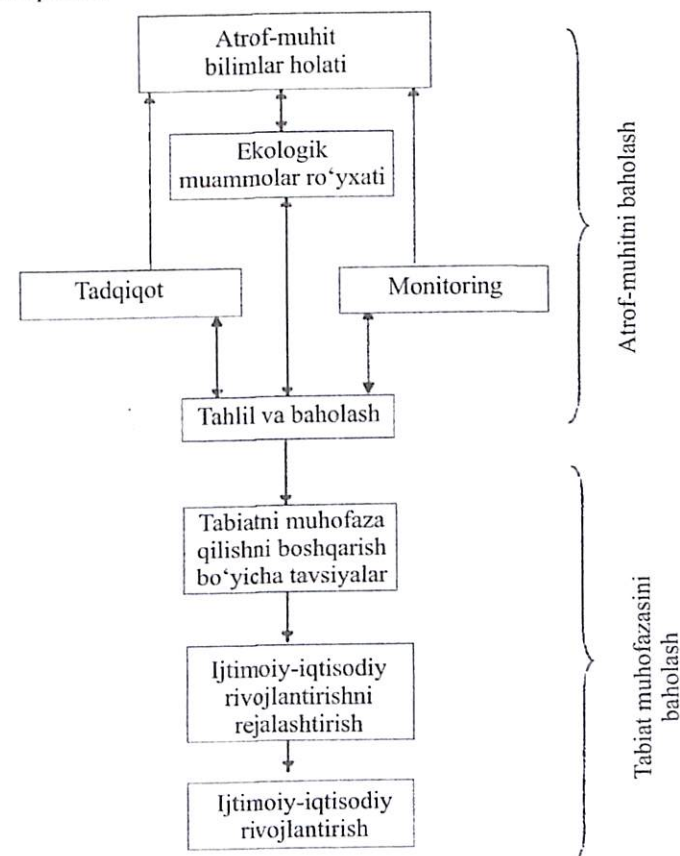
Tabiiy muhitni muhofaza qilish va Davlatlararo ekologik kengash (MES) bo'yicha MDHda Parlamentlararo Assambleya tashkil etilgan.

1992 yili (29 dekabr) Sankt-Peterburgda parlamentlararo Assambleya qarori bilan tavsiyanomaviy qonunchilik bayonnomasi qabul qilingan. «Hamkorlik davlatlarida ekologik xavfsizlik tamoyillari to'g'risida»gi hujjatda «shaxs, jamiyat va davlatning atrof-muhitga antropogen ta'sir oqibatlaridan, shuningdek tabiiy ofat va xalokatlardan himoyalani holati» ekologik xavfsizlik deb belgilangan. Ekologik xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha MDH davlatlari qator yo'nalishlarda o'zaro hamkorlikni amalga oshirmoqdalar.

Ekologik monitoring bo'yicha xalqaro hamkorlik qator xalqaro tashkilotlar, xususan. BMTning atrof-muhit bo'yicha dasturi (YUNEP), YUNESKO-BMTning fan, ta'lim, maorif va san'at masalalari bilan shug'ullanuvchi tashkiloti, xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqi (MSOP), Butunjahon yovvoyi hayvonlar fondi (VFDP), Monitoring bo'yicha butun jahon markazi (VSM), Butunjahon sog'liqni saqlash tashkiloti (VOZ) hamda eng asosiylaridan: Atrof-muhit monitoringining global tizimi (GSMOS) va Butunjahon meteorologiya tashkiloti (VMO) faoliyati doirasida amalga oshiriladi.

YUNEP - ekologik inqirozning eng o'tkir muammolari (cho'llashish, tuproq degradatsiyasi, o'rmonlarining kesilishi, chuchuk suv zaxirasining kamayishi, okeanning ifloslanishi, biologik rang-baranglikning yo'qolishi) bilan shug'llanadi. YUNEPning boshlamalaridan biri - biosferaning holati va undagi o'zgarishlar ustidan Butunjahon kuzatish tizimini yaratilganligidir (5 -chizma).

Atrof-muhit monitoringining global tizimi (GSMOS)ning asosiy maqsadi atrof-muhitning hozirgi holati, ifloslanish darajasi, ifloslanuvchi moddalarning yer shari bo'ylab tarqalish yo'llari va tezligi hamda muhit sifatining o'zgarish yo'nalishlari to'g'risida axborotlar to'plashdir (4-jadval). Bunda axborotlar atrof-muhitni optimal boshqarish va biosferani saqlash sohasida davlatlararo darajada qarorlar qabul qilish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.



5-chizma. YUNEP asosiy amaliy vazifalarining aloqadorligi

Maxsus shoxobchalarda ifloslovchi moddalar miqdorini kuzatish dasturi (GSMOS muammolari bo'yicha kengash tomonidan tasdiqlangan)

4-jadval

Muhit	Ifloslovchi moddalar va ko'rsatkichlar	Kuzatishning takrorlanishi
Atmosfera yuzasidan 2m balandlikdan boshlab)	Har xil zarralar, atmosferaning aerosol xiraligi, uglerod (II) oksidi, azot oksid, uglevodorodlar, oltingugurt (II) oksidi, sul'fatlar, 3-4 benz(a)piren.	Har sutkada
Atmosfera yog'inlari, qor qoplami	Qo'rg'oshin, simob, kadmiy, mish'yak, 3-4 ben (a) piren, DDT va b., xlororganik birikmalar, pH, anionlar va kationlar VMO dasturi bo'yicha	Yog'inlar: dekada, oyda integral namuna. Quruq yog'inlar: oyda integral namuna. Qor qoplami: butun qor qoplami chuqurligi bo'yicha integral namuna
Yer usti va yer osti suvlari, suv osti yotqiziqlari	Qo'rg'oshin, simob, kadmiy, mish'yak, 3-4 ben (a) piren, DDT va b., xlororganik birikmalar va biogen elementlar	Yilda bir marta
Biologik obyektlar	Qo'rg'oshin, simob, kadmiy, mish'yak, 3-4 ben (a) piren, DDT va b., xlororganik birikmalar, pH, anionlar va kationlar VMO dasturi bo'yicha	Takrorlanishi biologik obyektga bog'liq. tarzda

1974 yilgi Nayrobi anjumani GSMOS oldiga ettita muhim vazifani qo'yadi:

- inson salomatligiga tahlika soluvchi oqoxlantiruvchi keng qamrovli tizimlarni tashkil etish;
 - atmosferaning global ifloslanishining iqlimga ta'sirini baholash;
 - biologik tizimlardagi, ayniqsa ozuqa zanjiridagi zararli moddalarning tarqalishi va miqdorini baholash;
 - qishloq xo'jalik faoliyati va yerlardan foydalanish natijasida vujudga kelgan keskin muammolarni baholash;
 - quruqlik ekotizimlaridagi reaksiyalarning atrof-muhitga ta'sirini baholash;
 - okean ifloslanishi va ifloslanishning dengiz ekotizimlariga ta'sirini baholash;
 - xalqaro miqyosda stixiyali falokatlar to'g'risida oqoxlantiruvchi, takomillashtirilgan tizimlarni yaratish.
- VMO - xalqaro miqyosda kuzatishni tashkil qilishda katta tajribaga ega tashkilot. Butunjaxon ob-havo xizmati barcha materiklar va okean kemalaridagi meteorologik tarmoqlar ma'lumotiga tayanadi. Hozirda dunyo sun'iy yo'ldoshlar, meteorologik raketalar, samolyotlardagi muntazam kuzatishlar muhimdir. Atmosferaning kimyoviy tarkibi ustidan kuzatish tizimi birlamchi ahamiyatga ega. Shuningdek, atmosferaning optik ko'satkichlari va yog'inlarning kimyoviy tarkibi – ishqorlanishi kabilarni o'lchash ham VMO qaramog'idagi tarmoq tuzilmasi zimmasidadir. VMO doirasida 50ga yaqin mamlakatlarda 100 dan ortiq kuzatish shoxobchalari mavjud. Kuzatishlar deyarli barcha: suv (dengiz va chuchuk suvli) va quruqlikdagi (o'rmon, dasht, cho'l, tog') ekotizimlarni qamrab

olgan bo'lib, YUNEP tasarrufida ish yuritadi va uni YUNESKO muvofiqlashtirib boradi.

Majmualik ekologik monitoring dasturi bo'yicha yirik hududlardagi (Yevropa, Shimoliy Amerika va boshqalar) vaziyatlar bilan birga biosferadagi eng sekin ro'y berayotgan, ammo asorati xavfli bo'lgan jarayonlar ham kuzatib boriladi. Ularning aksariyati biosfera qo'riqxonalarida amalga oshiriladi.

VOZga a'zo mamlakatlar atrof-muhit omillarining inson salomatligiga ta'siri doirasidagi dastur loyihalarini amalda tadbiq etmoqda. Uning dastur loyihalari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- tashqi muhit omillarining inson salomatligiga ta'sirini baholash usullarini ishlab chiqish;

- sog'liqni saqlash nuqtai nazaridan texnologik rivojlanishni baholash;

- mintaqaviy va milliy loyihalarga texnik va ilmiy yordam ko'rsatish;

- havo sifati;

- quruqlik suvlari va dengizlar ifloslanishini nazorat qilish va baholash;

- muhit ifloslanishi va xavfli kimyoviy birikmalarning tarqalish muammolari;

- yerlarning degradatsiyasi va tuproqlarning zararli chiqindilar bilan ifloslanishi bilan bog'liq sog'liqni saqlash jihatlari;

- Radiatsion gigiyena;

- shahar shovqini.

Yerni yagona tabiiy tizim sifatida o'rganishda Xalqaro geosfera-biosfera dasturi (MGVD)ning ahamiyati katta (1986 yildan faoliyat ko'rsatadi). Asosiy loyiha iqlim o'zgarishlarini o'rganishga qaratilgan.

MGBD quyidagi yettita yo'nalishda ish olib boradi:

1. Global atmosferadagi kimyoviy jarayonlar qonuniyati va kichik gazlar aylanma harakatida biologik jarayonlarning roli.

2. Okeanlardagi biokimyoviy jarayonlarning iqlimga ta'siri va uning qayta ta'siri.

3. Qirg'oqbo'yi ekotizimlarni o'rganish va yerdan foydalanishdagi o'zgarishlarning ta'siri.

4. Suvnig global aylanma harakatining shakllanishidagi mas'ul bo'lgan o'simlik qoplamining tabiiy jarayonlar bilan o'zaro ta'siri.

5. Global o'zgarishlarning quruqlik ekotizimlarga ta'siri.

6. Polsoekologiya va polsoiqlim o'zgarishlari va ularning oqibatlari.

7. Yer tizimlarini uning evolyutsiyasini bashoratlash maqsadida modellashtirish.

«Inson va biosfera» (MAB) dasturining asosiy faoliyati (6-chizma): bosh muammolar yo'nalishi bo'yicha loyihalarini tayyorlash va bajarish (bio xilma-xillik va ekotizimlar) holati monitoringi va bu holatni saqlash; tabiiy resurslarni barqaror boshqarish, yerlarni o'zlashtirishda ijtimoiy-madaniy va milliy yondashuvlarni uyg'unlashtirish, yerdan foydalanish siyosatini shakllantirish; biosfera qo'riqxonalarini tashkil etish va boshqarish, mavzuli va geografik ilmiy tarmoqlarni shakllantirish; kitob, hisobot va turli axborotlar tayyorlash hamda nashr etish.

– mulk (yer maydonlari, tabiat obyektlari, bino va qurilmalar, mashinalar, jixozlar va boshqa h.k.);

– **favqulodda vaziyatlarda korxonalarni boshqarish tizimi;**

– tabiatni muhofaza qilish va ishchi xodimlar xavfsizligini ta'minlash kabi dasturlar.

Ekoaudit ixtiyoriy bo'lsada, biroq korxona faoliyati atrof-muhit va aholiga tahlika solishi aniq-ravshan bo'lsa, ijroiya xokimiyatlar qaror bilan majburiy audit o'tkazilishi mumkin.

Ekoauditning maqsad va vazifalari:

– korxonalarining **hozirgi faoliyatini ekologik qonunchilik** nuqtai nazardan baholash;

– rahbariyatni rejalashtirish va boshqarish uchun zarur axborotlar bilan ta'minlash;

– rahbariyatning atrof-muhitni muhofaza qilish masalalariga oid qarorlarini tekshirish;

– korxonalar (kompaniya, korporatsiya)ga jamoatchilik, aksionerlar va hukumat tomonidan bo'lgan ishonchni mustahkamlash;

– ishlab chiqarilgan mahsulotlarga sarflanadigan resurslar miqdorini kamaytirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish;

– turli xo'jalik faoliyatlarining atrof-muhit uchun xatarini aniqlash;

– atrof-muhit ifloslanishini tekshirish ustuvorligini aniqlash;

– ishchi xodimlar va inventarlarning atrof-muhitni muhofaza qilish bilan bog'liq behuda ish vaqti hamda pul mablag'lari sarf-harajatlarini tejash;

– ekologik muammolar yechimi uchun zarur mablag'lar miqdorini aniqlash;

– barcha turdagi chiqindilar miqdori va atrof-muhitga ta'sir darajasini kamaytirish;

– korxona xodimlariga atrof-muhitni muhofaza qilish sohasidagi maqsadga qaratilgan siyosatni amalga oshirish va tabiiy muhit sifati uchun javobgarlik muhimligini tushuntirish;

– turli darajadagi rahbarlarni atrof-muhit sifati yaxshilash dasturini amalga oshirishga jalb etish.

Ekologik auditning asosiy vazifasi mavjud korxona va tashkilotlar (mulk egalari qaysi ko'rinishi bo'lmasin)ning tabiatni muhofaza qilish faoliyatlarini atrof-muhit muhofazasi sohasidagi mavjud me'yoriy-huquqiy asoslarga muvofiqligini tahlil qilishdan iborat.

Ekologik audit butun dunyo mamlakatlarida, xususan, O'zbekistonda keng tarqalgan bo'lsada, hali yo'lga qo'yilgani yo'q. Endilikda uni qo'llash chog'i keldi va ma'lum asoslari ham mavjud.

Ekologik auditni yo'lga qo'yilishi har holda ekologik monitoring ishini yengillashtirish bilan birga atrof-muhit musaffoligi va biosferaning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Qisqacha xulosalar

«Tabiat-jamiat» munosabatlari murakkab jarayon va zamon hamda makonda tez o'zgaruvchan. Fan-texnika taraqqiyoti tufayli insonning tabiatga ta'siri ortib bormoqda. Natijada tabiatda kuchli noxush o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Buning asorati insonning o'ziga ham sezilmoqda.

BMTning atrof-muhit va rivojlanishga bag'ishlangan Xalqaro anjumani (1992-2002) dunyo mamlakatlaridagi

qashshoqlik va rivojlanish darajalarining pastligini aynan ekologik muammolar bilan bog'liqligini qayd etdi.

Hozirda hukumatlararo yagona ekologik dasturlar ishlab chiqish, ekologik monitoringda xalqaro hamkorlikni yo'lga qo'ymasdan barqaror rivojlanishga erishib bo'lmazligi ayon.

Ekologik monitornigni xalqaro hamkorlik tashkilotlari asosida amalga oshirilganligi pirovard natijada ijobiy natijalarini bera boshladi. Dunyo mamlakatlarida ekologik audit faoliyati ekologik monitoring faoliyatini yengillashtiradi.

Tayanch iboralar

Ilmiy-texnik, tabiiy resurslar, jamiyat, atrof-muhit, geoeologik muammolar, barqaror rivojlanish, bio xilma-xillik, xalqaro hamkorlik, global tizim, tahlil, tadqiqot, baholash, ekologik audit, chiqindilar.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning keskinlashuv sabablarini bilasizmi?
2. Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi o'zaro munosabatlar keskinlashuvi qanday oqibatlarga sabab bo'ldi?
3. Barqaror rivojlanishni qanday tushunasiz?
4. Rio-de Janeyro (1992) va Yoxannesburg (JAR, 2002) Xalqaro anjumanlarining mazmun-mohiyatini tushuntira olasizmi?
5. Xalqaro ekologik monitoring qanday xalqaro tashkilotlar tasarrufida faoliyat ko'rsatadi?

Asosiy adabiyotlar

1. Израэль Ю.А., Ровинский Ф.Я. Берегите биосферу. - М.: Педагогика, 1987.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.Б. Экология. - Ростов на Дону: Фенекс, 2003.
3. Макап С.В. Основы экономики природопользования. - М.: ИМЭМ, 1998.
4. Рациональное природопользование и контроль состояния окружающей среды. Человек и природа. -М.: Знание, 1982.
5. Степановский А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды. Учебник для вузов. -М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2003
6. Xodjimatrov A.N., Alimqulov N.R., Xolmurodov Sh.A., Djurayev M.E. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. T.: Innovasion rivojlanish nashriyoti-matbaa uyi., 2020.

III bob «EKOLOGIK MONITORING». TURLARI VA TUZILMASI

3.1. Ekologik monitoring turlari

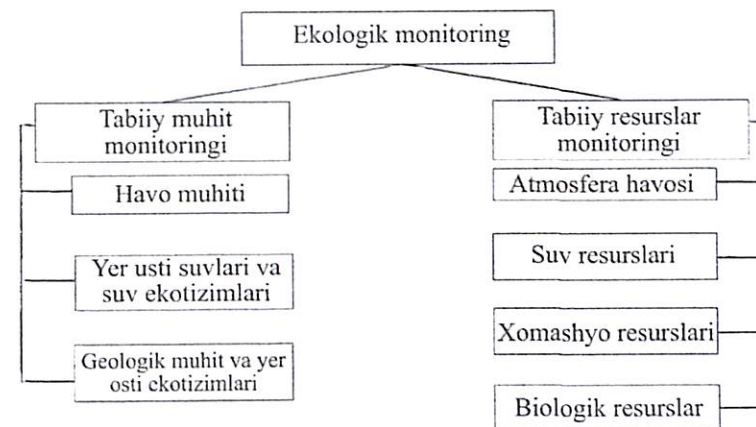
Monitoring (ekologik monitoring)ning bir qancha turlari: abiotik (jonsiz tabiat komponentlari) monitoringi va biotik yoki biologik (jonli tabiat komponentlari) monitoringlari mavjud. Abiotik monitoring ob-havo, atmosfera, gidrosfera va boshqalarni o'rganadi. Biologik monitoring tirik organizmlar - turlarini o'z ichiga oladi: inson sog'lig'i; muhim turlarining ekotizimda hayot kechirishi (baliqlarning qimmatli zotlari); ma'lum ta'sirga beriluvchi turlarning holati (oltingugurt (II) oksidiga o'simliklarning ta'sirchanligi, sezuvchanligi), zooplaktonning zaharli kimyoviy ashyolarga ta'sirchanligi; turlar – indikator-larning (lishaynik) o'zgaruvchanligi va h.k.

I.P.Gerasimov monitoringni uch qismga bo'lgan (5-jadval).

Bulardan tashqari monitoringning turlari jihatlariga qarab ham turlarga ajratiladi:

1. Maqsadi jihatidan - resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhit muhofazasi maqsadida:

- tabiiy muhitning ifloslanish monitoringi;
- tabiiy resurslar monitoringi (7-chizma).



7-chizma. Atrof-muhit monitoringi

5-jadval

Atrof-muhit monitoringi tizimi
(I.P. Gerasimov bo'yicha, 1981)

Monitoring darajalari	Monitoring obyektlari	Harakterli ko'rsatkichlar
Bioekologik (sanitar)	Havoning yer yuzasiga yaqin qatlami	Zararli moddalar miqdori
	Yer usti va yer osti suvlari	Fizik va biologik qo'zg'atuvchilar (shovqin, allergiya va boshqalar)
	Sanoat va maishiy oqava suvlar va chiqindilar	
	Radiaktiv nurlanish	Radionurlanish darajas
Geoekologik, geotizimli (xo'jalik)	Yo'qlib borayotgan hayvon va o'simliklar turlari	Tabiiy ekotizimlarning funksional tuzilmasi va uning bulishi
	Tabiiy ekotizimlar	O'simlik va hayvonlarning populyatsiya holati
	Agroekotizmlar	Qishloq xo'jalik ekinlarning hosildorligi
	O'rmon ekotizimlari	Ekilgan daraxtlar mahsuldorligi

Biosferali (global)	Atmosfera (tronsfera) va ozon ekрани	Radiatsiya balansi, ortiqcha qizdirish, gaz tarkibi va changga to'yinishi
	Gidrosfera	Yirik daryo va suv havzalarining ifloslanishi, suv havzalari va matersiklarda suvning global tavsifi
	O'simlik va tuproq qoplami, hayvonot dunyosi	SO ₂ va O ₂ ning global balansi. Moddalarning yirik masshtabdagi aylanma harakati

2. Makon jihatdan:

- a) global (dunyo miqyosida) monitoring;
- b) regional (hududiy, mintaqaviy) monitoring;
- v) lokal (mahalliy) monitoring.

3. Vaqt jihatidan:

- a) ob-havo monitoringi (tezkor);
- b) iqlim monitoringi (uzoq muddatga).

4. Komponentlar jihatidan - biosferaning qaysi komponentlari nazorat qilinishiga qarab:

- a) biosfera holatining asl monitoringi;
- b) yer-quruqlik ekotizimlar holati monitoringi;
- v) havo havzasi holati monitoringi;
- g) quruqlik suvlari holati monitoringi;
- d) okean ifloslanishi monitoringi;
- e) litosferaning yuqori qismi holati monitoringi (litomonitoring);
- y) tuproq degradatsiyasining global baholash monitoringi;

j) o'simliklar qoplami, jumladan tropik o'rmonlar monitoringi;

- z) tirik dengiz resurslari monitoringi;
- i) insonlar salomatligi holati monitoringi;
- k) genetik monitoring.

5. Bosqich jihatidan - biosferaning qaysi bosqichlari nazorati bo'yicha:

- a) biosfera monitoringi;
- b) biosfera tizimlari sifatida ekotizimlar monitoringi;
- v) ekotizimlardagi biotalar monitoringi;
- g) organizmlar monitoringi;
- d) organizm to'qimalari monitoringi;
- s) genetik monitoring (molekula darajasida).

6. Tuzilmali - vazifa (strukturali funksional) jihatidan:

- a) tabiiy jarayonlar dinamikasi monitoringi.

7. Sabab yoki genetik (ifloslanish manbalari) jihatidan:

- a) ifloslovchi manbalar monitoringi;
-
- n) oltingugurt (II) oksidi monitoringi va h.k.

8. Uslubiy jihatidan:

- a) koinot monitoringi;
- b) biosfera qo'riqxonalar monitoringi;
- v) dengiz monitoringi;
- g) kimyoviy monitoring;

9. Siyosiy jihatidan: chegaraviy monitoring va boshqalar.

Hozirda ekologik monitoring konsepsiyasi jadal rivojlanmoqda. Bu o'z-o'zidan uning tasniflanishida ham takomillashishlar bo'lishiga ta'sir etishi tabiiy. Yuqoridagi tasniflar biosferaning juda murakkab tuzilganligidan dalolat berishi bilan birga, uni o'rganish, ayniqsa, monitoring jihatlarini

ancha og'ir kechishini ham bildiradi. Biroq, ekologik monitoring biosfera holatini nazorat qiluvchi yagona manba ekanligi aniqlanadi. Faqat ilmiy tashkil etilgan monitoringgina tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va biosferani muhofaza qilish- asrash borasidagi yetarli hamda zarur ma'lumotlarni berishi mumkin.

3.2. Ekologik monitoringni tashkil etish va bioekologik monitoring

Andozali (etalon) hududlar (biosferali qo'riqxonalar)da nazoratli tadqiqotlar o'tkazish ularning inson ta'sirida o'zgarishiga bo'lgan holatlarni o'rganish bilan hozirgi davrdagi o'zgarishlar o'rtasidagi farqlarni ajratish, ekologik vaziyatlarning o'zgarishi bo'yicha ilmiy xulosalarni tayyorlash uchun ahamiyatlidir. Bu borada biotik, tuproq bo'yicha o'zgarishlarga ustuvorlik beriladi. Buning natijasida radiatsion balans, muhitning issiqlik va suv rejimlari bo'yicha kirim-chiqim farqlari aniqlanadi. Shuningdek, ekotizimlar bo'yicha qo'riqxonalar va xo'jalikda foydalanadigan ekotizimlarda insonning maqsadga muvofiq va salbiy ta'sirlarida bo'ladigan o'zgarishlar bo'yicha ham monitoringli ishlar bajarilishi darkor.

Bu borada integral ko'rsatkichlar sifatida biologik mahsuldorlikning balansiligi (birlamchi mahsuldorlikni ikkilamchi mahsuldorlikka nisbati), biomahsuldorlikning vujudga kelish tezligi, biogen moddalar aylanma harakatining tezkorligini aniqlash zarur. Ushbu tadqiqotlarni amalga oshirishda quyidagilarga ahamiyat berish maqsadga muvofiq: atrof-muhit holati o'zgarishining indikatorlarini aniqlash, bu hol uning ifloslanishi oqibatida yuz beradi; dala kuzatishlari va laboratoriya tajribalari asosida «doza (miqdor) javob ta'siri»

bog'liqligini aniqlash; ekotizimlardagi ifloslantiruvchi moddalarning o'zgarish yo'llari va jarayonlarini tahlil qilish. Bu maqsadlarda kimyoviy-biologik o'lchash natijalaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Ekologik o'zgarishlarni o'rganish va ekologik monitoring (EM) ni tashkil etish xali tabiiy muhit kuchli darajada o'zgarmagan **hududlarda** ancha murakkabligi bilan tavsiflanadi. Bu borada biosfera qo'riqxonalarida tadqiqot ishlarini amalga oshirish amaliy ahamiyatga molikdir. Chunki bu hududlarda tabiiy sharoit tubdan o'zgarmaganligi tufayli monitoring tadqiqotlari nihoyatda ehtiyotkorlik bilan amalga oshirilishi lozim. Bunda bir qator geofizik ko'rsatkichlar bo'yicha (quyosh radiatsiyasi, kimyoviy elementlar aylanma harakatining inson ta'sirida o'zgarishi, tuproq, qoplami, suv kirim-chiqim va aylanma harakatini) kuzatish taklif qilinadi.

EM qo'riqxonalarda quyidagi dasturlar asosida amalga oshirilgani ma'qul: tabiat ifloslanishining monitoringi; biotaning inson ta'siriga nisbatan aks-sadosi, birinchi navbatda ifloslanmagan muhitning javobi qanday bo'ladi; etalon (andoza)li ekotizimlarning (funksional va tuzilmaviy ko'rsatkichlari o'zgarishini kuzatish.

Biosfera qo'riqxonalarida kuzatish ishlarini amalga oshirishda quyidagilarga e'tibor beriladi: moddalarning tarqalganlik darajasi, barqarorligi, o'zgaruvchanligi biologik va iqlimiy tizimlarga ta'sir etish qobiliyati. Havo va suv havzalarida ularni kuzatish muddati 10-20 kun, qolgan komponentlarda esa 2-6 oyda bajariladi.

Abiotik monitoring dasturiga gidrometeorologik va boshqa geofizik kuzatishlarning ko'rsatkichlari ham kiritiladi. Bular quyidagilardan iborat:

- shamolning tezligi va yoʻnalishi, atmosfera bosimi va havo harorati, yogʻin-sochin miqdori;
- quyosh radiatsiyasining intensivligi (toʻgʻri radiatsiya, tarqoq, va jami radiatsiya ulʼtrabinafsha nurlanish);
- suv satxi va sarfi, harorati, oqiziq moddalari,
- tuproq namligi va issiqlik balansi, atmosfera boʻyicha kuzatish ishlari 1-5 kungacha, yogʻin-sochin 1 oyda va dektarda 1 marta oʻtkaziladi. Qordan namuna baxorgi erish oldidan 1 marta, yer usti suvlari va oziqlarda 1 yilda 6 marta, oʻzandagi tub jinslardan yozgi mejenda olinadi. Tuproq yilda 1-2 marta tadqiq qilinadi, biota yilda 2 marta (kimyoviy moddalarning mavjudligi boʻyicha) tekshiriladi.

Biotik monitoring dasturiga esa quyidagilar kiritiladi: biotaning hozirgi holatini baholash; biotaning atrof-muhitning moslanishiga boʻlgan taʼsirlashish bashorati; dala tadqiqoti uslublari boʻyicha biotaning holatini nazorat qilish.

Ushbu koʻrsatkichlar bir-birlari bilan bogʻliq holda olib boriladi. Birinchi dasturda turlarning koʻpayishini oʻlchash toʻxtovsiz amalga oshiriladi. Tuproqda mikroorganizmlarning holati va miqdorini yomgʻir chuvalchangi misolida koʻrish mumkin. Masalan, tuproqda kadmiyning mavjudligi chuvalchang kamayishiga olib keladi yoki pestitsid miqdorining ortishi bilan bogʻliq.

Atmosfera havosi tarkibida pestitsidlar - DDT va boshqa ogʻir metallar oʻrganilishi lozim va h.k.

Bioekologik monitoring (BEM) I.P.Gerasimov boʻyicha atrof-muhitning hozirgi monitoringining birinchi bosqichi boʻlishi lozim. Uning asosiy vazifasi atrof-muhit ifloslanishi-ning inson va umuman, aholi sogʻligʻiga taʼsirini kuzatishdan iborat. Bu hol birinchidan, ushbu monitoring maqsadi

manfaatlarga yoʻnaltirilganligi; ikkinchidan, inson salomatligi tabiiy muhit holati oʻzgarganligining asosiy mezonini hisoblanishi bilan izohlanadi. Inson salomatligining oʻzgarishi atrof-muhit holatining oʻzgarishidan darak beradi, binobarin, uni yaxshilash choralari koʻrilishi muhim vazifa boʻlib hisoblanadi. Shuning uchun ushbu bosqichni, bioekologik yoki qisqacha sanitar-gigiyenik monitoring, deb ham ataladi. Atrof-muhitning oʻzgarishi (ifloslanishi) sekin-asta yoki keskin ravishda sodir boʻlishi mumkin. Shu tufayli nazorat ishlari muntazam boʻlishi va sodir boʻlishi mumkin boʻlgan noxush hodisalarning oldini oluvchi tadbirlar majmuasi oldidan belgilanishi zarur. Masalan, epidemiyalarning tabiiy oʻchoqlari yoki kishilarning ommaviy zaharlanishini aniqlash darkor. Birinchi galdagi oʻzgarish natijasida, yaʼni tabiiy muhit holatining asta-sekin oʻzgarishi tufayli inson sogʻligʻiga tez muddatda taʼsir etmasligi mumkin, lekin vaqt mobaynida qaytarilib turilishi sababli jiddiy darajada zarar keltirishi aniqlangan (masalan, radioaktiv nurlanish, qishloq xoʻjalik mahsulotlarining pestitsidlar taʼsirida zaharlanishi va boshqalar).

BEMda kuzatish shoxobchalarining joylashtirilishi geotizimlarning, ijtimoiy va iqtisodiy komponentlarning tuzilmasiga bogʻliq. Aholi sogʻligini nazorat qilish uchun maʼlum koʻrsatkichlar tizimi boʻlishi kerak. Ular odamning atrof-muhit ifloslanishi tufayli ekologik aks taʼsirlanishini ifodalashi lozim. Bu turli xildagi kasallanish va oʻlimning yuz berishi bilan izohlanishi mumkin. Lekin ularni jamlashtiruvchi koʻrsatkich sifatida umumiy kasallanish (odamning kasallanishi yil davomida necha marta sodir boʻlganligi) va oʻlim (ularning miqdori vaqt mobaynida hududga nisbatan) koʻrsatkichlari eʼtiborga olinishi kerak. Shuningdek, tugʻilishning tadrijiy

o'zgarishi (dinamikasi) va hayotning davomiyligi (o'rtacha umr ko'rish, 1 yoshgacha go'daklar o'limi) ham inobatga olinishi taqozo etiladi.

BEMda ko'rsatkichlarning tarkibini aniqlash va ular o'rtasidagi o'zaro yaqinlik va aloqadorlik hodisalarining bir-biriga o'xshashligi va genezisini aniqlashni talab qiladi. Shuning uchun ko'rsatkichlarni tanlashda ma'lum tartib bo'lishi shart. Birinchi navbatda eng aniq va eng xavfli ko'rsatkichlarga e'tibor berilishi lozim, so'ngra boshqa ko'rsatkichlarga o'tiladi.

Ekologik monitoring tizimida ko'proq sinalgan tajriba atmosfera havosi va suv havzalarining ifloslanganligini bildiruvchi, ya'ni zaharli ko'rsatkichlarni ifodalovchi ruxsat etilgan konsentratsiya (REK) hisoblanadi. Bu ko'rsatkich havo yoki suv (tuproq) ning turli chiqindi va kimyoviy ashyolar bilan ifloslanish darajasi me'yordan necha marta kattaligini ko'rsatadi. Bular, albatta, o'simlik, hayvonlar, tuproq va boshqa tabiat komponentlari uchun ham ishlab chiqilmoqda (6-jadval). BEM bo'yicha atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalarni ko'rsatib o'tish muhim ahamiyat kasb etadi: radionuklidlar; gazli chiqindilar (oltingugurt oksidi, uglerod oksidi, azot oksidi, azot (II) oksidi va boshqalar); mineral chiqindilar (simob birikmasi, qo'rg'oshin, mish'yak, fosfor, kadmiy, flor, nitrey, nitratlar va boshqalar); organik va polimerli floslantiruvchilar (DDT, pestitsidlar, neft uglevodorodlari, mikroblar va boshqalar). REKga faqat zaharli chiqindilarni qo'shish bilan birga, fizik hodisalarni ham kiritish kerak (shovqin, odam va hayvonda ruhiy kasalliklarni keltirib chiqaradi), bunda shuningdek, allergik kasalliklarni keltirib chiqaruvchi biologik hodisalarga ham ahamiyat berish talab etiladi.

Atmosfera havosidagi inson va daraxtsimon o'simliklar uchun zararli moddalarning ruxsat etilgan eng yuqori birlamchi va o'rtacha konsentratsiyasi

Zararli moddalar	Ruxsat etilgan konsentratsiyasi, mg/m ³			
	Inson uchun		Daraxtlar uchun	
	Eng yuqori	o'rtacha sutkalik	Eng yuqori	o'rtacha sutkalik
Azot oksidlar	0,085	0,04	0,04	0,02
Karbonat angidrid	0,5	0,05	0,3	0,015
Ammiak	0,2	0,04	0,1	0,04
Benzol	0,5	0,1	0,1	0,05
Qattiq moddalar (sanoat change, sement)	0,5	0,05	0,2	0,05
Metanol			0,2	0,1
Uglerod	5,0	3,0	5,0	3,0
Sul'fat kislotasi bug'lari	0,3	0,1	0,1	0,03
Oltingugurt vodorodi	0,008	0,008	0,008	0,008
Gazli flor birikmalar	0,02	0,005	0,02	0,003
Farmal degid	0,035	0,003	0,02	0,003
Xlor	0,1	0,03	0,025	0,0015
Niksogeksan	0,4	0,4	0,2	0,2

Atrof-muhit BEMini amalga oshirish tan olinganligi tufayli turli joylar (mamlakatlar, shaharlar)da nazorat-kuzatish shoxobchalari faoliyat ko'rsatmodda (masalan, sanitar-gigiyenik, epidemiologik, suv, havo va boshqalarning ifloslanishini nazorat qiluvchi bo'limlar). Bundan keyin ularning ish faoliyatini kengaytiribgina qolmay, balki ilmiy va texnik darajasini oshirish, axborotlarning aniqligi va asoslanganligini ta'minlash va shularni muvofiqlashtirish maqsadga muvofiq.

Atrof-muhit BEMini oqilona tashkil etish va nazorat shoxobchalarini yetarli darajada bir tekisda joylashtirish, avtomatik ravishda ma'lumotlarni olish va yig'ish, qayta ishlash va ikkilamchi tayyor ma'lumotlarni berish muhim hisoblanadi. Albatta, aholi zich joylashgan hududlarda ularni joylashtirishda ham ma'lum darajada zichlik bo'lishi darkor. Suv va havoning ifloslanishi manbalarida kuzatish jarayonlari alohida nazoratda bo'lishi va bu boradagi ishlarga muntazam ahamiyat berib borilishi maqsadga muvofiqdir.

3.3. Geoekologik monitoring

Ekologik monitoringning ikkinchi bosqichi I.O.Gerasimov bo'yicha geoekologik, geotizimli yoki tabiiy-xo'jalik monitoringi

bo'lishi lozim. Geoekologik monitoringning (GEM) mazmuni tabiat majmualarining o'zgarishlari ustidan nazorat olib borish hamda ularni tabiiy-texnik tizimlarga qayta o'zgarishini kuzatishdan iborat bo'lishi lozim. GEM BEMning mutlaq to'ldirib boradi: BEMning indikatorlari bo'lib xizmat qiluvchi hodisalarning genezisi va o'zaro aloqalarni ajratishga imkon beradi; BEMni mazmunini chuqurlashtiradi, atrof-muhitda bo'ladigan stixiyali o'zgarishlarni oldindan ko'ra olishga turtki bo'ladi, inson sog'lig'ini yomonlashtiruvchi tabiat hodisalarini oldindan bilishga imkon beradi; BEMning tadqiqot chegaralarini kengaytiradi, bunda atrof-muhitning tabiiy resurslarini ham o'z ichiga oladi, chunki inson ulardan o'z faoliyatida foydalanadi.

Ifloslantiruvchi chiqindilarni ruxsat etilgan me'yor (REM) bo'yicha ekologik baholashda tabiiy muhitning o'z-o'zini tozalash xususiyatini to'g'ri aniqlash muhim ahamiyatga ega. Bu

qobiliyat tabiatda biologik aylanma harakatning xajmi va jadalligi bilan o'lchanadi. Shuning uchun ham birinchi holatda GEM tarkibiga indikatorlarni kiritish bilan tabiiy ekotizimlarning ifloslanishi me'yordan oshib ketishini aniqlash va bashorat qilishga imkon topiladi.

Ikkinchi holatni tushuntirish asosida tabiiy tadrijiy ekologik muvozanatning mavjudligini bilish yotadi. Agar tabiiy ekotizimlar muvozanatining buzilishi ro'y bersa, tiklab bo'lmaydigan hodisalar vujudga keladi, masalan, yerlarning eroziyaga uchrashi, jar eroziyasi, surilmalar, tuproqda tuz to'planishi va boshqalar. Shuni qayd qilish lozimki, ushbu monitoringning vazifasi ancha murakkab. Baykal ko'lini o'z-o'zini tozalash qobiliyati yaxshi o'rganilmagan bir paytda unga turli chiqindilarning tushishi monitoring ishini qiyinlashtiradi. Shuning uchun ham uni tabiiy holatda saqlab qolish ancha o'rinlidir.

Uchinchi holatni tushuntirish uchun tabiiy ekotizimlarning eng muhim boyligi biologik mahsuldorlikka e'tibor berish lozim. Shuni hisobga olgan holda GEM tarkibiga biologik mahsuldorlikning ma'lum indikatorlarini kiritish darkor. Shuningdek, yangi geotizimlarning vujudga kelishini aniqlovchilarini ham bilish zarur. Ushbu ko'rsatkichlarni o'zaro solishtirish tabiiy resurslardan foydalanish darajasini bilishga imkon beradi. Ushbu ko'rsatkichlar miqdor ko'rsatkichlari ko'rinishida bo'lishi lozim. Bu hol bashoratli ishlamalarni tayyorlashda asqotadi.

BEM va GEM tadqiqot usullarida sezilarli farqlar mavjudligini yuqorida bilib oldik. BEMda atrof-muhitning ayrim parametr (indikator)lari muntazam ravishda kuzatish va nazorat qilishni taqozo etadi. Ular bioekologik ahamiyatga ega bo'lib,

ayrim nazorat shoxobchalarida amalga oshiriladi. Ikkinchi. GEMda asosan geofizik, geo- va biokimyoviy va biologik usullarga asoslangan holda nafaqat ayrim nazorat shoxobchalarida kuzatishlar olib borishdan tashqari, ayrim alohida ahamiyatli tayanch maydonchalarda amalga oshirilishi ham lozim, bu hol, albatta, hududiy harakterga ega. Bularga maxsus geoeologik testli maydonchalar (poligonlar) kiritiladi, aynan shu maydonchalarda geotizimli testlar (indikatorlar) ishlab chiqiladi. Ular barcha tabiiy muhit uchun ham xos bo'ladi. Ushbu maxsus maydonchalar reprezentativ xususiyatga ega bo'lib, har bir mintaqada yoki yirik tabiiy-xo'jalik hududida bittadan bo'lgani ma'qul. Bularni mintaqaviy yoki hududiy maydonchalar deb atash mumkin. Ushbu maxsus maydonchalarda asosiy geotizimlarning o'zgarishi bo'yicha kuzatishlar amalga oshiriladi. Geotizimlarga uch xil muhim ekotizimlar kirishi lozim: tabiiy (qo'riqxonalar shaklidagi); tipik qishloq xo'jalik ekotizimlari (boshqa tabiiy-texnik); antropogen «oliy toifali» (optimallashtirilgan yoki boshqariladigan) geotizimlar (masalan, shahar geotizimlari).

Birinchi guruxdagi maxsus maydonchalarda kuzatishning asosiy maydoni bo'lib tropik aloqalar maydoni (biologik aylanma xarakat) va ularning buzilishi xizmat qiladi, shuningdek, REMli ko'rsatkichlari bo'lishi kerak. Ikkinchi guruxga tabiiy resurslardan foydalanish tavsiflari, birinchi navbatda biomasalarni ishlab chiqarish, uchinchi guruxga tabiiy resurslardan foydalanishni boshqarish usullari (atrof-muhitni aholi uchun saqlab qolish) xizmat qiladi.

BEM va GEM bir-biri bilan uzviy bog'liq, bir-birini taqozo etadi, bir-birini to'ldirishga xizmat qiladi. BEMni tashkil qilish va rivojlantirish uchun yaxshi sinalgan imkoniyatlar mavjud

bo'lsada. GEM uchun bunday imkoniyatlar deyarli yo'q darajada. Aslida BEM GEMsiz katta natijalarga erisha olmaydi, ya'ni ma'lumotlarni taxlil qilish, bashoratli axborotlarni tayyorlashning iloji bo'lmaydi. Shuningdek, GEMsiz monitoringning uchinchi bosqichi – Biosferali monitoringni boshlab bo'lmaydi.

GEM, albatta, yo'q narsadan yoki noldan boshlanmaydi. Har holda shu tadqiqotga oid talay ishlar amalga oshirilgan, endilikda gap ulardan to'g'ri foydalanishda. Masalan, tabiiy qo'riqxonalar, qishloq xo'jalik tajriba shoxobchalari, o'rmon-tajriba, ilmiy-tadqiqot maskanlari va boshqalarning tayyor axborotlaridan ishni boshlashi maqsadga muvofiq. Biroq, bu tadqiqotlar turli maqsadlarda amalga oshirilgan, ular maxsus GEM yo'nalishiga batafsil to'g'ri kelmasligi aniq. Ular orasida o'zaro muvofiqlik va kelishuvchilik bo'lmagan. Shularni e'tiborga olib, GEMni amalga oshirish uchun katta miqyosda ilmiy-tashkiliy va ilmiy-uslubiy ishlar qilinishi zarur. Bu ishlarni I.P.Gerasimov fikricha, hozirdanoq boshlash lozim.

3.4. Biosferali monitoring

Biosferali monitoring (BSM) I.I.Gerasimov bo'yicha atrof-muhit monitoringning uchinchi bosqichi hisoblanadi. Bu bosqichda biosfera bir butun holda uning inson ta'sirida ayrim ekologik hudud bo'yicha emas, balki kuzatish, nazorat qilish va bashoratlash ishlari global holda amalga oshiriladi (7-jadval).

7-jadval

Biosferali monitoringi

Biosfera va uning komponentlari			
gik tizimlar monitoringi	Tirik moddalar (biotalar) monitoringi	Inson monitoringi	
		Biotsenozlar monitoringi	Zootsenoz
			Fitotsenoz
		Landshaft Monitoring	
Abiotik tizimlar monitoringi	Litosfera monitoringi	Tuproq	
		Rel'ef monitoringi	
		Quruqlikdagi tog' jinslari	
		Shel'fdagi tog' jinslari	
		Yer osti suvlari monitoringi	
	Gidrosfera monitoringi	Qazilma boyliklar monitoringi (Foydali qazilmalar va muhit)	
		Muzliklar va qor monitoringi	
		Quruqlikdagi suvlar monitoringi	
	Atmosfera monitoringi	Okean monitoringi	
		Troposfera monitoringi	
		Stratosfera monitoringi	

Binobarin, BSM bio- va geokologik monitoringlarni to'ldirgan holda ularning tadqiqotlari natijalariga tayanib, butun kuzatish tizimini biosfera bo'yicha amalga oshirishni ko'zda tutadi.

BSMning asosiy vazifasi hozirgi biosferani bosh ko'rsatkichlari bo'yicha kuzatish ishlarini olib borishdan iborat. Bundan maqsad ularning davrli yoki yo'naltirilgan holdagi o'zgarishlarini aniqlashdir. Bu hol insonning yashashi va hayotiy faoliyati me'yorda bo'lishligini oldindan kuzatishga imkon beradi. Ehtimol, ushbu ko'rsatkichlar qatoriga Quyosh radiatsiyasining geofizik tavsifnomalari, ya'ni atmosfera va Yer yuzasiga kelgan quyosh nurlarini, ozon ekrani, atmosferaning

chaglarga to'yinishi, gaz tarkibining o'zgarishi, antropogen genezisga ega bo'lgan issiqlik manbalari kiritilishi lozim. BSMning asosiy ko'rsatkichlari tarkibiga, shuningdek, quruqlik va Dunyo okeanining global biologik mahsuldorligi bo'yicha hisob-kitoblar, biosferadagi fotosintez jarayoni, undagi antropogen o'zgarishlarning barchasi kirishi kerak. Shu maqsadda quruqlikdagi o'simlik qoplami bilan atmosfera o'rtasidagi; okeandagi planktonlar bilan atmosfera o'rtasidagi gaz almashinuvi; quruqlik-atmosfera Dunyo okeani o'rtasidagi gaz almashinuvlari boshqa jarayonlar ustidan ham kuzatish olib borilishi dardkor. BSMda antropogen omilning iqlimga ta'siri borasida qat'iy kuzatishlar amalga oshirilishi lozim. Bular qatoriga yana namlikning global aylanishi, Dunyo okeanining ifloslanishi borasidagi kuzatishlarni kiritish va o'rganish maqsadga muvofiq. Biosferaning radioaktiv ifloslanishi ham BSM tadqiqotlar dasturidan o'rin olgani ma'qul. BSM shoxobchalarida (stansiya) muhit ko'rsatkichlari va o'rtacha tavsifnomali ko'rsatkichlarni ishlab chiqish amalga oshiriladi. BSM vazifalari qatoriga atmosfera va quruqlik suvlarining transkontinental miqyosda ifloslanishini kuzatish, nazorat qilish va o'rganishni ham kiritish lozim. Chunki, buni faqat BSM miqyosda kuzatish mumkin, mahalliy va hududiy kuzatishlarning samarasi kamroq.

BSM geokologik mintaqaviy yoki hududiy maxsus maydoncha (poligon)lardagi tadqiqotlarga tayanishi kerak, chunki ko'plab materiallardan o'rtacha miqyosdagi dunyo ma'lumotlari negizida ma'lumotlarni yechishda foydalaniladi va BSM materiallari asosida global bashoratlarni ishlab chiqishda ishlatiladi. Biroq BSMni amalga oshirishda boshqa tadqiqot usullari va kuzatish shoxobchalaridan ham foydalanish zarur. So'zsiz kuzatishlar orasida atmosferaning meteorologik zondlashtirish. Yer sun'iy yo'ldoshlari orqali turli sur'at va

teletasvirlarni olish, telemetrik indikatsiya va Yerdagi obyektlarning ma'lumotlarini radiolakatsiya yo'li bilan olish, boshqa balandlik, texnik va yerdagi kuzatuv vositalari ishlatiladi.

BSM biologik mintaqaviy maydonchalardan tashqari o'zining maxsus kuzatish shoxobchalariga ham tayanishi, ular alohida geografik sharoitlarda joylashishi lozim. BSM shoxobchalari (biosferali shoxobchalar) soni ko'p bo'lishi mumkin emas, lekin ular global iqlimiy va boshqa yo'nalishdagi kuzatishlarni olib borish uchun yetarli bo'lgani ma'qul. Masalan, atmosfera (iqlim)ga tegishli kuzatishning samaraligini ta'minlash uchun biosfera shoxobchalarini joylashtirishda atmosferaning ta'sir markazlari (Azor, Sharqiy Sibir barik markazlari va b.) hamda atmosfera sirkulyatsiyasining asosiy qonuniyatlar havo massalarining sharqqa yoki g'arbga ko'chishi musson va passat mintaqalar va h.k.) hisobga olinadi. Okean biosferali shoxobchalarini joylashtirishda asosiy dengiz oqimlari, suvlarning o'zaro almashinuvi kabilar e'tiborga olinadi. BSM shoxobchalarini yer shari bo'yicha joylashtirish ilmiy-tadqiqot institutlarining maxsus vazifasi bo'lishi kerak.

BSM tadqiqotlarini amalga oshirish uchun katta miqyosda ilmiy va ilmiy-tashkiliy ishlarni bajarish lozim. Bulardan eng asosiysi hozirgi mavjud kuzatish xizmatlaridan samarali foydalanishdir. Bularga gidrometeorologik, sanitar-gigiyenik va epidemiologik, yer va o'rmon tuzish, veterinariya va o'simliklarni himoya qilish xizmati, baliq xo'jaligi, maxsus geofizik xizmat (seysmik, vulqonik, atmosfera va boshqalar)ni kiritish tavsiya etiladi. Ushbu xizmat tarmoqlari maxsus maqsadlarga mo'ljallab tashkil qilingan bo'lsada, ba'zilar inson ta'sirida atrof-muhit ifloslanishini kuzatish ishlarini ham bajaradilar (masalan, ob-havoni bashoratlash xizmati va b.). shubhasiz, ulardan **atrof-muhit** monitoringining turli bosqichlari

maqsadida ham foydalanish mumkin. Bundan tashqari kuzatish, nazorat va bashoratlarni ishlab chiqish uchun yangi xizmat tashkilotlarini tuzish zarur, uslubiy qo'llanmalar yaratish o'ta muhim. Ilmiy-tadqiqot institutlari turli bosqichdagi monitoring kuzatishlari uchun (shoxobcha, biosfera qo'riqxonalari va boshqalar) turli tadqiqot va kuzatish usullari, dasturlarini ishlab chiqishlari maqsadga muvofiq.

Biosfera qo'riqxonalari (BQ) - jiddiy sur'atda qo'riqlanadigan, kattaroq ko'lamdagi tabiiy joy-hudud. U insonning mahalliy ta'siridan uzoqda joylashgan va atrof-muhitning ifloslanish ta'siriga berilmagan, unda faqat tabiiy holdagi asriy o'zgarishlar yuz beradi. Uning vazifasi usha hududdagi etalonni saqlash va tabiiy muhitning global va mahalliy o'zgarishlari bilan bog'liq holda kuzatishni yo'lga qo'yishdan iborat (8-jadval).

8-jadval

Muhit monitoringi maqsadlari uchun biosfera qo'riqxonalarini tanlash mezonlari

Zarur mezonlar	Istalgan mezonlar
1. O'lcham. Qo'riqxona hududi 2000 ta dan kichik bo'lmasligi lozim. Bunday o'lcham mahalliy ta'sirlar minimum va qo'riqxona "yadrosi" ni ta'sirlardan asraydi.	1. Atrofning o'zlashtirilmaganligi. Kafolatlangan buffer mintaqaga bo'lishi lozim. Bu mezon qo'riqxona o'lchamini biroz murakkablashtiradi, shuning uchun u istalgan mezonga mansub.
2. Yengillik. Uchastkaga yo'l qo'yiladigan darajada kirishiga ruxsat berilishi lozim, lekin bunda ma'lum cheklovlar bo'lishi kerak (masalan, avtomobillar soni)	2. O'tmishdagi buzilishlardan xoli bo'lish. Ekotizimlarning tabiiy harakterini ta'minlashi lozim. Amalda buzilishlar minimum xoldagi qo'riqxonalar kam

3. Muhofaza. Qo'riqxonada mutlaq huquqiy muhofazaga olinishi lozim	3. Doimiy ish joyi (5 kishidan ortiq). Ish o'rinlari ortishi bilan qo'riqxonada monitoring maqsadlari uchun katta miqdordagi ishlarni bajarish imkoniyati ko'payadi
4. Shtat. Ishchi o'rinlari doimiy bo'lishi lozim. Bu quyidagi xizmatlarni amalga oshirishga yordam beradi: qo'riqlash, ilmiy tadqiqotlar, parvarish qilish, kuzatish jarayonidagi texnik ishlarni bajarish va h.k.	4. Hozirgi ilmiy ishlar. Asosan uch qismdan iborat: 1.1. ifloslovchi moddalar monitoringi; 1.2. puxta ekologik tadqiqotlar; 1.3. muhitga ta'sirni o'rganish
5. O'simliklar. Qo'riqxonalaridagi o'simliklar turi Yer shari asosiy biogeografik turlariga nisbatan mos bo'lishi lozim.	5. Ma'lumotlar mavjudligi. Qo'riqxonada bo'yicha zarur ma'lumotlar: meteorologik, gidrologik, geofizik, tuproq, geogidrologik, biologik)

1983 yilda Minsk shahrida Biosfera qo'riqxonalari bo'yicha I Xalqaro kongress bo'lib, unda dunyo bo'yicha 226 ta BQLari e'tirof etildi. Shulardan 22 tasi MDHda, 1 tasi O'zbekistondadir. Biosfera qo'riqxonalari shoxobchalariga (BQSH monitoring bo'yicha quyidagi vazifalar yuklatiladi:

- muntazam kuzatishlarni amalga oshirish, biosferaning hozirgi holatini va uning inson ta'sirida o'zgarishlarni tavsiflovchi yangi ko'rsatkichlarni aniqlash;

- turli ekotizimlar ustidan muntazam, davrli va nodavrli, maqsadli tadqiqotlar o'tkazish, undan maqsad atrof-muhit holatini nazorat qilish uchun ilmiy asoslangan ko'rsatkichlarni ishlab chiqish;

- tabiiy ekotizimlar, o'simliklar va hayvonot olamining genofondini saqlash, tabiatni muhofaza qiluvchi tadbirlarning ilmiy asoslarini ishlab chiqish.

BQShlari bir necha mintaqalardan iborat bo'ladi: markaziy mintaq (inson ta'siridan 50-100 km masofada uzoqda bo'lishi kerak); bufer (o'tkinchi) va tajribaviy-namoyish mintaqalari. Markaziy mintaqada kuzatish va o'rganish ob'yektida tabiiy ko'rsatkichlari bo'lishi lozim. Buferli mintaqada tabiiy-texnik ekotizimlarda tabiiy resurslardan foydalanish darajasining tavsifnomasi, kuzatuv va nazorat ob'yekti bo'ladi.

BQSh ning global fondli kuzatuvida ishtirok etishi ikki mezonli belgi bilan bog'liq: geografik joylashuvining ma'lum mintaq uchun reprezentativligi; unda kuchli markaziy va mahalliy ekologik ilmiy tashkilotlarning mavjudligi.

BQShda ilmiy ishlarni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalar hal qilinishi kerak: BSM va GEMni o'tkazish; BEM maqsadlarida tajribaviy tadqiqotlar o'tkazish (biota va ekotizimlar uchun turli toksik moddalarning REM ko'rsatkichlarini aniqlash); tabiiy ekotizimlar va ularning genofondini muhofaza qilishning ilmiy asoslarini ishlab chiqish. Ushbu vazifalar muntazam ko'rsatkich va tajribaviy tadqiqotlar asosida ishlab chiqilishi darkor, ular alohida, lekin o'zaro bog'liq beshta qismlarning bog'liqligidan iborat: atmosfera va gidrosfera holatining tafsilotlari; etalonli tabiiy ekotizimlarning vazifaviy tavsiflari va ularning antropogen ta'sirga uchragan turli xarakterdagi geotizimlari; biologik turlar miqyosida biota holatini nazorat qilish, o'simlik va hayvonot populyatsiyalarini guruhlashtirish; tabiiy ekotizimlarga ifloslanishning ta'sirini baholash, bunda bioindikatorlardan foydalaniladi; tabiatni muhofaza qiluvchi tadqiqotlar va tadbirlar.

Tabiiy muhitni muhofaza qilish tadqiqot va tadbirlarining asosiy vazifalari quyidagilar: BQSh larda tabiiy ekotizimlarning umumiy holatini muntazam kuzatish va fiksatsiya qilish: BQShda tabiiy ekotizimlarning umumiy holatini muntazam kuzatish va fiksatsiya qilish: BQShda tabiiy ekotizimlarni va ularning genofondlarining barqaror holatda bo'lishi va saqlanishini ta'minlash (tabiiy muhitni muhofaza qilish) tadbirlarni ishlab chiqish va aprobatsiya qilish.

Birinchi vazifa shoxobchalarida "tabiat yilnomasi"ni muntazam to'ldirib borish bilan amalga oshiriladi, unda tabiiy omillar (xususan, iqlimiy) ta'siridagi o'zgarishlar o'z aksini topadi. Ikkinchi bosqich murakkabroq. U BQSh hududida tabiiy ekotizim va ularning biotalari rivojlanishi, mavjud bo'lishi va tabiiy qayta tiklanib turishi uchun qulay sharoitlarni aniqlash va saqlashdan iborat. Bunday sharoitlarda muhitning ayni shu ekotizimlar uchun xos bo'lgan xususiyatlari (mikroiqlim, tuproqning issiqlik va suv rejimlari va boshqalar) hamda biota va tuproqning asosiy komponentlari e'tiborga olinadi. Bunday munosabatlarni ta'minlash uchun yirtqichlar soni bilan ularning qurbonlari o'rtasida, o'simlikxo'r hayvonlar bilan ularning yem-hashak zaxirasi o'rtasidagi balans saqlanishiga erishish lozim.

BQSh larning tabiatni antropogen ta'sirdan saqlash uchun muhofaza qiluvchi tadbirlar tizimini ishlab chiqish va tatbiq qilish alohida o'rin tutadi. Qo'riqxona atrof (bufer mintaqadan tashqarida), shuningdek, qo'riqxona ichida (rekreatsiya, maishiy omillar ta'sirida ifloslanish, o'simlik va faunaga zarar keltirish, yong'indan saqlash, kasalliklar ta'siri va boshqalar) bo'ladigan ta'sirlardan saqlash zarur.

BQSh da yuqoridagi tadbirlarni ishlab chiqish va qo'llash ilmiy va amaliy ishlarning muhim qismini tashkil qilishi lozim, bu ishlar boshqa zaruriy ishlarni bajarish uchun asos bo'ladi.

Qisqacha xulosalar

Ekologik monitoringning abiotik va biotik hamda bioekologik, geoekologik biosferali monitoring turlari mavjud.

Ekologik monitoring boshqa jihatlarini bo'yicha ham tavsiflanadi. Ekologik monitoring tadqiqotlari namunaviy (etalonli) hududlarda ma'lum dastur asosida amalga oshiriladi. Bioekologik monitoringning asosiy vazifasi atrof-muhit ifloslanishining inson (aholi sog'ligiga ta'sirini kuzatishdan iborat.

Geoekologik monitoring geotizimli yoki tabiiy-xo'jalik monitoringdir. U tabiiy majmualarining o'zgarishi ustidan nazorat olib boradi. biosferali monitoring biosfera ayrim ekologik hududlar bo'yicha emas, bir butun global holda tadqiq qilinadi.)

Tayanch iboralar

Maqsad, makon, vaqt, component, bosqich, tuzilma, sabab, uslubiy, siyosat, konsepsiya, bioekologik, integral, geoekologik, ruxsat etilgan me'yor (REM), biosferali, tirik moddalar, biota, atmosfera, mintaqaviy, hududiy, mahalliy, tuproq.

Nazorat muhokama uchun savollar

1. Ekologik monitoringning qanday turlari mavjud?
2. Ekologik monitoring tadqiqotlari qanday amalga oshiriladi?

3. Biologik monitoring qanday maqsad va vazifalarni yechishi lozim?

4. Geoekologik monitoringning mazmun-mohiyati nimada?

5. Biosferali monitoringning xususiyatlarini bilasizmi?

6. Biosferali qo'riqxonalar boshqa qo'riqxonalardan nimasi bilan farqlanadi? Ular qanday tuzilishga ega bo'ladi?

Asosiy adabiyotlar

1. Геосистемный мониторинг в биосферных заповедниках. -М., 1984.

2. Герасимов И.П. Экологические проблемы прошлой, настоящей и будущей географии мира. -М.: Наука, 1985.

3. Луньянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования. -М.: Тройка, 2003.

4. Принципы и методы геосистемного мониторинга. -М.: Наука, 1989.

5. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды. Учебник для вузов. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

IV bob

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING EKOLOGIK MONITORING QONUNCHILIGI VA FAOLIYATI

4.1. O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonunining ekomonitoring jihatlar

Mazkur qonun (09.12.1992)ning ekologik nazorat bo'limi (VII)ning 28-moddasida quydagilar ta'kidlangan.

O'zbekiston Respublikasi hududida atrof-tabiiy muhitning holati va uning resurslarini kuzatish, hisobga olish, ularga baho berish va ularning istiqbolini belgilashni ta'minlash maqsadida atrof-muhitning davlat monitoringi tizimi tashkil etiladi.

Atrof tabiiy muhitning holati, tabiiy resurslardan foydalanish ustidan kuzatuv maxsus vakolat berilgan idoralar, shuningdek faoliyati atrof tabiiy muhitning holatini yomonlashtiradigan yoki yomonlashtirishi mumkin bo'lgan korxonalar, tashkilotlar va muassasalar tomonidan amalga oshiriladi.

Maxsus vakolat berilgan idoralar, shuningdek aytib o'tilgan korxonalar, tashkilotlar va muassasalar o'z kuzatuvlariga doir materiallarni tegishli davlat idoralariga bepul berishlari shart.

Atrof-muhitning monitoringini amalga oshirish tartibi O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi tomonidan ishlab chiqiladi hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadi.

Ekologik nazoratning asosiy vazifalari (29-modda) quyidagilardan iborat:

- atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi qonun hujjatlari talablari buzilishining oldini olish, uni aniqlash va unga chek qo'yish;

– atrof-muhit holatini kuzatib borish, atrof-muhitning ifloslanishiga, tabiiy resurslardan nooqilona foydalanishga olib kelishi, fuqarolarning hayoti va sog'lig'iga tahdid solishi mumkin bo'lgan vaziyatlarni aniqlash;

– mo'ljallanayotgan yoki amalga oshirilayotgan xo'jalik faoliyatining va boshqa faoliyatning ekologik talablarga muvofiqligini aniqlash;

– yuridik va jismoniy shaxslarning atrof muhitni muhofaza qilish hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi huquqlari va qonuniy manfaatlariga rioya etilishini, ular tomonidan majburiyatlarning bajarilishini ta'minlash;

– atrof-muhitdagi o'zgarishlar, uning prognoz qilinayotgan holati, tabiiy resurslardan foydalanilishi va ko'rilayotgan tegishli chora-tadbirlar to'g'risida davlat tashkilotlarini va boshqa tashkilotlarni hamda fuqarolarni xabardor qilish;

– tabiatni muhofaza qilish faoliyatining samaradorligini oshirish hamda davlat ekologik dasturlari va boshqa ekologik dasturlarning amalga oshirilishida fuqarolarning o'zini-o'zi boshqarish organlari, nodavlat notijorat tashkilotlari va fuqarolarning ishtirokini ta'minlash.

Davlat atrof-tabiiy muhit holatini kuzatib borish xizmati (30-modda) quydagi maqsadlar uchun ma'suldir.

Davlat atrof-tabiiy muhit holatini kuzatib borish xizmati tabiiy-muhitda sodir bo'layotgan fizik, kimyoviy, biologik jarayonlarni, atmosfera havosi, tuproq, yer usti va yer osti suvlarining ifloslanish darajasini, ifloslanishning o'simlik va hayvonot dunyosiga ta'siri oqibatlarini kuzatib borish, manfaatdor tashkilotlar va aholini atrof-tabiiy muhitda bo'layotgan o'zgarishlar haqida joriy va shoshilinch axborotlar

hamda bu muhit holatiga doir taxminlar bilan ta'minlash maqsadida tashkil etiladi.

Atrof-tabiiy muhit holati to'g'risidagi axborot ochiq-oshkora yo'sinda bo'lib, uning asosiy ko'rsatkichlari davlat ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish organlari tomonidan e'lon qilish uchun muntazam berib boriladi.

Davlat ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish organlari falokatlar va boshqa hodisalar natijasida atrof-tabiiy muhit normativda belgilanganidan ham ortiqroq darajada ifloslangan taqdirda bunday falokat va hodisalar to'g'risida jamoatchilikni darhol xabardor etishlari shart.

Tabiiy resurslarning miqdor, sifat va boshqa xil ko'rsatkichlarini, ulardan foydalanishning hajmi, tartib tamoyilini hisobga olib borish uchun davlat tabiiy resurslar kadastrlari yuritiladi.

Atrof-tabiiy muhit holatiga zararli ta'sir qiladigan yoki nomaqbul tarzda ta'sir etishi mumkin bo'lgan ob'ektlar, atrof tabiiy muhitga tushadigan zararli moddalarning turlari va miqdori, chiqindilarning hajmlari va tarkibi ham nazorat etib boriladi va davlat hisobiga olinadi.

Davlat atrof-tabiiy muhit holatini nazorat etish xizmatining tarkibi, uni tashkil etish va faoliyat ko'rsatishi tartibi, davlat tabiiy resurslar kadastrlarini, atrof-muhitga zararli ta'sir etuvchi ob'ektlarning davlat hisobini yuritish tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilab beriladi.

Ekologik nazorat sohasidagi munosabatlarni huquqiy jihatdan tartibga solish (31-modda) quydagicha amalga oshiriladi.

Ekologik nazoratni amalga oshirish, ekologik nazorat sub'ektlarining vakolatlarini ro'yobga chiqarishi munosabati

bilan yuzaga keladigan huquqiy munosabatlar qonun hujjatlari bilan tartibga solinadi.

Umuman O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasiga: «... yer, yer osti boyliklari, suv, o'rmonlar, qo'riqlanadigan tabiiy hududlar, hayvonat va o'simlik dunyosini muhofaza qilish va ulardan foydalanish, atmosfera havosini muhofaza qilish, chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi qonunchilikka rioya qilish borasida **davlat ekologik nazoratini** amalga oshirish...» vazifasi yuklangan.

Agarda ekologik monitoringni boshqaruv jihatlarini e'tiborga olinsa, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «2030 yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish **konsepsiyasini** tasdiqlash to'g'risida»gi farmoni (30.10.2019) quyidagi chora-tadbirlarni nazarda tutgan:

- atrof-muhit ob'ektlari (atmosfera havosi, suv, yer, tuproq, yer qa'ri, bioxilma-xillik, qo'riqlanadigan tabiiy hududlar)ni antropogen ta'sir hamda boshqa salbiy ta'sir qiluvchi omillardan saqlash va sifatini ta'minlash;

- ekologik jihatdan eng kam xafv tug'diruvchi materiallardan, mahsulotlardan, ishlab chiqarish ob'ektlari va boshqa ob'ektlardan ustuvor darajada foydalanish;

- qo'riqlanadigan tabiiy hududlarni kengaytirish;

- zaharli kimyoviy va radiaktiv moddalardan ekologik xavfsiz foydalanishni ta'minlash;

- chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishning ekologik xavfsiz tizimini takomillashtirish;

- aholining ekologik madaniyatini shakllantirish, atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat organlari faoliyatining

shaffoflik darajasini oshirish va fuqarolik jamiyatining rolini kuchaytirish.

Shu bilan birga konsepsiyani 2019-2021 yillarda amalga oshirish bo'yicha «Yo'l xaritasi» tasdiqlandi.

4.2. O'zbekiston Respublikasining «**Ekologik nazorat to'g'risida**»gi qonunining mazmun-mohiyati

Ushbu qonunning (27.12.2013) maqsadi ekologik nazorat sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Ekologik nazorat atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi qonun hujjatlari talablari buzilishining oldini olish, uni aniqlash va unga chek qo'yishga, tabiatni muhofaza qilish faoliyati samaradorligini oshirishga qaratilgan davlat va jamoatchilik chora-tadbirlari tizimidir.

Ekologik nazoratning asosiy tamoyil qonuniylik, xolislik, mustaqillik, oshkoralik, shaxs, jamiyat hamda davlatning huquqlari va qonuniy manfaatlarini himoya qilishdan iboratdir.

Ekologik nazorat sohasidagi davlat siyosatining **asosiy yo'nalishlari** quyidagilardan iborat:

- ekologik nazorat tizimini shakllantirish va rivojlantirish;

- fuqarolarning hayoti va sog'lig'i uchun qulay atrof muhitni yaratish;

- ekologik nazorat sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlari (bundan buyon matnda maxsus vakolatli davlat organlari deb yuritiladi), mahalliy davlat hokimiyati organlari, davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, xo'jalik yurituvchi sub'ektlar fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari, nodavlat notijorat tashkilotlari va fuqarolar bilan atrof muhitning

muhofaza qilinishi va tabiiy resurslardan oqilona foydalanilishini ta'minlash borasida hamkorlik qilishining tashkiliy-huquqiy mexanizmlarini takomillashtirish;

– ekologik nazorat sohasidagi xalqaro hamkorlikni rivojlantirish.

Ekologik nazorat ob'ektlari quyidagilardan iborat:

– yer, yer osti boyliklari, suvlar, o'simlik va hayvonot dunyosi, atmosfera havosi;

– atrof-muhitga ta'sir ko'rsatuvchi tabiiy va texnogen manbalar;

– atrof-muhit ifloslanishiga va tabiiy resurslardan nooqilona foydalanilishiga olib kelishi, fuqarolarning hayoti va sog'lig'iga tahdid solishi mumkin bo'lgan faoliyat, harakat yoki harakatsizlik.

Ekologik nazoratning turlari quyidagi **turlari** mavjud:

– davlat ekologik nazorati;

– idoraviy ekologik nazorat;

– ishlab chiqarish ekologik nazorati;

– jamoatchilik ekologik nazorati.

Davlat ekologik nazorati maxsus vakolatli davlat organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Davlat ekologik nazoratini amalga oshirish tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

Idoraviy ekologik nazorat davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari tomonidan davlat boshqaruvi organlari tasarrufidagi tashkilotlarda, shuningdek xo'jalik boshqaruvi organlarining tarkibiga kiruvchi tashkilotlarda amalga oshiriladi.

Ishlab chiqarish ekologik nazorati xo'jalik yurituvchi sub'ektlar tomonidan o'z xo'jalik faoliyatida va boshqa faoliyatda amalga oshiriladi.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, shuningdek xo'jalik yurituvchi sub'ektlar O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadigan Ekologik xizmat to'g'risidagi namunaviy nizomga muvofiq ekologik xizmatni tashkil etishi mumkin.

Jamoatchilik ekologik nazorati fuqarolarning o'zini-o'zi boshqarish organlari, nodavlat notijorat tashkilotlari va fuqarolar tomonidan amalga oshiriladi.

Idoraviy, ishlab chiqarish va jamoatchilik ekologik nazoratini amalga oshirish tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadigan idoraviy, ishlab chiqarish va jamoatchilik ekologik nazoratini amalga oshirish tartibi to'g'risidagi namunaviy nizomlarga muvofiq belgilanadi.

Davlat, idoraviy va ishlab chiqarish ekologik nazoratining shakllari quyidagilardan iborat:

– atrof muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi qonun hujjatlari talablariga yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan rioya etilishini, davlat ekologik dasturlari va boshqa ekologik dasturlarning amalga oshirilishini tekshirish;

– atrof muhit monitoringi.

Ushbu moddaning birinchi qismida nazarda tutilgan shakllardan tashqari, shuningdek davlat ekologik ekspertizasi davlat ekologik nazoratining, ekologik audit esa, ishlab chiqarish ekologik nazoratining shaklidir.

Davlat, idoraviy va ishlab chiqarish ekologik nazorati atrof-muhitga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni hisobga olish, atrof-muhit hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanishning holatini tahlil etish, baholash va prognoz qilish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Jamoatchilik ekologik nazoratining shakllari quyidagilardan iborat:

- atrof-muhit holatini va uning xo'jalik faoliyati hamda boshqa faoliyat ta'siri ostidagi o'zgarishlarini, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi qonun hujjatlari talablariga yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan rioya etilishini, davlat ekologik dasturlari va boshqa ekologik dasturlarning amalga oshirilishini kuzatib borish;

- davlat, idoraviy va ishlab chiqarish ekologik nazoratini amalga oshirishda kuzatuvchi sifatida ishtirok etish;

- tegishli davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari, korxonalar, muassasalar va tashkilotlar rahbarlarining atrof-muhitni muhofaza qilish, hududning sanitariya holati, obodonlashtirilishi hamda ko'kalamzorlashtirilishi masalalariga doir axboroti hamda hisobotlarini eshitish;

- jamoatchilik ekologik ekspertizasini o'tkazish.

Jamoatchilik ekologik nazorati atrof-muhit va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishning holatini tahlil qilish va baholash, shuningdek jamoatchilik fikrini o'rganish orqali amalga oshirilishi mumkin.

Davlat, idoraviy, ishlab chiqarish va jamoatchilik ekologik nazoratini amalga oshirishda qonun hujjatlariga muvofiq boshqa shakllar va usullardan ham foydalanilishi mumkin.

4.3. O'zbekiston Respublikasida ekologik monitoring faoliyati

Barqaror iqtisodiy rivojlanish asosida inson uchun zarur eng qulay yashash muhitini ta'minlash va qo'llash mamlakatimiz

davlat siyosatining strategik maqsadidir. Bu maqsadga erishish uchun, avvalo, tabiiy resurslarni majmuali boshqarish tizimini takomillashtirish darkor. Samarali boshqarish uchun esa ekologik monitoring tizimi juda zarur.

O'zbekistonda metereologik parametrlar, daryo oqimlari, atmosfera havosi, yer usti suvlari va tuproqning ifloslanishini kuzatish, axborotlar yig'ish, ularni tahlil qilish, tabiatdagi kutilayotgan o'zgarishlar bashoratini tayyorlash va ilmiy jihatdan umumlashtirish ekologik monitoringning tarkibi bo'lib, respublikada tabiiy resurslardan foydalanish bilan bog'liq qarorlar qabul qilish asosi hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi **Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasining** analitik nazorat Davlat inspeksiyasida respublika bo'yicha havo muhiti, tuproqlar va ochiq suv havzalari monitoringi yuzasidan yagona tizim tashkil etish bo'yicha ishlar davom ettirilmoqda. Analitik nazorat Davlat inspeksiyasi (ANDI)ning asosiy faoliyati O'zbekiston hududida ifloslovchi manbalar, ular ustidan monitoringni tashkil etish va amalga oshirish, tuproq holati nazorati, ichimlik va oqar suvlar hamda sanoat chiqindilari monitoringi Dasturini amalga oshirishga qaratilgan. Hozirda ekologik monitoring tuzilmasi ikki tizimdan iborat:

- a) atrof-muhit holati sifatini kuzatish, uning sifatini majmuali baholashni va antropogen ta'sirda mumkin bo'lgan o'zgarishlarni bashoratlash;

- b) tabiiy muhitni ifloslovchi manbalarni hisobga olish.

Respublikamizda ekologik monitoring faoliyatini takomillashtirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 32 apreldagi 111-qarori bilan "O'zbekiston Respublikasining atrof-muhit davlat monitoringi

to'g'risida"gi nizom tasdiqlandi. Bunga asosan yagona Dastur asosida atrof-muhit monitoringini tashkil etish, shuningdek, atrof-tabiiy resurslaridan foydalanish bo'yicha yillik Milliy ma'ruza tayyorlash buyurilgan. O'zbekistonda atmosfera havosi va uni ifloslovchi manbalar monitoringi Hidrometeorologiya Bosh boshqarmasi va Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi zimmasiga yuklatilgan. Shu holatga taalluqli "2005 yilgacha bo'lgan davrda atmosfera havosi va uni ifloslovchi manbalar monitoringini rivojlantirish va modernizatsiya qilish Dasturi" ishlab chiqilgan.

Unda quyidagilar ko'zda tutilgan:

- havo sifati monitoringi tizimini istiqbolda ham rivojlantirish va takomillashtirish;
- nazorat tizimlarini yaxshilash, jihoz va anjomlarini almashtirish, nazoratning to'liq avtomatlashtirilgan tizimlari va tadqiqotning yangi usullarini qo'llashni joriy etish;
- tegishli tashkilot va vazirliklardan havo sifati to'g'risidagi axborotlarni yig'ish va qayta ishlashning yagona samarali tizimini tashkil etish.

Hozirda ekologik monitoring tadqiqotlarida an'anaviy usullardan tashqari distatsion zondlash va Yer yo'ldoshlaridan olingan axborotlardan foydalanilmoqda, bu o'z o'rnida katta maydonlarda tezkor nazoratni tashkil etishga yordam bermoqda.

O'zbekiston respublikasi 1994 yildan BMTning "Cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurash bo'yicha Konvensiyasi" a'zosi sifatida o'z Milliy dasturida quyidagilarni zimmasiga olgan:

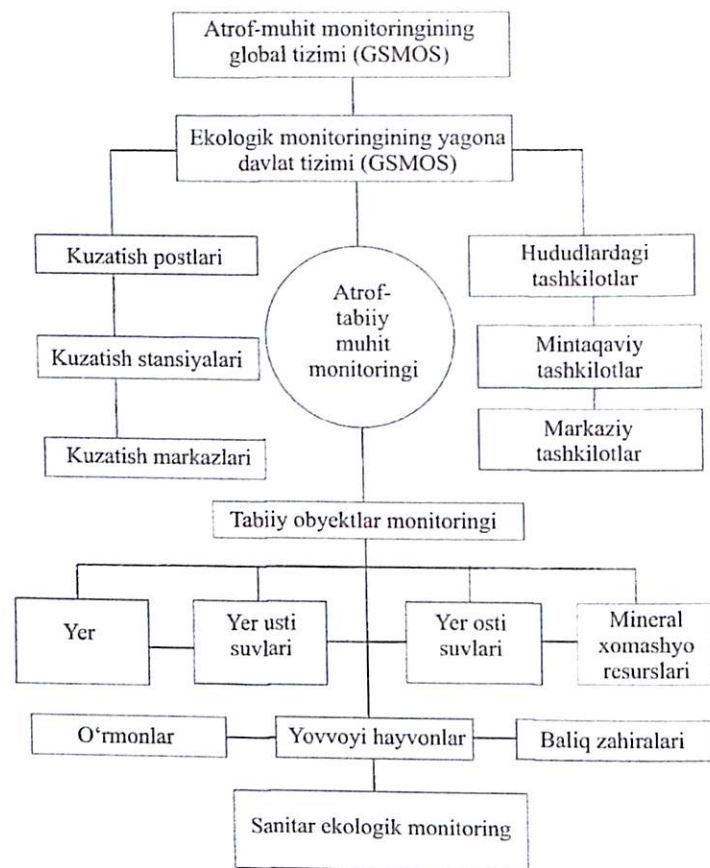
- iqlim, meteorologik, gidrologik, biologik va boshqa omillarni oldindan hisobga olib, ular to'g'risida ma'lumot, kuzatish, baholash, axborotlar tarmog'ini mustahkamlash;

Milliy dasturda yana quyidagilar masalalar mavjud bo'lib, ular Boshgidrometga yuklatilgan:

- region (hudud) tabiiy muhiti monitoringini rivojlantirish; -avvaldan o'g'xlantiruvchi tizim tashkil etish;
- dehqonchilik va chorvachilik maqsadlari uchun barqaror irrigatsiya dasturini rivojlantirish.

Respublikada "Ekologik monitoringning yagona davlat tizimi" (7-chizma) tashkil etilishi qator ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni o'z vaqtida yechishga yordam beradi:

- hukumat va vazirliklar tashkilotlar uchun jamiyatning uzoq davrga mo'ljallangan rivojlanish rejalarini ishlab chiqish, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirish rejalarini tuzish, ekologik vaziyat murakkablashganda tezkor qarorlar qabul qilish, mahsulotlar jahon bozoridagi hozirgi o'zgarishlar sharoitida baholash va h.k.;
- xo'jalik ishlab chiqarishi uchun xo'jalikning rivojlantirish, xavfli ekologik vaziyatlarda tezkor tadbirlar qo'llash, mahsulotlar narxining o'zgarishini baholash va h.k.;
- barcha tabiiy xizmatlar va FVV (favqulodda vaziyatlar vazirligi) uchun ekologik vaziyatlarda (yoki tabiiy ofatlar vaqtida) tadbirlar ishlab chiqish va aholini ijtimoiy muhofaza qilishni tashkil etish (8-chizma).



8-chizma. Ekologik monitoringning yagona davlat tizimi

Ekologik monitoring tadqiqotlari, avvalo atrof-muhit holatini kuzatish shoxobchalariga tayanadi. Hozir respublikadagi 77 ta stansiyada meteorologik kuzatishlar yo'lga qo'yilgan bo'lib, havoning ifloslanishi 39 ta aholi yashash joylarida, 69 ta turg'un nuqtalarda kuzatiladi hamda ularda 39 nomdagi zararli aralashmalarning konsentratsiyalari o'lchanadi. Yong'in namunalari ham meteorologik stansiyalarda o'rganilib, ulardagi sulfatlar, xloridlar, gidrokarbonatlar, nitratlar, kalsiy, magniy,

natriy, kaliy, florid va boshqalar aniqlanadi. Hidrologik kuzatishlar 147 ta punktdan tashkil topgan, yer usti suvlarining ifloslanishi 94 ta ob'yektdagi 187 nuqtada tekshiriladi. Ulardagi mineral birikmalar, biogen moddalar, neft mahsulotlar, fenollar, xlor va fosfor organik moddalari pestitsidlar, sintetik faol moddalar va boshqalar bo'yicha laboratoriyalarda tahlildan o'tkaziladi. Hidrologik kuzatishlar 50 ta suv ob'jektida 70 ta joy va 100 ta kesimda olib boriladi. Qor qoplami o'lchovi 5 ta havzada 30 ta punktda, 11 ta havzada aviaqor punktlarda amalga oshirilmoqda. Qor qoplanishining ifloslanishi sanoat shaharlarida qariyb 26 ta modda bo'yicha tekshiriladi. Bulardan tashqari ekologik monitoring bevosita "issiqxona samarali" 3 ta gaz: uglerod qo'sh oksidi, metan, azot chala oksidi bo'yicha ham olib boriladi. Shuningdek, azot oksidi, oltingugurt qo'sh oksidi, metanmas uglevodlar emissiyalari hisoblanadi.

Tabiiy resurslar yoki tabiat komponentlarining ifloslanishi, o'zgarishi, minerallashuvi kabi xususiyatlar bo'yicha ilmiy-texnik hisobotlar har yili muayyan dasturlar asosida respublika miqyosida tuziladi va tegishli muassasalarga, shuningdek Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasiga yuboriladi. Ekologik monitoring natijalari avvalo mamlakatda ekologik vaziyatni muntazam nazorat qilib turish, vujudga kelayotgan noqulay jarayonlar oldini olishga tayyorgarlik ko'rish chora-tadbirlar majmuasi va tizimini ishlab chiqish, xullas ekologik xavfsizlikni ta'minlash uchun zarurdir. EM ma'lumotlari ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish, yillik ma'lumotlar asosida turli jarayonlar dinamikasini aniqlash uchun asqotadi. Bu borada biosfera va oddiy qo'riqxonalaridagi ekologik monitoringning ahamiyati cheksizdir.

Turi kamayib borayotgan o'simliklar va hayvonot dunyosi bo'yicha ham muntazam monitoring tadqiqotlari olib boriladi. Mazkur turlarning tarqalish maydonini aniqlash, ularning kamayib ketish sabablarini chuqurroq tahlil qilish, ularni yana respublikaning qaysi hududlarida uchrashi to'g'risida axborotlar yig'iladi.

Mamlakat aholisining qariyb 52 % i shaharlarda yashashi inobatga olinsa, ko'plab yirik va sanoatlashgan shaharlarning o'ziga xos tabiiy-iqlimiy shartiga ega bo'lgan tog' vodiylarida joylashganligi ularda maxsus monitoring tadqiqotlarini talab etadi.

O'zbekistonda rekreatsiya faoliyati, ekoturizm tezkor rivojlanmoqda. Turli hududlarda qator rekreatsiya tizimlari faoliyat ko'rsatmoqda, yangi zamonaviy turlari bunyod etilmoqda. Ularning atrof-muhitga ta'siri ham asta-sekin orta borishi shubhasiz. Bu mintaqalarda ham ekologik monitoringni yo'lga qo'yish maqsadga muvofiq.

Orol dengizi va Orolbo'yi (Quyi Amudaryi mintaqasi bilan birga), Surxondaryoning Tojikiston alyumin zavodi ta'siriga berilgan hududlari ekologik vaziyat ancha keskin va tang holdagi hududlar bo'lganligi tufayli ekologik monitoringga eng muhtoj mintaqalar hisoblanadi.

O'zbekistonda qishloq xo'jaligi yetakchi tarmoq bo'lib, paxtachilik, qorako'lchilik, ipakchilik, sholichilik, polizchilik, sabzavot-mevachilik, uzumchilik kabi tarmoqlar yetakchi hisoblanadi. Respublikada mehangga yaroqli aholining qariyb 1/3 qismi aynan qishloq xo'jalikda band. mamlakat hududini qishloq xo'jalikdagi foydalanish nuqtai nazaridan mutaxassislar uchta mintaqaga ajratdilar:

– sug'oriladigan mintaq;

- tog' va tog' oldi mintaqasi;
- cho'l-yaylov mintaqasi.

Demak, ushbu mintaqalarda o'ziga xos ekologik monitoringning muntazam yo'lga qo'yilishi amalda butun respublika bo'yicha ekologik monitoring tizimining rivojlanishiga olib keladi.

Qisqach xulosalar

O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonunida (9.12.1992) ekologik monitoring-nazoratning tashkil etilishi sabablari, ekologik nazoratning tashkil etilishi sabablari, ekologik nazoratning asosiy vazifalari, unga ma'sul muassasalar faoliyati yoritilgan.

O'zbekiston Respublikasining «Ekologik nazorat to'g'risida»gi qonunning (27.12.2013) mohiyati shundaki, unda ekologik nazorat tamoyillari, sohaga oid davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari, ekologik monitoring ob'ektlari, turlari haqida to'liq ma'lumotlar berilgan.

Respublikada ekologik monitoringni tashkil etish mamlakatdagi ekologik vaziyatni muntazam nazorat qilib turish, vujudga kelayotgan noqulay jarayonlarning oldini olishga tayyorgarlik ko'rish, tegishli tadbirlar majmuasi tizimini ishlab chiqish uchun zarur.

Tayanch iboralar

Qonun, modda, ekologik nazorat, muhofaza qilish, kuzatish, yer osti boyliklari, suv, o'rmon, chora-tadbirlar, xavf, qo'riqlanadigan hududlar, ekologik madaniyat, tamoyil, davlat, idoraviy jamoatchilik, ishlab chiqarish, qonun hujjatlari, shakl, usul, dastur.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Ekologik monitoring nima uchun zarur?
2. Ekologik nazoratning asosiy vazifalarini aytib bering.
3. Davlat atrof-tabiiy muhit holatini kuzatish xizmati qanday ishlarga ma'sul?
4. Ekologik monitoring sohasidagi munosabatlar qanday tartibga solinadi?
5. Ekologik monitoringning asosiy tamoillari nimalardan iborat?
6. Ekologik nazoratning ob'ektlari va turlarini ayting.
7. O'zbekistonda ekologik monitoring zarurati nimada deb bilasiz?
8. Ekologik monitoring tadqiqotlari nimalarga tayanadi?

Asosiy adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi Qonuni., 09.12.1992.
2. O'zbekiston Respublikasining «Ekologik nazorat to'g'risida»gi Qonuni., 27.12.2013.
3. O'zbekiston Respublikasida atrof-tabiiy muhit muhofazasi va tabiiy resurslardan foydalanishning holati to'g'risida Milliy ma'ruza. T.: Chinor ENK, 2006, 2008, 2012.
4. Hamidov H, Nazarov Q., Hojimatov A., Qalqonov E. Tabiatni asrash va inson ma'suliyati. Ilm. Monografiya. T.: TIQXMMI, 2020.

V BOB EKOLOGIK MONITORINGNING MINTAQAVIY JIHATLARI

5.1. Sug'oriladigan mintaqalarda ekologik monitoring

Sug'oriladigan yerlar O'zbekiston hududining 10%dan kam qismini tashkil etgani holda yalpi qishshloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirishda ularning salmog'i juda beqiyos (95% dan ortiq). Sug'oriladigan yerlar, asosan Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, Surxondaryo, Qashqadaryo, Chirchiq, Oxangaron daryo vodiylari hamda del'ta qismlarida, Qarshi, Mirzacho'l hududlarida mujassamlashgan.

Sug'oriladigan yerlar (vohalar) bir-birlaridan tabiiy meliorativ sharoitlari bo'yicha ancha farq qiladi. Xususan, daryolarini quyi qismidagi sug'oriladigan maydonlar (Quyi Amudaryo, Quyi Zarafshon va boshqalar) yer yuzasi yassiligi, litologik qatlamining mayin jinslardan tashkil topganligi, yer osti suvlari sathining yer yuzasiga yaqinligi, barcha daryo oqizqlarini o'zida to'plash xususiyatiga ega ekanligi bilan farqlanadi. Ushbu vohalar tabiiy-ekologik jihatdan ancha bardoshsiz - tabiiy meliorativ jihatdan murakkab hisoblanadi. Daryolarning ifloslanishi oqibatida keyingi yillarda bu voha tuproqlarida tuz to'planish jarayoni jadallashadi. Buning ustiga oxirgi 10 yilda O'zbekistonda suv hajmi 12 foiz, o'tgan yildagiga nisbatan esa bu yil (2020) 15 foiz kamayganligi va shu tendensiyaning bundan buyon ham davom etishi e'tiborga olinsa, kelajakda nima bo'lishi o'z-o'zidan ayonlashadi.

Daryolarning yuqori (III-IV) terrasalaridagi sug'oriladigan yerlarda litologik qatlam ancha dag'al jinslardan tarkib

topganligi, relefda qiyalikning mavjudligi yer osti suvlarining yotiq (garizontal) oqimini ta'minlaydi. shu bois tuproqda tuz to'planishiga yo'l qo'yilmaydi. Ammo agrotexnik tadbirlarning noto'g'ri qo'llanilishi, sug'orish usullarining tartibsizligi, qishloq xo'jalik ekinlarining nomutanosib joylashtirilishi oqibatida sug'orish eroziyasi sodir bo'lish xavfi mavjud.

Sug'oriladigan maydonlarning katta qismi kuchli va uzluksiz shamollar esadigan mintaqalarga to'g'ri keladi. Bunday shamollar Markaziy Farg'ona, Mirzacho'l, Sherobod, Qarshi cho'llarida, qorako'l, Xorazm, Qoraqalpog'iston vohalarining talaygina hududlarida tuproqning yuza unumdor qatlamini uchirib ketilishi - deflyatsiyaga sabab bo'lmoqda.

Hozir respublikamizdagi sug'oriladigan jami yer maydoni 4.2 mln.gektarni tashkil etgan bo'lib, shundan 52%i sho'rlanishga uchragan bo'lsa, sho'rlangan yerlarning 18-20%i o'rtacha va kuchli sho'rlanish darajaiga yetdi. Yerlarning 2.1 mln. gasi shamol eroziyasiga uchragan bo'lib, shuning 700 ming gektarida kuchli eroziya sodir bo'lgan. Quyi Amudaryo vohalarida (Xorazm, Qoraqalpog'iston) yerlarining sho'rlanishi 95-100%ga yetgani holda yiliga faqat Xorazmdagi ekinzorlarga daryo suvi bilan 406 mln.t tuz kirayotganigi ma'lum. Sirdaryo va Jizzax viloyatlarida kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan yerlar 1991 yilgi 30-50% dan 1999 yilgacha bo'lgan davr mobaynida 75-80%ga ortganini qanday baholash mumkin. Buning ustiga yerlarga solinayotgan mineral o'g'itlar. ishlatilishi allaqachon ta'qiqlangan kuchli kimyoviy vositalar - pestitsidlarni qo'llash tuproq unumdorligiga salbiy ta'sir etmoqda. Ular belgilangan me'yordan bir necha marta ortiqdigi aniqlangan. 1992 yil ma'lumoti bo'yicha Samarqand vohasi agrolandshaftlari tuproqlarining 0-10 sm chuqurligida fozalon 0,297mg/kg,

dalanon 0.309 mg/kg; 20-30 sm chuqurlikda dalanon 0,647 mg/kg ni tashkil etgan. Shuningdek, voha agrolandshaftlarining Zarafshon daryosi suvi tarkibidagi mavjud og'ir mikroelementlar: surma, mishyak. simob kabilar bilan ifloslanganlik darajasi yuqori ekanligi aniqlandi.

Umuman, qishloq xo'jaligini arid mintaqada sug'oriladigan yerlarning jadal kengaytirilishi asosida rivojlantirilishi keyingi chorak asr mobaynida mintaqada qator nomaqbul ekologik oqibatlarni keltirib chiqardi (9-jadval).

Nomaqbul ekologik oqibatlar ta'sirida 1985-2000 yillar mobaynida qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligi Qoraqalpog'istonda 40-50%ga, Farg'ona vodiysi viloyatlarida, Toshkent, Sirdaryo va Xorazm viloyatlarida 20-30%ga, Buxoro, Navoiy, Qashqadaryo, Samarqand va Surxondaryo viloyatlarida 7-15%ga o'zgargan.

Sug'oriladigan yerlardagi ekologik sarf-xarajatlar tuzilmasini quyidagi ko'rinishda tasavvur etish mumkin:

- sug'orish tizimlaridagi suvlarning yo'qotilishini kamaytirish, sug'orish texnologiyasini o'zgartirish, sug'oriladigan maydonlardan ifloslantiruvchi moddalarni yuvib chiqarish, almashlab ekishning eng qulay rotatsiyalarni saqlash, eroziyaga qarshi chora-tadbirlarni qo'llashga va tabiatni muhofaza qilishga oid boshqa xarajatlar;

- sug'orish suv havzalaridagi baliq mahsulotlarining kamayishi va iqtisodiy zarari, turar joy, maishiy xo'jaliklar va sanoatga suv yetkazib berish, sanoat va suv transporti asosiy fondlarini ta'mirlash va tiklash, yangi yerlarni o'zlashtirishga qo'shimcha xarajatlarning ortganligi, tuproq unumdorligi, suv ob'yektlarining rekreatsion qiymati yo'qotilganligi va boshqalar.

9-jadval

Eroziyaga yo'liqish va tuproq sho'rlanishi darajasi bo'yicha sug'oriladigan maydon yer fondining holati (sug'oriladigan maydonlarga nisbatan foiz nisbati)

Viloyatlar	Tuproq eroziyasi (%)		Tuproq sho'rlanishi (%)	
	Suv	Shamol	Jami shorlangan	Shu jumladan, o'rtacha va kuchli
Qoraqalpog'iston	21,4	97,6	90	38,9
Andijon	7,2	27,2	9,2	4,6
Buxoro	2,2	58,5	95,7	37,6
Jizzax	17,0	73,7	97,9	39,3
Qashqadaryo	14,6	74,0	47,9	13,2
Navoiy	0,9	11,3	86,9	33,5
Namangan	22,1	50,7	23,6	4,1
Samarqand	28,6	18,2	3,6	1,4
Surxondaryo	57,2	52	42,9	16,5
Sirdaryo	14,6	68,8	83,1	30,9
Toshkent	24,9	3,8	2,4	0,4
Farg'ona	5,7	55,3	52,3	27,0
Xorazm	0,0	91,6	100	53,1
O'zbekiston	18,8	55,7	52,2	18,4

Demak, xulosa shundan iboratki, voha geotizimlarida muntazam funksiyali ekologik monitoring bo'lishi lozim. Ekologik monitoring vohalarning ma'lum hududlari – landshaftlarning morfologik qismlari (fatsiya, joy, maydon)da olib borilishi yaxshi samara beradi. Landshaft majmualarining tadrijiy o'zgarishlari (mavsumiy, vegetatsiya bosqichlari) va umumiy taraqqiyot yo'nalishlari (tuz to'planishi yoki sho'rsizlanish, botqoqlashish, irrigatsiya eroziyasi, deflyatsiya va boshqalar) vaqt mobaynida kuzatuvda bo'ladi. Shu tufayli

vohalarda yerlarning sho'rlanishga berilishi yilda 2 marta (1 aprel va 1 oktyabrda) aniqlanadi, tuproqlarda tuz to'planishining o'zgarishi deyarli barcha xo'jaliklarda ma'lum joylarda kuzatib boriladi. Yana shu maydonlarda grunt suvlarning chuqurligi, minerallashuv darajasi va ifloslanish ham ma'lum joylarda muntazam o'rganiladi.

Biroq kuzatuvlar ko'lami respublika bo'yicha barcha ekin maydonlarini qamrab ololgan deb bo'lmaydi. Buning ustiga monitoring tadqiqotlarining uzluksizligi, aniqligi, tahliliyligi kabi jihatlari ham zamon talablariga to'liq javob beradi, deyish qiyin.

Respublikada tuproq monitoringi tadqiqotlarini Geologiya va mineral resurslar bo'yicha Davlat qo'mitasi, Boshgidromet va Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi amalga oshiradi. Yuqoridagi birinchi tashkilot respublika hududida litokimyoviy namuna va ularning tahlili asosida zararli metal va kimyoviy birikmalar miqdori bo'yicha kichik masshtabli majmualar yaratish bilan shug'ullanadi. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, asosan qishloq xo'jalik mintaqalaridagi tuproqlarning pestitsid va defoliantlar bilan ifloslanishi ustidan yil davomida kuzatish (monitoring) olib boradi. Qo'mita 1999 yildan boshlab ifloslovchi manbalar monitoringi Dasturi bo'yicha tuproqlarni ifloslovchi manbalarni kuzatuvga olgan. Bunday manbalar toifasiga qishloq xo'jalik maqsadlaridagi sobiq aerodromlar, zaharli kimyoviy moddalar ko'milgan yerlar, mineral o'g'itlar va zaxarli kimyoviy vositalar saqlanadigan omborxonalar kiradi.

Tuproq ifloslanish darajasi va xarakteriga ko'ra, respublikani 3 ta mintaqaga ajratish mumkin: Shimoli-G'arbiy (Orolbo'yi); Markaziy (Qizilqum) va Janubi-Sharqiy (tog' oldi). Shimoli-

G'arbiy mintaqa Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatini o'z ichiga oladi. Tuprog'ining 43%i kimyoviy o'g'itlar, pestitsidlar va fenollar bilan ifloslangan. Ayniqsa, DDT birikmasi tuproqda belgilangan me'yordan 24-28 marta ko'pligi tashvishli hol. Markaziy mintaqaga Navoiy, Buxoro viloyatlari va Qashqadaryo hamda Samarqand viloyatlarining bir qismi kiradi.

Sug'oriladigan yerlar uchun nitrat va pestitsidlar bilan ifloslanish tavsifli bo'lib, me'yordan 2-6 marta ortiqligi aniqlangan. Janubi-Sharqiy mintaqaga qolgan viloyatlarni o'zida birlashtirgan bo'lib, unda tuproq ifloslanishi xarakteri turlicha. Sanoat korxonalarini atrofida og'ir metallar va neft mahsulotlari bilan ifloslanish ustuvorlikka ega.

Islahotlarning hozirgi sharoitida ekologik monitoring masalasi ancha murakkab. Ammo sug'oriladigan maydonlardagi ekologik monitoring qachon yuksak darajada, tub ma'noda ilmiy asosda tashkil etilar ekan, shundagina sug'oriladigan yerlarning iqtisodiy samaradorligi ortadi va cho'llanish jarayonining oldi olinadi.

5.2. Tog' va tog' oldi mintaqasidagi ekologik monitoring

O'zbekistonda aholi sonining muttasil o'sib borishi iqtisodiyotning barcha tarmoqlarini jadal rivojlantirishga, ko'plab tabiiy boyliklarni o'zlashtirishga ta'sir etmoqda. Islahotlar sharoiti tufayli ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish tamoyillari tubdan o'zgarmoqda. Natijada respublikaning turli hududlarida yangi sanoat korxonalarini, aholi yashash maskanlarini, zamonaviy transport aloqalari shakllanmoqda. Bu, mamlakatimizda tabiiy resurslar salohiyatidan yanada unumliroq

foydalanishga, ularni izchillik bilan ishlab chiqarishga jalb etishga, mintaqalarning ijtimoiy-iqtisodiy salohiyatini oshirishga yo'l ochmoqda. Ayniqsa, tog' va tog' oldi mintaqasida bunday imkoniyatlar yetarlicha mavjudligi tufayli ularning tabiiy iqtisodiy imkoniyatlaridan yanada to'liqroq foydalanish maqsadida qator tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Tog' va tog' oldi mintaqasi respublika jami maydonining 20%ini ishg'ol etgan bo'lib, tog' etaklaridagi daryo vodiylari, konus yoyilmalari, sug'orma dehqonchilik, adir va qirlar, tog' yonbag'irlari, yaylov chorvachiligi, lalmi dehqonchilik, neogen va paleogen yotqizmalari neft va tabiiy gaz, tog' yonbag'irlari – polimetall va nodir metall rudalari, qurilish materiallari (marmar) qazib olishda foydalaniladi. Mintaqaning rekreatsiya ahamiyati ham beqiyosdir. Mintaqa asosan lalmi dehqonchilik, bog'dorchilik, uzumchilik, mavsumiy yaylov chorvachiligiga ixtisoslashgan. Umuman, mintaqaholining don, meva va chorvachilik mahsulotlari, qurilish materiallariga bo'lgan va sog'lomlashtirish ehtiyojlarining qondirishda hamda sanoatni xomashyo bilan ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Ammo keyingi yillarda aholi va xo'jalik (tashkilot)larning ayrim noto'g'ri faoliyati tog' va tog' oldi mintaqasining maftunkor tabiatiga salbiy ta'sir etib, hududlarda ekologik holatni yomonlashtirmoqda.

Ekologik holatning murakkablashganligi yaylovlarda chorva mollarini me'yordan ko'p va tartibsiz boqishda, tog'lardagi archa va boshqa daraxt hamda butalarning qurilish va yoqilg'i maqsadlari uchun kesilishida, yem-hashak tayyorlashda o'simlikning fenofazasi (gullash va meva tugushi)ni hisobga olmaslikda, ekin maydonlarini ortiqcha sug'orishda, tog'-kon

sanoati mintaqalarida tashlandiq karer va terrikonlarning vujudga kelishida namoyon bo'lmoqda.

Tog' va tog' oldi mintaqasidagi ekologik vaziyatlarni baholash ancha murakkab jarayon. Chunki bu hududlarda havo va suv havzalari sanoat korxonalari chiqindilari ta'sirida, sug'orma yerlar turli tabiiy jarayonlar (sug'orish eroziyasi, jarlik va boshqalar) ta'sirida, tog' yonbag'irlari esa eroziya, sel, qor ko'chkisi, yaylovlar degradatsiyasi va boshqalar ta'sirida bo'lganligi bois tarkib topgan vaziyat ancha jiddiyligi bilan tavsiflanadi.

Qurg'oqchil-arid iqlimli tog' oldi yaylovlarining mahsuldorligi unchalik yuqori emas. Geobotaniklarning hisobicha, bir bosh qorako'l qo'y uchun 2-2.5 gektar yaylov to'g'ri kelishi lozim. Hozirda tog' yaylovlarining aksariyat hududlari haddan tashqari zo'riqqan. Ayniqsa, qishloqlar, qo'ralar va quduqlar atrofi me'yordan 8-10 marta ortiqcha ta'sirlanmoqda. Natijada qishloqlar atrofida bir necha yuz metr radiusdagi maydonlar yalang'ochlanib, cho'llashib bo'lgan.

Hisob-kitoblar bo'yicha 2 km radiusdagi maydonlarda yem-hashak o'simliklarining 50%i, 5 km/gacha bo'lgan radiusda 30%i yo'q bo'lgan. Qorako'l qo'ylar boqilish radiusi kuniga 5-6 km ni tashkil etadi. Hozir tog'lardagi cho'llanishga uchragan maydonlar 10-12%ni tashkil etayotgan bo'lsa, 2030 yilga borib, bu ko'rsatkich 20-25%ga yetishi bashorat qilinmoqda.

Tog' yaylovlari o'simlik qoplaminin yomonlashuviga tartibsiz yem-hashak tayyorlash ham ta'sir etmoqda. Aksariyat ko'p yillik buta o'simliklar ketmon yordamida chopiladi va natijada ularning tiklanishi qiyinlashib, ildizi quriydi.

Tog' va tog' oldi mintaqasidagi ekologik vaziyatning izdan chiqishi avvalo daraxtzorlarning kesilishi bilan hamohangdir.

Sobiq Ittifoqning parchalanishi oqibatida O'zbekistonga Qozog'iston va Rossiyadan ko'mir keltirilishi amalda to'xtatildi. Biroq respublika aholini tabiiy gaz bilan ta'minlash borasida maxsus dastur asosida katta ishlar bajarildi va bajarilmoqda. Lekin mamlakat aholisining tabiiy gazga bo'lgan ehtiyojlari to'liq qondirildi, deyishga hali biroz vaqt bor. Mintaqa aholisining o'tinga bo'lgan ehtiyojining salmoqli qismi hali ham tog'lardagi daraxt va butalarni ayovsiz kesish bilan qondirilmoqda. Bir vaqtlar tog' etaklarigacha tutashib ketgan o'rmonlar ayrim tog' yonbag'irlarini allaqachon tark etgani sir emas. Janubiy tog'larning pastki qismlarida qalin pistazorlar mavjud bo'lganligini, odamlar yozda qop-qop pista terganligiga janubiy viloyatlar aholisining ko'pchiligi guvoh bo'lgan. Hozirgi kunga kelib esa sotish uchun o'tin tayyorlovchi maxsus "Tijoratchi - guruhlar" paydo bo'lganiga ham guvoh bo'lib turibmiz. Nurota tog' mintaqasining o'zida bir arava o'tin 2-4 ming so'm bo'lsa, boshqa joyda qancha bo'lishi kundek ravshan. Mintaqada o'tgan yarim asr mobaynida qancha o'rmon dov-daraxtlari kesilgan bo'lsa, keyingi 7-8 yil mobaynida shunchasi yo'qotildi. Agar ahvol shu tarzda davom etaversa, yaqin 15-20 yil ichida tog'lar daraxt va butalardan batamom holi bo'lishi mumkin.

Aholining tog' tabiatidan foydalanishdagi shu taxlitdagi faoliyati mintaqa tabiatiga kuchli ta'sir ko'rsatmoqda, natijada tog'li mintaqalarga xos bo'lgan nomaqbul tabiiy-antropogen jarayonlar: surilma, tog' ko'chkisi, sel kabilar faollashmoqda. 1993 yilning bahor oylarida Kitob tumanining Jovuz, Shahrisabz tumanidagi Xitoy va Kamarli, Yakkabog' tumanidagi Vori va Tutakota kabi tog' qishloqlarida ro'y bergan tog' ko'chkilari va surilmalar aholiga jiddiy ekologik va ijtimoiy - iqtisodiy zararli

oqibatlarni bartaraf etish bilan bog'liq bo'lgan muammolar paydo bo'ladi.

Tog' va tog' oldi mintaqasida metallurgiya, ko'mir, tabiiy gaz, neft, osh tuzi, kaliy tuzi, marmar va boshqa qurilish xomayoshi bilan bog'liq tog'-kon sanoatining tez sur'atlarda rivojlanayotganligi, zamonaviy yo'llar qurilayotganligi (Qamchiq dovonidagi tog' ichidan o'tgan yo'l, G'uzor-Boysun-Qumqo'rg'on temir yo'li va boshqalar) rekreatsiya infratuzilmalari yangilanib takomillashayotganligi mintaqa tabiatida bundan buyon ham jiddiy ekologik vaziyat yuzaga kelishiga sabab bo'lishi mumkin. Bunday holat nafaqat O'zbekiston, balki butun tog'li mamlakatlar uchun ham yetarli tashvish tug'dirayotganligi tufayli BMT tomonidan "2001 yil – Tog' yili" deb bejiz atalmadi. Hozir respublikamizda tog' va tog' oldi mintaqasining betakror go'zal tabiatini saqlash, uning tabiiy resurslaridan yanada oqilona foydalanish maqsadida "Tog' dasturi" ishlab chiqilgan. Bu mintaqadagi yuqoridagi omillarning bari ekologik monitoringning o'ziga xos maxsus, majmualari tarzda o'tkazishni yo'lga qo'yishga undaydi.

5.3. Cho'l-yaylov mintaqasidagi ekologik monitoring

Cho'l-yaylov mintaqasi respublika hududining 60%ini tashkil etgan bo'lib, Qizilqum, Qarshi cho'li, Ustyurt platosi hamda Markaziy Farg'onani ishg'ol etgan.

Yaylovlarga antropogen bosimning ortishi, geologik qidiruv ishlari, foydali qazilma konlarining o'zlashtirilishi, gaz va suv quvurlari, yo'llar, aholi yashash maskanlari va irrigatsiya inshootlarining qurilishi, daraxt va butazorlarning o'tinga kesilishi va yer maydonlarining sho'rlanishi ekotizimlardagi

muvozanatning buzilishiga, yaylovlar degradatsiyasi jarayonlarining paydo bo'lishi va kuchayishiga sabab bo'lmoqda.

Haddan tashqari ko'p mol boqilishi yaylovlar hosildorligining pasayishiga, ba'zan ozuqa o'simliklarining batamom yo'qolishiga olib kelmoqda. Aholi manzillari atrofida hosildorligi past bo'lgan hududlar ko'lami ortmoqda, quduqlar, qo'y qo'ralari yaqinida o'simliklar qoplami batamom yo'qolmoqda.

Yaylovlardan ilmiy asoslangan holda foydalanilmaslik oqibatida respublikamiz yaylovlarining 60-70% hududida yaylov qashshoqlanishi jadal bormoqda. Bu yaylovlarda tabiiy o't qoplamining hosildorligi bundan 30-40 yil oldingiga nisbatan 30% kamaygan. Yirik qishloqlar, qo'y qo'ralari, quduqlar atrofidagi yaylovlarda mollarning me'yorga nisbatan 10-15 barobar ko'p miqdorda uzluksiz boqilishi oqibatida cho'llanish o'choqlariga aylanib bo'ldi. Ulardan bir necha km radiusda tabiiy o't qoplami juda siyraklashgan va yaxshi ozuqa o'tlar o'rniga begona o'tlar ko'paygan. Hosildorlik darajasi past bo'lib, yillik ozuqa zaxirasi me'yoridagidan 50-70%dan kamni tashkil etganda, o'tlatiluvchi mollar bu zaxiraning deyarli hammasini yeb bitiradi. Bunday yillarda yaylovlarga bosim ortadi. Respublikamizning shimoliy tumanlarida u me'yorga yaqinlashadi (80-120%), Qizilqumning g'arbiy markazida bosim 170-190%ga ortadi. Bo'kantog' tumanlarida, Qizilqumning sharqiy qismida u 230-260%ga ortsa, janubda esa 300% ga yetadi. Agar yaylovlardan foydalanish qoidalariga rioya qilinmasa, yaylovlardan foydalanish darajasi shu tarzda saqlansa, yana 20-30 yildan so'ng cho'l yaylovlari 30-40%ga kamayadi, cho'llashgan hududlar hosil bo'ladi.

Hozir, ayniqsa qumli yaylovlardan foydalanish darajasi juda past. Chunki yaylovlardan ularga dam bermasdan beto'xtov foydalanish, butalarni yoqilg'i maqsadida qirqish, texnogen omillarining tartibsiz harakati oqibati, o'tlarni sun'iy ko'paytirmaslik va boshqa sabablarga ko'ra, ularning mahsuldorligi XX asrning 60-yillardagiga nisbatan ancha kamaydi. Har bir qorako'l qo'yning boqiladigan maydoni o'rtacha sathi yil sayin ortib bormoqda (chunki ular iste'mol qiladigan o'tlarning miqdori kamaymoqda). Avtoullov va boshqa mexanizmlarning tartibsiz harakatlari tufayli ko'chma qumlarining maydoni kengaymoqda (1 mln.gektar maydonda). Shu sabablarga ko'ra, yaylovlardan foydalanish darajasi zamon talablariga umuman javob bermaydi.

Cho'l hududlaridagi ko'plab yer osti boyliklari iqtisodiyotga jalb qilina boshlandi. Ayniqsa, Qizilqum, Qarshi cho'llarida ko'plab geologik qidiruv ishlari amalga oshirilmoqda. Agar burg'ulanish ishlarida bir qancha og'ir texnik vositalar bir yo'la ishtirok etishi nazarda tutilsa hamda birgina burg'ulanish 30-40 gektar maydonda amalga oshirilishi inobatga olinsa, qanchadan-qancha yaylov ekotizimlari yaroqsiz holga kelayotganligini tasavvur etish mumkin.

Buning ustiga tuproq va gruntning neft mahsulotlari bilan ifloslanishi yanada xunukroq ekologik muammolarni sodir etmoqda. Yaylovlar hududining sho'rlanishi ekotizimlar biologik mahsuldorligining pasayishi va yaylovlar ekologik holatining yomonlashishiga olib kelmoqda. Hozirda tuz va chang ko'chishining yirik manbai Orol dengizi tubining quriyotgan qismi hisoblanadi. Shuningdek, sho'r suvli tashlama-anrogen ko'llarning sirti va sho'rxok yerlar ham tuz ko'chishi manbalaridandir. Buxoro viloyatining o'zida bunday manbalar

maydoni 120 km² ni tashkil etadi. Viloyat bo'yicha shamol ta'siri ostida ko'chadigan tuzlarning umumiy hajmi yiliga 167136 tonnani tashkil etadi, shundan 138 tonnasi atmosferaga sho'rxok yerlardan tarqaladi. Orol bo'yida sho'rxok yer maydonlari 4 ming km² dan ortiq. Bu hududda tuz ko'chishining umumiy hajmi ayrim yillari 7685 t km² ni tashkil qilmoqda.

Yaylov degradatsiyasi ko'rsatkichi bo'lib yaylov o'simliklarining bahorgi hosildorligi gektariga 0,5 sentnerdan kam bo'lgan maydonlar ham xizmat qiladi. So'nggi 10 yillikda bunday maydonlar Qoraqalpog'istonda ko'payib bormoqda. Shunday maydonlar alohida yillarda Navoiy viloyatining markaziy rayonlarida 65 %ni, Buxoro viloyatining sharqiy qismida 50 %ni tashkil etgan.

Yaylovlar degradatsiyasini kuzatish maqsadida turli indikatorlar mavjud bo'lib, ularning eng muhimlaridan biri o'simlik qoplami hisoblanadi. Yaylovlardagi mavjud agrometeorologik ma'lumotlar, yaylovlarni aerofotometrik tekshirish va sun'iy yo'ldoshlardan olingan ma'lumotlar hosildorlikning ko'p yillik dinamikasini kuzatib borish, undagi o'zgarishlarni tadqiq qilish va degradatsiyaga uchragan hududlarni aniqlash imkonini beradi. Ushbu natijalar joylarda yaylov degradatsiyasining oldini olish tadbirlarini ishlab chiqish va tatbiq etish uchun asos hisoblanadi.

Qisqacha xulosalar

O'zbekiston hududini qishloq xo'jalik nuqtai nazardan mintaqalarga ajratilishi, mazkur mintaqalar ham o'ziga xos inson xo'jalik faoliyatlari amalga oshirilishidan darak beradi.

Sug'oriladigan yerlar O'zbekiston iqtisodiyotida muhim o'rin tutdi. Shu tufayli ular nomaqbul hodisa va jarayonlar

ustidan ekologik monitoring muntazam amalga oshirilishi taqozo etiladi.

Tog' va tog' oldi mintaqasida hamda cho'l-yaylovlarda ekologik vaziyat ancha izdan chiqqanligi ma'lum. Bu mintaqalarda insonning noto'g'ri xo'jalik yuritishi ayniqsa, chorva mollarining me'yoridan ko'p va tartibsiz boqilishi tufayli tabiat aziyat chekmoqda. Demak, ushbu hududlar ham muntazam ekologik monitoring tadqiqotlariga muhtoj.

Tayanch iboralar

Sug'oriladigan, tog' va tog' oldi, cho'l-yaylov, voha, terrasa, del'ta, qishloq xo'jaligi, eroziya, sho'rlanish, geotizm, aholi, neft, gaz, ekovaziyat, antropogen bosim, cho'l, grunt, agrometeorologiya.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. O'zbekiston hududida uchta mintaqaga ajratishning zarurati nimada?
2. Ajratilgan mintaqalar asosan qaysi jihatlari bilan farqlanadi?
3. Sug'orma yerlardagi nomaqbul ekologik o'zgarishlar nimalarda aks etadi?
4. Tog' va tog' oldi mintaqasidagi ekologik vaziyatning murakkablashuvi sabablarini bilasizmi?
5. Cho'l-yaylov mintaqasi qanday geoekologik xususiyatlarga ega?
6. Mintaqalardagi tabiat degradatsiyasini barqarorlashtirish uchun qanday tadbirlar amalga oshirilishi lozim?

Asosiy adabiyotlar

1. Alimov T.A., Rafiqov A.A. Ekologik xatolik saboqlari. T. O'zbekiston, 1991.
2. Rafiqov A.A. Geoekologiya muammolar. T.: O'qituvchi, 1997.
3. Xodjimatomov A.N. Vohalar landshaftlari. Monografiya. T.: Adabiyot uchqunlari, 2016.
4. Xodjimatomov A.N., Alimqulov N.R., Xolmurodov Sh.A., Djurayev M.E. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. T.: Innovasion rivojlanish nashriyoti-matbaa uyi., 2020.
5. Xodjimatomov A.N. va b. O'rmonlar geoekologiyasi. Usl.qo'llanma T.: ADADPLUS, 2020.
6. Yuldashov A.U., Xodjimatomov A.N., Allayorov R.X. O'zbekistonning tog'li hududlari geoekologiyasi. Monografiya. T. -Guliston: Zuxra Baraka biznes, 2020.
7. O'zbekiston Respublikasida atrof-tabiiy muhit muhofazasi va tabiiy resurslardan foydalanishning holati to'g'risida Milliy ma'ruza. T.: Chinor ENK, 2006,2008.2012.
8. Hamdamov H, Nazarov Q., Hojimatov A., Qalqonov E. Tabiatni asrash va inson ma'suliyati. Ilm. Monografiya. T.: THQXMMN, 2020.

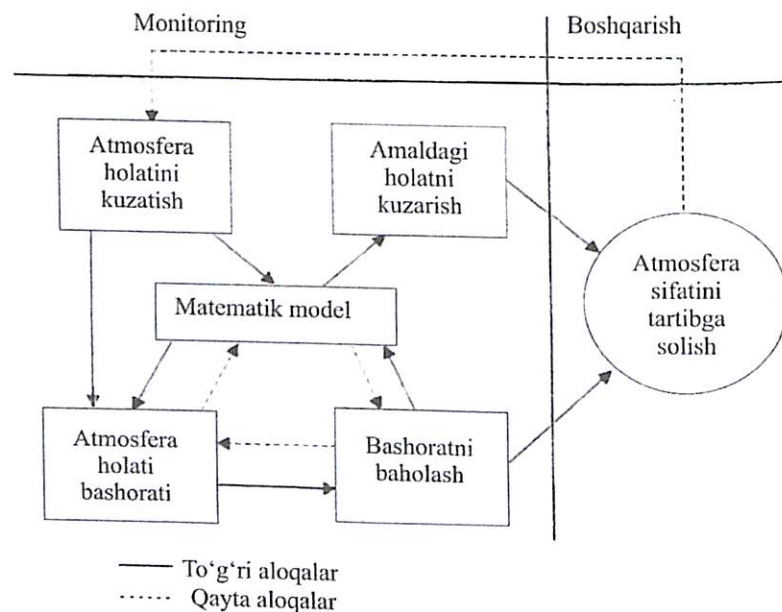
VI bob

TABIIY ANTROPOGEN EKOTIZIMLARDAGI EKOLOGIK MONITORING

6.1. Shahar va geotextizimlardagi ekologik monitoring

Yirik shaharlar, sanoat korxonalari mavjud bo'lgan hamda sanoat korxonalarining o'zi ekologik monitoringning eng faol darajada amalga oshiriladigan hududlardir. Mazkur hududlar aholi zich yashashidan tashqari, transport harakatlari jadal, sanoat korxonalari tig'iz joylashganligi sababli tabiiy muhit tubdan o'zgarganligi bilan ajralib turadi.

Shaharlarda. Ayniqsa, atmosfera havosi ifloslanganligi ma'lum (9-chizma).



9-chizma.

Antropogen ta'sir monitoringi blok-chizmasi. Shunga ko'ra, 16 nomdagi gaz aralashmalari birikmasi, 6 ta og'ir metallar va benz(a) priyen nazoratga olingan. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi 136 ta aholi yashash joylaridagi sanoat korxonalari chiqindi manbalarini o'z nazoratiga olgan.

Shaharlarning ta'sir radiusini 3 yoki 4 mintaqaga bo'lgan holda o'rganish bilan tabiiy muhitning o'zgarish qonuniyatlari tahlil qilinishi lozim. Ekologik monitoring shaharlar va ular atrofidagi mazkur xalqali mintaqalarda majmual holida barcha ifloslantiruvchi moddalar bo'yicha o'tkazilishi maqsadga muvofiq. Shaharlar aeroporti, temir yo'l bekatlari, chorrahalar, avtobus bekatlarida havoga ko'tarilayotgan ifloslantiruvchi ashyolarni kuzatish va ular doimo nazoratda bo'lishini ta'minlashi shart.

Ayniqsa, avtomobil transportining shahar havosi ifloslanishidagi salmog'i yuqori ekanligi hamda uning inson salomatligiga ta'siri kuchli ekanligi e'tirof etilsa, sohaning o'zi alohida nazorat talab qiladi (10-jadval).

10-jadval

Avtomobillardan chiqadigan zaharli gazlarning inson salomatligiga ta'siri (X.F.Frenchu, 1992)

Zararli moddalar	Inson organizmiga ta'sir oqibatlari
Uglerod oksid	Qonni kislorod bilan to'yinishiga xalaqit beradi, bu fikrlash qobiliyatini susaytiradi, reflekslarni sekinlashtiradi, xushdan ketish va o'limga sabab bo'lishi mumkin.
Qo'rg'oshin	Qon aylanishi, asab va siydik hamda jinsiy tizimlarga ta'sir etadi; bolalarda aqliy qobiliyatni pasaytiradi, suyak va boshqa to'qimalarda to'planadi, shu tufayli uzoq muddat hatarli hisoblanadi.

Azot oksidlar	Organimlarning virusli kasalliklarga chalinishini kuchaytirishi mumkin, o'pka faoliyatini ishdan chiqaradi, bronxit va pnevmoniyaga sabab bo'ladi.
Ozon	Nafas organlari shilliq pardasini buzadi, yo'talga sabab bo'ladi, o'pka faoliyatini ishdan chiqaradi, shamollashga bardoshlilikni pasaytiradi, yurak kasalliklarini kuchaytiradi, shuningdek, astma, bronxitga duchor etadi.
Og'ir metallar	Rakni keltirib chiqaradi, jinsiy tizimlar faoliyatini buzadi va chaqaloqlarda nuqsonlarga sabab bo'ladi.

Respublika shaharlari havosining sifat ko'rsatkichlari bo'yicha, ya'ni ifloslanish jihatidan 3 ta guruhga ajratish mumkin:

- Atmosfera havosining ifloslanishi yuqori bo'lgan shaharlar (Toshkent, Olmaliq, Angren, Ohangaron, Chirchiq, Bekobod, Guliston), bularda bir qator zaharli moddalarning eng yuqori konsentratsiyasi REMdan 2-5 marta ko'p;

- Atmosfera havosi o'rtacha ifloslangan shaharlar (Farg'ona vodiysi sanoat shaharlari va tog'lar oralig'idagi boshqa shaharlar) ularda zaharli gazlarning eng ko'p miqdori REMdan 1-2 marta ko'p bo'ladi, biroq ayrim birikmalar miqdori bu ko'rsatkichdan yuqori bo'lishi mumkin;

- Atmosfera havosi kam ifloslangan shaharlar (Parkent, Boysun, Dehqonobod va b.) ularda ifloslanish kishilar salomatligi uchun unchalik tahlikali emas.

Shaharlarning tevarak-atrofga 3-30 km radiusda ta'sir ko'rsatishi mutaxassislar tomonidan aniqlangan. Mis-nikel korxonlari chiqindilari 3,5 km radiusdagi biologik resurslarni butunlay yo'q qilishi, 13 km masofadagi daraxtlarga kuchli ziyon yetkazishi, tuproq unumdorligini yo'qotishi kanadalik olimlar tomonidan o'rganilgan. Umuman, metallurgiya, kimyo,

neftni qayta ishlash korxonalarining atrof-muhitga ta'siri ancha kuchliligi ma'lum.

Texnikaning tabiat bilan o'zaro tutashib ketishi va natijada yaxlit tabiiy-texnik tizim ko'rinishini egallashi geotextizimlarning vujudga kelishiga sabab bo'ldi. Suv omborlari, yirik kanallar, sug'oriladigan ekin maydonlari, turli xil kombinat, zavod va fabrikalar geotextizimlarga misol bo'lishi mumkin. Ular joylashgan landshaftlar hamda yon atrofdagi o'zaro aloqada bo'lishi mumkin bo'lgan landshaftlar bilan birgalikda keltiriladi. Geotextizimlar asosan ikki qismli tizimlar bo'lib, ularning taraqqiyoti asosan ikki xil, ya'ni tabiat va ijtimoiy-iqtisodiy qonuniyatlarga bo'ysunadi. Geotextizimlarning mavjudligi va rivojlanishida texnika qismi yetakchi ahamiyatga ega bo'lib, inson tomonidan nazorat qilinib, boshqarilib turiladi. Shuning uchun geotextizimlarni boshqariladigan tizimlar deb hisoblash lozim.

Geotextizimlarda ularning texnik qismida ro'y beradigan jarayonlar bilan landshaftda ro'y beradigan jarayonlar o'zaro jadal kirishib ketgan bo'ladi. Buni ayniqsa. Qarshi magistral, Amu-Buxoro, Amu-Qorako'l. Farg'ona vodiysidagi (Katta Farg'ona va boshqalar), Mirzacho'ldagi, Sherobod cho'lidagi kanallar geotextizimlarida yuz beradigan o'zaro ta'sir va aloqadorliklarning murakkab ko'rinishiga ega bo'lishi tabiiy. Ammo kanallar ta'sirida yon-atrofdagi landshaftlarda bo'ladigan o'zgarishlarning eng asosiysi kanallardan oqadigan va ekin maydonlariga taqsimlanadigan suvlarning ma'lum qismini zamin-tog' jinslariga singib, Yer osti suvlari bilan qo'shilishi va ularning sathini ko'tarib yuborishi bilan bog'liq. Bu jarayon o'z navbatida, tuproq namligini oshirib, gidromorf sharoitga moslashgan o'simliklar maydonining ortishiga, hayvonot

dunyosiga, qolaversa, yangi geotizimlarning hosil bo'lishiga olib keladi (gidromorflar, poligidromorf, subakval-superakval).

Tog' oldi mintaqasida qurilgan suv omborlari ta'sirida ham uning pastki qismida ekin dalalari yer osti suvlarining ko'tarilishi natijasida yerlarning sho'rlanishi kuchaymoqda. Tekisliklardagi suv omborlarida ahvol bundanda battar ekanligini ko'rish mumkin. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi, falokatli suv ko'p bo'lgan 1969 yilda Chordara suv omboridan 21 km^3 suvni tashlash natijasida shakllangan. Vaqt o'tishi bilan Arnasoy, Aydarko'l va Tuzkonning umumiy suv hajmi 22 km^3 va maydoni 2500 km^2 bo'lgan Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi (AAKT)ni tashkil qildi.

AAKT ko'plab qush va hayvonlar uyalaydigan joyga aylandi, ovchilik va baliqchilik rivojlandi. 1993 yildan boshlab Qirg'iziston Respublikasi To'xtagul suv ombori sug'orish tartibidan energiya tartibiga o'tdi. Natijada AAKTga 1994 yil 9 km^3 dan ortiq Sirdaryo suvi tashlandi. Oqibatda 120 ming ga dagi yaylovlarni, quduq, dam olish mintaqalari hamda baliq ovlanadigan joylarni suv bosdi. 2005 yilda AAKT eng yuqori hajmga $44,19 \text{ km}^3$ ga yetdi. Yomg'ir yog'ib, kuchli shamol bo'lgani sababli 1 may kuni ertalab Sirdaryo viloyatidagi Sardoba suv ombori to'g'onining bir qismini o'pirilishi oqibatida kutilmagan ofat ro'y berdi. Natijada sardoba, Oqoltin, Mirzaobod tumanlaridagi 24 ta mahalladan 90 mingga yaqin fuqoralarni zudlik bilan xavfsiz hududga evakuasiya qilindi.

Afsuski, ofat 4 nafar fuqoralar, 2 nafar Milliy gvardiya xodimlarining umrlariga zavol bo'ldi, 1 nafar fuqora bedarak yo'qalganligi aniqlandi, 2 ming 211 ta xonadon yaroqsiz va 2 ming 499 tasi ta'mir talab holatga keldi². Suv omborlarining

²Халқ сўзи, 2020 йил 14 октябрь.

atrofdagi landshaftlarga ta'siri ko'plab mutaxassislar tomonidan qator tadqiqotlarda o'rganilgan. Surxondaryo viloyatidagi aksariyat va Farg'ona vodiysidagi ko'plab suv omborlari va boshqalar bunga misol bo'ladi.

O'ziga xos geotextizimlar faqat kanallar yoki suv omborlaridagina emas, balki yirik sanoat ob'yektlari atrofida ham shakllanishi mumkin. Bunday geotextizimlarda kichik tizimlar sifatida tabiat, ya'ni landshaft bilan sanoat ob'yekti o'zaro aloqa va ta'sirda bo'ladi.

Asosiy aloqalar esa yana suv yoki havo orqali amalga oshadi. Geotextizimlarning texnika qismi vazifasini turli xil issiqlik elektr stansiyalari, tog'-metallurgiya kombinatlari, yirik qazilma konlar, yoqilg'i-energetika majmualari va h.k.lar ham bajarishi mumkin. Demak, ushbu geotextizimlar qatoriga yaxlit tarzda yirik shaharlarni ham kiritish mumkin. Shaharlar yoki boshqa geotextizimlar atrof-muhit bilan o'zaro aloqa va ta'sirda bo'lishi muqarrar ekan, shu hududlar tabiatida turli nomaqbul ekologik o'zgarishlar ro'y berishi tasodifiy hol. Shunday hududlar ekologik monitoring kuzatishlari olib borilishiga juda muhtojligi ayon.

6.2. Ekologik vaziyat keskin hududlardagi ekologik monitoring

Bundan yarim asr avval respublikamizda ekologik vaziyat keskin joylarni alohida nuqtalar yoki kichik-kichik hududlar holida ko'rish mumkin edi. Hozir respublikamizning katta-katta hududlarida ekologik holat keskin va teng darajaga yaqinlashdi. Orol dengizi atroflari, Surxondaryo viloyati, Sariosiyo, Denov,

Oltinsoy, Angor, Uzun tumanlarining katta qismi ham ekologik sharoiti keskin hududlarga aylandi.

Orol dengizi havzasida ekologik inqirozning rivojlanishi butun mintaqa uchun yetarli hatar tug'dirayotgani sir emas. Inqirozni bartaraf etish borasida Respublika Prezidenti va hukumat tomonidan qilinayotgan sa'y-harakatlar allaqachon boshlangan bo'lsada, hamon biron amaliy ijobiy natijalarga erishish qiyin kechmoqda. Mutaxassislarning ma'lumotlari hozir dengiz qurishi oqibatida vujudga kelgan "yangi tuzli cho'l" maydoni 6000 km² ga yetganini ko'rsatmoqda. Chang va tuz zarrachalarining shamol yordamida uchirib yotqizilishi 400-450 ming km² ni ishg'ol etgani holda yog'ilayotgan tuz miqdori har gektarga 700-1000 kg ni tashkil qilmoqda. Natijada 7 mln aholi ekologik inqiroz jabrini tortmoqda.

"Orol bo'yi hududi ekologik fojining markaziga aylandi. deb ta'kidlaydi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev Yuksak minbardan turib, Biz mavjud ahvolni yaxshilash uchun bu yerda ikki millon gektar yangi o'simlik maydonlari va daraxtzorlar yaratish, tuproq qatlamini shakllantirish bo'yicha ulkan ishlarni amalga oshirilmoqdamiz "

Orolbo'yi hududining ichimlik suvi, qishloq xo'jalik va maishiy-sanoat ehtiyojlari uchun asosiy manba Amudaryodir. Amudaryo suvining minerallashuv darajasi ham har litrda 2 g.dan ortdi. Oqibati aholi o'rtasida o'lim yil sayin ko'paymoqda. Ayniqsa, bir yoshgacha bo'lgan chaqaloqlar o'rtasidagi o'lim ko'rsatkichlari sezilarli darajada ortmoqda. Yurak-qon tomir kasalliklari, tuberklyoz 2 marta, oshqozon raki bilan og'rish esa 7-10 marta ko'paygan. Eng achinarlisi tekshirilayotgan bolalardan 60 % ining ahvoli yomon, rivojlanish deyarli yo'q.

Yerlarning kuchli sho'rlanishi oqibatida qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligi uchdan bir qismga kamaydi. Paxta hosildorligi keyingi 6-7 yil ichida 26 sentnerdan 20 sentnerga tushib ketdi. Qoraqalpog'istonning ayrim xo'jaliklarida paxta hosildorligi gektariga 10 sentnerdan ham pasaygan. 1961 yilga qadar 261 ming ga.ni tashkil etgan to'qayzorlar qurib bitdi. Ular bilan bog'liq mahsuldor yaylovlar hosildorligi juda past bo'lgan kserofit o'tloqlar bilan almashdi.

Surxondaryo vodiysining Denov vohasiga Tojikistonning Tursunzoda shahridagi alyuminiy zavodining ta'siri yetarli ekologik tashvish keltirdi. Ushbu mintaqada havo tarkibidagi ftor birikmalarining miqdori me'yordan ancha yuqoriligi qayd etilgan. Ta'sir shimolda 4-6 km.dan, janubda 20-25 km.li mintaqada kuchli sezilmoqda. Hozirgi ekologik tushkunlik azobi qamragan umumiy maydon 25-30 ming gektarga yetdi. Mintaqada yetishtirilayotgan kartoshkada ftor birikmalari miqdori 52,6 mg.kg. (REM dan 23 marta ortiq)dir. Oziqa ekinlari tarkibida ftor birikmalarining bunchalik yuqori bo'lishi aholi o'rtasida turli kasalliklar kelib chiqishiga sababchi bo'lishi tabiiy (11-jadval).

11-jadval

Atrof-muhit holatining alyumin korxonasi ta'sirida ifloslanishi va inson salomatligida bo'lishi mumkin bo'lgan o'zgarishlar (I.P.Gerasimov, 1979)

Ifloslantiruvchi moddalar	Inson salomatligining o'zgarishi
Gazsimon ftor, ftorli vodorod va ftor birikmali tuzlar (kremniy floridi, alyuminiy floridi)	Bronxit, pnevmoniya, nafas olish organlari, jigar, to'g'ri ichak, qizil-o'ngach rak kasalliklarining yuqori darajada ortishi. Tarkibida ftor birikmasi mavjud bo'lgan aralashmaning inson organizmiga ta'siri natijasida sodir bo'ladigan

	o'zgarishlar (burundan qon ketishi bilan). burun yallig'lanishi. o'pkada pnevmoskleorotik o'zgarishlarni kuzatishlar. yosh bolalarda jismoniy rivojlanish. gemotologik ko'rsatkichlar yomonlashuvi (gemoglobin pasayadi. eritrotsitlar sonining ortishi), soch va siydikda flor miqdori ortishi, terining o'ziga xos ravishda kasallanishi kuzatiladi
Xrom oksidli aerrozollar, ko'mir change. Qatron (emola)li moddalar, uglevodorodlar, ben(a)piren, uglerod oksid, uglerod (II) oksid, oltingugurt gazi	O'pka rakidan kasallanish va o'lim miqdori
Ftoridli uglevodorodni parchalanishi natijasida hosil bo'ladigan suyuq gazlar	Fliooroz. Suyak tarkibida fluor moddasi to'planishi, osteosklerozga (suyaklar mustahkamligining pasayishi) xos bo'lgan patogistologik o'zgarishlarning rivojlanishi

Ftorning me'yordan 2-3 marta ortishi inson va uy hayvonlariga salbiy ta'sir qilishi ma'lum. Buni o'rgangan tibbiyotchi olim G.S.Hojiboyeva quyidagi ma'lumotlarni keltiradi. Sariosiyoda 1987 yilda 1980 yildagiga nisbatan tug'ma majruhlar soni 70%ga, juda kichik vaznda tug'ilganlar 4 baravar, teri osti yuqumli xastaliklari 11 baravar ortgan.

Kelajakda Termiz shahridan Orol dengizigacha Amudaryoga parallel tarzda qaziladigan Sho'rdaryo orqali sug'oriladigan vohalar atrofida vujudga kelgan tashlama ko'llardagi suvlarni dengiz tomon oqizish mo'ljallanmoqda. Agar bu ish amalga oshsa, 30-40 yil mobaynida o'zida ma'lum qatlamda tuz to'plagan bu ko'llar o'rnidan ham atrofga tuz yog'ilishi

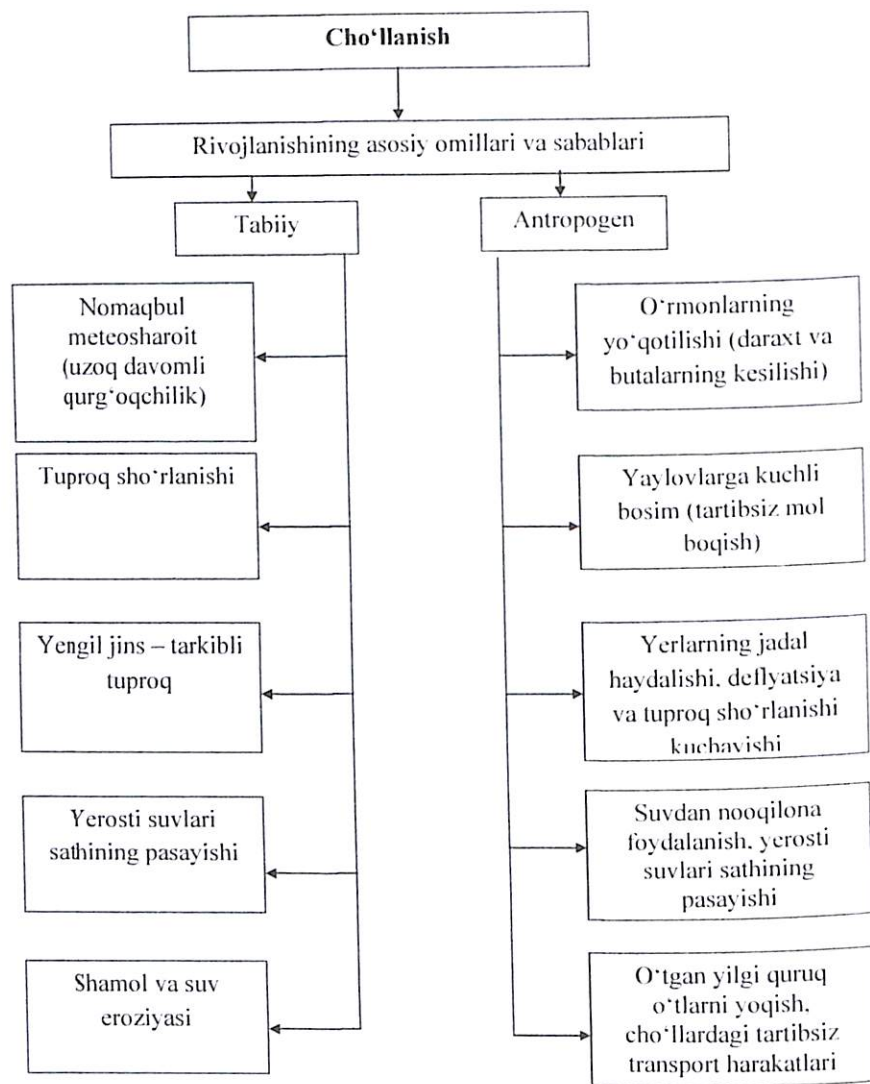
muqarrar. Demak, qurigan ko'llar atrofida ham keskin ekologik vaziyat sodir bo'lishi aniq.

Yuqoridagilardan xulosa shuki, ekologik vaziyat keskin hududlarda ekologik monitoring juda zarur va uning amaliy ahamiyati beqiyos. Ikkinchidan, bunday hududlardagi ekologik monitoring o'ta majmual va ko'p omilligi bilan ajralib turishi lozim. Chunki ushbu hududlardagi ekologik monitoring natijalari, avvalo inson salomatligi va mamlakat iqtisodiyoti uchun manfaatli ekanligi aniq.

6.3. O'zbekistonda cho'llanish muammolari monitoring

Dunyoning ko'plab qurg'oqchil – arid mintaqalari mamlakatlarida cho'llanish jarayoni rivojlanib, kengayib bormoqda. Cho'llanishning global muammoligi qator Xalqaro anjumanlarda muhokama qilingan. «Cho'llanish» tushunchasiga 1990 yil YUNEP ekspertlarining Nayrobi shahridagi uchrashuvida aniqlik kiritilgan.

Cho'llanish atrof-muhitdagi hosildor yerlar hosilining kamayishi, iqlim quruqlashishi, cho'l hududlarining kengayishi yoki qurg'oqchil mintaqalarda insonning nomaqbul ta'siri natijasida yerlarning degradatsiyaga uchrashidir. Degradatsiya, bu ekotizimlarning resurs salohiyati qisqarishi bo'lib, suv va shamol eroziyalari, yerlarining sho'rlanishi va botqoqlanishi kabi nomaqbul jarayonlarni o'zida birlashtiradi. Demak, cho'llanish antropogen jarayon sifatida e'tirof etilib, iqlim o'zgarishi qurg'oqchilik bilan hamohangdir (10-chizma).



10-chizma. Cho'llanishning asosiy omillari va sabablari

Cho'llanishning umumiy ta'rifi ekotizimlar muvozanatining buzilishidir. Markaziy Osiyodagi cho'llanish jarayonini quyidagicha ta'riflash mumkin:

– Cho'llanish butun insoniyat tarixi davomida kuzatilmoqda;

– Ekologik o'zgarishlarni yuzaga keltirishda tabiiy omillar bilan birga antropogen omillarning roli ham beqiyosdir (cho'llanishning 87 %i antropogen omil ta'sirida vujudga kelishini mutaxassislar ta'kidlamoqdalar);

– Cho'llanish bu asta-sekin rivojlanuvchi jarayon bo'lib, shamol va suv eroziyasi, ko'chib yuruvchi qumlar harakati, sho'rlashish va hokazolarning “hujumiga” bog'liq holatda rivoj topadi;

– Cho'llanish hosildorlikni kamayishiga, yerlarning mahsuldorligi yo'qolishiga, ishlab chiqarish imkoniyatlarining pasayishiga, iqtisodiyot va kishilar turmush tarzining izdan chiqishiga sabab bo'ladi.

Cho'llanish jarayonini ikki davrga ajratish mumkin:

1. Cho'llanishning qadimgi davri – oxirgi 100 yillikni o'z ichiga oladi.

2. Cho'llanishning hozirgi davri – oxirgi 50 yilni qamragan. U asosan insonlarning yerdan nooqilona foydalanishi, yaylovlarda me'yordan ortiq chorva mollarini boqishi, o'simliklarning o'tin sifatida kesib yuborilishi, tog'-kon sanoatining rivojlanishi bilan bog'liq.

O'zbekistonda haydalma sug'oriladigan yerlar respublika hududining 10%dan kamini ishg'ol etgani holda qishloq xo'jaligida yetishtiriladigan mahsulotlarning qariyb 90%ini beradi. Shu tufayli uni mamlakatning “oltin fondi” deb aytishmaydi. Biroq sug'oriladigan yerlarning hozirgi holati

achinarli deyilsa, mubolag'a bo'lmasa kerak. Dalalardan hosil va o'simlik tanasi bilan olib ketilayotgan ozuqa moddalari unga qaytariladiganidan ancha ko'p. Natijada yerlar oriqlab, tuproqning turli xossalari yomonlashib, ulardagi ekologik – biologik mutanosiblik buzilgan.

Hozir O'zbekistondagi sug'oriladigan mintaqada jami sho'rlangan yerlar maydoni 52%, shamol eroziyasiga uchragan hududlar 56%, suv eroziyasi ta'siriga berilgan maydonlar salkam 20%ga yetdi. Arid mintaqadagi 10 mln.gektar yaylov tubdan yaxshilanishga muhtoj, 1,5 mln.ga cho'l hududdagi yerlar ikkilamchi sho'rlanishga muhtalo bo'lgan, 0,5 mln.ga dagi haydaladigan yer, suv, shamol sug'orish eroziyasiga uchragan.

Cho'llanish monitoringining bosh vazifasi xo'jalikda foydalanilayotgan yer va tabiiy tizimlardagi ekologik holatni baholash, yerlarni degradatsiyasi va mumkin bo'lgan iqtisodiy zarralarni bartaraf etishdir. Monitoringning asosiy tayanchi geografik axborotlar tizimi (GAT) bo'lib, u elektron kartalar, axborotlarni qayta ishlash va koinotdan olingan ma'lumotlarga tayanmog'i darkor.

Hududning 80%i arid mintaqada joylashgan O'zbekiston uchun cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish muhim ahamiyatga ega bo'lib, u barqaror rivojlanishga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

1994 yil 7 dekabrda O'zbekiston Respublikasining BMTdagi doimiy vakili tomonidan O'zbekiston hukumati topshirig'iga binoan, cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurash Konvensiyasi imzolandi. Davlatimiz 1995 yil 31 oktyabrda cho'llanishga qarshi kurashish Xalqaro Konvensiyasiga a'zo bo'ldi.

BMTning atrof-muhit Dasturi ko'magida respublikada cho'llanishga qarshi kurashish Milliy Harakat Dasturi yaratildi.

Milliy Dasturda cho'llanishning bosh muammolari va asosiy tadbirlari aniqlangan bo'lib, u mamlakatda ushbu jarayonning oldini olish va unga baham berishga yo'naltirilgan. Milliy Dasturning bosh yo'nalishi:

- Yerlar degradatsiyasi miqyosini qisqartirish va unga barham berish;
- Qisman degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklash;
- Cho'llanishga uchragan yerlarni tiklashdan iborat.

Cho'llanishga qarshi kurashish Milliy Harakat Dasturini hayotga tatbiq qilish bo'yicha amaliy ishlarni boshlab yuborgan. Mavzuga bag'ishlangan ko'plab Xalqaro anjumanlarning keyingi yillarda Toshkentda muntazam o'tkazilishi shundan dalolatdir.

Cho'llanish monitoringi samaradorligida, ayniqsa koinotdan olingan ma'lum davrlardagi fotosuratlar juda samarali ekanligi ma'lum. Chunki ularda bir vaqtning o'zida katta maydonda cho'llanish tendensiyalarini aniqlash ancha qulay. Bu jarayonning kompyuterlashtirilishi, yetuk xodimlar bilan ta'minlanishi muammoning yechimini yanada tezlatishidan umidvormiz.

Qisqacha xulosalar

Yirik shaharlar, sanoat korxonalari mavjud hududlar va sanoat korxonalarining o'zi ekologik monitoring tadqiqotlari faol bo'lishi lozim bo'lgan tizimlardir.

Geotextizimlar – suv omborlari, sug'orish kanallari, sug'oriladigan ekin maydonlari, zavod, fabrika kabilardan iborat bo'lib, ularning atrof-muhitga ta'siri tobora ortib bormoqda.

Orol dengizi sathining pasayishi butun Markaziy Osiyoda, Tojikiston alyuminiy zavodi Surxondaryo vodiysi hududida ekologik vaziyatni keskinlashishiga olib keladi. Mintaqalardagi ekologik vaziyatning rivojlanish tendensiyasi ancha hatarli bo'lganligi tufayli maxsus majmualar ekologik monitoringni amalga oshirish lozim.

Cho'llanish muammosi O'zbekiston uchun ham taalluqli jarayon bo'lib, sug'oriladigan yer va yaylovlar hosildorligi borgan sari pasayish yo'nalishiga o'tdi. Ko'plab yerlar yaroqsiz holga keldi.

Tayanch iboralar

Shahar, sanoat, geotextizim, antropogen ta'sir, atmosfera havosi, tabiat, texnika, ekologik inqiroz, flor, cho'llanish, arid, degradasiya, geografik axborotlar tizimi (GAT), anjuman.

Nazorat va muxokama uchun savollar

1. Geotextizimlar qanday xususiyatlarga ega?
2. Geotextizimlardagi ekologik monitoring zarurati nimada deb bilasiz?
3. "Ekologik vaziyat keskin hududlar" deyilganda qanday hududlar tushuniladi?
4. Nima uchun keskin ekologik vaziyatli hududlarda maxsus ekologik monitoring bo'lishi kerak?
5. "Cho'llanish" deganda nimani tushunasiz?
6. O'zbekistonda yer va yaylovlarning cho'llanishga moyilligi sabablarini ayta olasizmi?
7. Cho'llanishga qarshi qanday tadbirlar amalga oshirilmoqda?

Asosiy adabiyotlar

1. Zokirov Sh.S. Antropogen va amaliy landshaftshunoslik. T.: Universitet, 1998.
2. Мониторинг природной среды в бассейне Аральского моря. -Л.: Гидрометеиздат, 1991.
3. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природной ресурсов в Республики Узбекистан. -Т., 2002.
4. Нечаева Н.Т. Проблемы длительного наземного мониторинга пустынных экосистем Проблемы освоения пустынь. -Ашгабат: ЫЛЫМ, 1991, №3,4.
5. Проблемы опустынивания в Узбекистане. -Т.: САНИГ'МИ, 2001.
6. Rafiqov A.A. Geoekologik muammolar. T.: O'zbekiston, 1997.
7. Рафиков В.А. Опустынивание. Т.: ЎзР ФА Сейсмология институти, 2016.
8. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды. Учебник для вузов. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
9. Xodjimatrov A.N., Alimqulov N.R., Xolmurodov Sh.A., Djurayev M.E. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. T.: "Innovation rivojlanish nashriyoti-matbaa uyi", 2020.

IZOHLI LUG'AT

Aeratsiya – havoning biror muhitga (suv, tuproq va b.) tabiiy yoki sun'iy yo'l bilan kirishi.

Aerozol – gazsimon muallaq holatda tarqalgan qattiq va suyuq zarrachalardan iborat dispers tizim (tutun, tuman).

Akkumulyatsiya – cho'kindi to'planishi, oqar suv, muzlik, shamol va boshqa geologik kuchlar ta'sirida mineral va organik cho'kindilarning to'planish jarayoni.

Akvatoriya – suv yuzasi chegarasi.

Albedo – yuzaning quyosh nurini qaytaruvchanlik qobiliyatini tavsiflovchi ko'rsatkich.

Allyuvial tekislik – oqar suvlar oqiziqilarining chuqurroq joylarda cho'kib qolishidan vujudga kelgan tekislik.

Almashlab ekish – tuproq unumdorligini oshirish uchun bir dalaning o'zida ekinlarning muayyan tartib bilan almashtirib ekish.

Alp va subalp o'tloqlari – o'rmonlar mintaqasidan yuqorida, doimiy qor va muzliklardan pastda bo'lgan baland tog' o'tloqlari.

Antropogen omil – Inson va uning faoliyati tomonidan organizmlarga, biogeotsenoz, landshaft, biosferaga ko'rsatiladigan ta'sir.

Areal – maydon (hudud); quruqlik va dengiz okeanlarning biror hodisa va jarayonlar tarqalgan qismi.

Atrof-muhit muhofazasini boshqarish – atrof-muhitga antropogen faoliyat natijasida zararli ta'sirni chegaralaydigan hamda tabiat resurslardan oqilona foydalanib, ularni qayta tiklashni ta'minlaydigan me'yor va talablarning bajarilishini ta'minlash.

Atrof(insonni qamragan)-muhit – odamlarga va ularning xo'jaligiga birgalikda va bevosita ta'sir etuvchi abiotik, biotik va ijtimoiy muhitlar majmuasi.

Atrof-muhitga ko'rsatiladigan ta'sirning tavsifi – ta'sirning ma'lum turlari va omillari hamda ular uchun o'rnatilgan limit va me'yorlar qiymatlarini o'z ichiga olgan sifat va miqdor ko'rsatkichlari.

Atrof-muhitni nazorat qilish – inson va biota uchun eng muhim va asosiy bo'lgan atrof-muhit komponentlarining holati va ularning o'zgarishi ustidan nazorat qilish.

Atrof-muhitni optimallashtirish – atrof-muhitda xo'jalik ehtiyojlari uchun eng muqobil qulay tadbirlarni o'tkazish.

Atrof-muhit sharoitini yaxshilash (tiklash) – atrof-muhitning yuqoriroq energetik darajaga o'tishi, avtohton rivojlanish yoki inson faoliyati natijasida muhit sifatining yaxshilanishi.

Atrof-muhitga keltirilgan iqtisodiy zarar (talofat) – tabiatdan foydalanuvchining (*tabiiy manbalar* mulkdori, egasi, foydalanuvchisi, ijarachisi) moddiy boyliklari nobud bo'lishi, ko'zda tutilgan foydani qo'lga kiritma olmasligi, mulkiy talofatlarni qayta tiklash uchun majburiy chiqim qilishi tarzida shikast yetishiga olib keluvchi atrof-muhitga yetkazilgan zarar.

Atrof-muhitga keltirilgan zarar yoki ekologik zarar – atrof-muhitdagi antropogen faoliyat, atrof-muhitga ko'rsatilayotgan ta'sir, atrof-muhitning ifloslanishi, tabiiy resurslarning kamayib ketishi, ekotizimlarning buzilishi natijasida yuzaga kelgan va inson salomatligiga, moddiy boyliklarga aniq tahdid soluvchi salbiy o'zgarishlar.

Atrof-muhitni muhofaza qilish – tabiiy boyliklarni saqlash va ulardan unumli, oqilona foydalanishga asoslangan jamiyat va

tabiat o'rtasidagi munosabatlarning uyg'unligini ta'minlashga qaratilgan davlat va jamiyat tomonidan olib boriladigan tadbirlar.

Atrof-muhitni nazorat qilish – inson va biota uchun eng muhim va asosiy bo'lgan atrof-muhit komponentlarining holati va ularning o'zgarishi ustidan nazorat qilish.

Atrof-muhitning ifloslanishi – tavsifi, joylashgan yeri yoki miqdoriga ko'ra atrof-muhit holatiga salbiy ta'sir qiladigan moddalarning atrof-muhitda mavjudligi.

Avtotrof – Quyosh energiyasi yoki amiak, vodorod sulfid va boshqa moddalarning oksidlanishi natijasida hosil bo'ladigan energiya hisobiga anorganik birikmalardan organik moddalar ishlab chiqaruvchi organizmlar.

Amintaqallik – mintaqallikdan ko'ra mahalliy sharoit ta'siri kuchli bo'lgan landshaftlarning tarqalishi (masalan, qayir; qum landshaftlari – cho'llardan tashqaridagi va b.).

Belgilangan tartibdagi qo'riqsona – tabiiy majmua va biologik xilma-xillikni saqlab qolish uchun insonning maxsus aralashuvi zarur bo'lgan muhofaza qilinadigan hudud.

Betartib ta'sir – atrof-muhitga bo'lgan umumiy ta'sirning bunga maxsus moslashtirilgan yo'llardan ("manbaning turg'un chiqish joyi") o'zgacha manbalar orqali sodir bo'ladigan qismi; masalan, ishlab chiqarish binolari yoki sanoat shaxobchalari (umumlashgan holda) chiqindilarni tartiblanmagan joylashtirish va ko'mish joylari.

Biogen jarayonlar – tirik modda tomonidan vujudga keltirilib, u bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar.

Biogen jinslar – asosan qirilib ketgan hayvonlar (zoogen), o'simliklar (fitogen) va ularning hayotiy faoliyati mahsulotlaridan tarkib topgan tog' jinslari.

Bioindikatorlar (yunoncha *bios* – hayot va lotincha *indico* – ko'rsataman, belgilayman) – ishtiroki, soni yoki rivojlanish xususiyatlari tabiiy jarayonlar, muhit sharoiti yoki antropogen o'zgarishlarning ko'rsatkichlari sifatida xizmat qila oladigan organizmlar.

Bioindikatsiya – yashash muhitining sifati yoki uning ayrim xususiyatlarini tabiiy sharoitda uning biotasi holati asosida baholash.

Biogeotsenologiya – biogeotsenozlarning tuzilishi va faoliyatini o'rganuvchi fan, biologiya (ekologiya) va geografiyaning tutashuvidagi ilmiy tarmoq.

Biologik ifloslanish – ekotizimga unga yot bo'lgan organism turlarining kiritilishi va ularning ko'payishi. Mikroorganizmlar bilan ifloslanishga bakteriologik yoki biologik ifloslanish ham deyiladi.

Biologik monitoring – ekologik monitoringning ifloslangan tabiiy muhitda tirik organizmlarning hayot kechirishini (reaksiyasini) kuzatadigan turi.

Biologik tiklash choralari – tuproq, suv va oqova suvlarga oqib ketgan neft mahsulotlari qoldiqlarini yo'qotish yoki ularni boshqa ifloslantiruvchi moddalardan tozalash uchun tirik organizmlar, masalan, bakteriyalardan foydalanish.

Biologik xilma-xillik – umuman tirik moddalarning murakkabligi, o'z vazifalarini o'zi sozlash qobiliyati va ulardan har tomonlama foydalanish imkoniyatini aks ettiruvchi biologik obyektlarning farqlanadigan turlari yoki hodisalari soni. Genetik, turlar, ekotizimlar xilma-xilligi mavjud.

Biom – Biosferaning o'simlikning asosiy turi yoki landshaftning biomi bir o'ziga xos xususiyati bilan tavsiflanadigan yirik mintaqaviy yoki subkontenental qismi.

Biomassa – faol tirik moddaning maydon yoki hajm birligiga nisbatan miqdori, massa birligida ifodalanadi.

Biosentrizm – tabiatni muhofaza qilishda jonli tabiatning manfaatlarini (inson tasavvuridagi) barcha narsadan ustun qo'yuvchi ilmiy yondashish.

Biota – organizmlarning tarqalish mintaqasi umumiyligi tufayli birlashib, tarixan shakllangan turkumi.

Biotashhis – muhit o'zgarishiga nisbatan o'ziga xos reaksiya munosabatlarga ega bo'lgan bioindikatorlar asosida muhit holati o'zgarishining sabab va omillarini aniqlash.

Biotestlash – tirik organizmlardan foydalanib atrof-muhit obyektlari sifatini baholash (asosan, laboratoriya sharoitida).

Biotsidlar – 1) tirik organizmlarni batamom yo'q qilish yoki ularga ziyon yetkazish xususiyatiga ega modda; 2) keng hududlarda barcha jonzodlarni ongli tarzda yo'q qilish.

Bioyoqil'g'i – yoqqanda energiya chiqaradigan (yog'och, torf, suv o'tlari...) yoki issiqlik bera oladigan organik chiqindilar (axlat, go'ng, qipiq).

Bitum – tarkiban xilma-xil bo'lgan uglevodorodli saqichsimon modda birikmalarining umumiy nomi.

Bog' – rekreatsiya maqsadida foydalaniladigan tabiiy yoki madaniylashtirilgan o'simlik turlari bilan qoplangan, maxsus yo'lkalar, tabiiy yoki sun'iy suv havzalari, maydonchalar bilan jihozlangan hudud.

Brakonyer – joriy qilingan ta'qiqlarni buzib hayvon, baliq ovi, o'rmon kesish bilan shug'ullanuvchi shaxs.

Bug'li gaz – yerdan chiqadigan infraqizil nurlanishni aks ettiradigan va shu tariqa atmosferada issiqlik to'planishiga yordam beradigan gaz (SO_2 , metan).

Cho'llashish – ekotizimlarning mahsuldorligini yo'qotish oqibatida foydalanishdan chiqishi; cho'llarning maydonini kengayishi.

Degazatsiya (lotincha *de* – bekor qilish va *gaz*) – 1) ifloslangan joy, transport vositalari, oziq-ovqat mahsulotlaridan ifloslantiruvchi moddalarni olib tashlash, neytrallashtirish; 2) suvda eritilgan gazlarni yo'qotish uchun suvni tozalash.

Degradatsiya – pasayish, yomonlashuv, buzilish.

Denudatsiya – tog' jinslarining yemirilishi va yemirilgan jinslarning suv, shamol, muz yordamida pastqam joylarga olib borib yotqizilish jarayoni.

Depopulyatsiya – aholi yoki hayvonlar sonining kamayishi.

Dezinfektsiya (fransuzcha, *des* – ...dan va lotincha, *insektum* – hasharot) – insonga zarar keltiruvchi hasharotlarni maxsus vositalar bilan qirish. ular esa (vositalar) o'z navbatida, ifloslantiruvchi moddalar sifatida yuzaga chiqishi mumkin.

Digressiya (inglizcha, *degression* – kamayish) – ekotizim vaziyatining tashqi (ekzogen) yoki ichki (endogen) sabablarga ko'ra yomonlashishi.

Distansion tadqiqot usuli – landshaft va unga ta'sir etuvchi omillarni kuzatish obyektidan uzoqda joylashgan vositalar yordamida tadqiqot qilish.

Drenaj – ortiqcha namlangan yerlarni suvni maxsus zovur va yerosti quvurlari – drenajlar yordamida boshqa joyga oqizish yo'li bilan quritish usuli.

Edafik – lot *Edaphos* – tuproq.

Ekobiznes – o'z ichiga quyidagi guruhlarini qamrab olgan iqtisodiyot sohasi: 1) ifloslanishning oldini olishni ta'minlaydigan korxonalar (maxsus uskunalar, ekologik toza avtomobillar, monitoring uchun asboblarni ishlab chiqarish); 2)

tabiiy resurslarni tejaydigan texnologiyalar bilan ishlovchi korxonalar (muqobil energiya, „ekologik xavfsiz“ markali mahsulot ishlab chiqarish, chiqindilarni resikling qilish); 3) atrof-muhitni obodonlashtirish ishlarini olib boruvchi korxonalar; 4) axborot sohasidagi ekobiznes, shu jumladan, ekologik ta'lim va tarbiya muassasalari hamda moliyalashtirish tashkilotlari.

Ekologik baho – jamiyat bilan atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro ekvivalent almashuv o'lchami.

Ekologik boshqaruv – jamiyat taraqqiyotida ekologik strategiyasini amalga tadbqiq qiluvchi faoliyat.

Ekologik dastur – tabiatdan foydalanishni boshqarish mexanizm va vositalarini taraqqiy ettirishga qaratilgan harakatlarni izchil ravishda olib borish; ekologik strategiya va siyosatni shakllantirish va asoslab berish har qanday ekologik dasturning tarkibiy qismidir.

Ekologik falokat – ishlab chiqarish va transportda amaldagi texnologik tartib va qoidalarda qayd etilmagan hamda atrof-muhitga ko'rsatilayotgan ta'sirning keskin oshib ketishiga sababchi bo'ladigan vaziyat.

Ekologik halokat – atrof-muhitda nomunosib holatning vujudga kelishi; xususi parametrlarning yoki tashqi o'zgaruvchan ko'rsatkichlarning keskin nomuvozanatli va nostatsionar o'zgarishi natijasida tabiatdagi barqarorlikning yo'qotilishi, atrof-muhitda noturg'un holatning vujudga kelishi.

Ekologik inqiroz – inson faoliyati yoki tabiiy omillar ta'siri ostida atrof-muhit holatining turg'un, nisbatan asta-sekin, qaytarish mumkin bo'lgan yoki qaytarish mumkin bo'lmagan ravishda yomonlashuvi.

Ekologik madaniyat – atrof-muhitdan tabiatning rivojlanish qonuniyatlarini anglab yetgan hamda inson faoliyati yaqin va uzoq kelajakdagi oqibatlarini inobatga olgan holda foydalanish.

Ekologik me'yorlash – insoning tabiatni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanishga yo'naltirilgan ilmiy va huquqiy faoliyati. Ekologik me'yorlashning maqsadi – ekotizimga bo'lgan antropogen ta'sirning ekotizimning normal faoliyatini ta'minlovchi ekologik reglament va me'yorlarini ishlab chiqishdir.

Ekologik nizo – ma'lum hududda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish maqsad va vositalarining tabiatning o'zini-o'zi tiklash qobiliyatlari bilan o'zaro nomutansibli.

Ekologik sertifikatlashtirish – ishlab chiqarilgan mahsulot tavsiflari atrof-muhit muhofazasi sohasidagi standartlarga mosligini tasdiqlash jarayoni.

Ekologik siyosat – atrof-muhitni muhofaza qilish faoliyatining tamoyillari va maqsadlari, shuningdek, bunday maqsadlarga erishishning umumiy usullari va mexanizmlari tizimi yoki tabiat muhofazasi va ekologik muammolarni davlat tomonidan amaliy yechish tadbirlarni majmuasi.

Ekologik talablar – ekologik toza ishlab chiqarishni yaratish va rivojlantirish maqsadlarida ishlab chiqariladigan mahsulot, uni ishlab chiqaradigan texnologiyalar, umuman, hayot tarziga qo'yiladigan ma'lum shart va chegaralar yig'indisi.

Ekologik toza mahsulot – tegishli ekologik sertifikat talablariga to'liq javob beradigan mahsulot.

Ekologiya (yunoncha, *oikos* – uy, joy va *logos* – ta'limot, so'z) – E.Gekkelning ta'riflashicha, biologiyaning organizmlar bilan muhitning o'zaro munosabatlarini o'rganuvchi bir bo'limi.

Ekologiya barcha tirik organizmlar va muhitni hayot uchun qulay qiladigan barcha jarayonlarni o'rganadi.

Emissiya – atrof-muhitga gazsimon chiqindilar va issiqlikning chiqarilishi.

Endemik – faqat aynan shu mintaqada yashovchi biologik tur.

Epifitlar – o'zga o'simliklarda joylashadigan, lekin tekinox'r bo'lmagan o'simliklar.

Eroziya – tog' jinslari va tuproqlarning oqar suvlar yuvib, oqizib yoki shamol uchirib ketishi.

Etologik belgilar – hayvonlarning xulqiga oid belgilar.

Evolutsiya – mavjudotlardagi takrorlanmas o'zgarish jarayoni.

Falokatli ta'sir – atrof-muhitga bo'lgan ta'sirning tasodifan vujudga keladigan kismi.

Fauna – muayyan hududda yashayotgan barcha hayvon turlarning evolyusiya jarayonida tarixan shakllangan majmuasi – hayvonot olami.

Favqulotda ekologik vaziyat – odamlar qurbon bo'lishi ular salomatligi yoki atrof-muhit holatiga sezilarli zarar yetishiga sabab bo'ladigan muayyan hududda vujudga kelgan vaziyat.

Firn – muz donachalaridan iborat zichlashgan havorang qor, u qor bilan muz oralig'idagi bosqich.

Flora – muayyan hududni egallagan o'simlik turlarining tarixan tarkib topgan va rivojlanib kelayotgan guruhi – o'simlik dunyosi yoki o'simliklar qoplami.

Galofidlar – sho'r tuproqlarda yashashga moslashgan o'simliklar.

Gemerofob – insonning atrof-muhitga o'tkazayotgan ta'siri tufayli yo'q bo'lib ketayotgan (yo'q bo'lib ketgan), madaniy o'simliklardan chetlanuvchi tirik organizmlar.

Genezis – rivojlanishga tegishli jarayon; paydo bo'lish.

Genofond – makon va zamonda turli biologik obyekt va hodisalarning xilma-xilligi.

Geoekologiya – ekologiya yuqori bosqichidagi ekotizimlarni, xususan biosferani ham tadqiq etuvchi bo'limi (landshaftlar ekologiyasi).

Geojuftlik (geopara) – o'zaro ta'sirdagi qo'shni tabiiy majmualar.

Geotizm – o'zaro munosabat va aloqada bo'lgan hamda muayyan mushtaraklik va birlikni tashkil qiluvchi geografik qobiqning elementlar to'plami.

Geteratroflar – tayyor organik moddalar bilan oziqlanuvchi, murakkab birikmalardan foydalanib, ularni bir shakldan ikkinchi shaklga aylantiruvchi va parchalovchi mikroorganizmlar, hayvonlar, ba'zi o'simlik va zamburug'lar.

Glyatsial – nival mintaqa tog'lardagi doimiy sovuq qor va muz bilan qoplangan yuqori mintaq.

Gidrogalamorf – nam va sho'rxok sharoitga moslashish.

Globalashuv – sayyora miqyosida geografik jarayonlar va ularning oqibatlarini tahlili.

Gomeostaz – tabiiy tizim (organizm)ning uning asosiy tuzilmalarining, modda – energetik tarkibining muttasil tiklanib turishi va komponentlarning doimiy vazifaviy o'z-o'zini tartiblash bilan bir me'yorni tutib turuvchi ichki tadrijiy muvozanat holati.

Gumid iqlim – parlanishga nisbatan atmosferadan ko'p yog'in tushuvchi nam iqlimli hududlar.

Gumus – tuproqdagi to'qimali tuzilishini yo'qotmagan, lekin tirik organizmlar va ularning qoldiqlari tarkibiga kirmaydigan barcha organik birikmalar yig'indisi.

Hududiy ekologik infratuzilma (lotincha, *infra* – tagida va *struktura* – tuzilish) – davlat organlari, muassasalar, korxonalar, inshootlar, texnologik tizim, texnik vositalar majmuasi hamda atrof-muhit sifati saqlanishi va yaxshilanishini ta'minlovchi alohida muhofaza qilinadigan va reaksiyaviy hududlar majmuasi.

Ierarxiya – hodisalarning ahamiyatiga ko'ra yuqoridan quyisi tomon tartib bilan tashkil topgan tizimi.

Ifloslanish – suv, havo va tuproqqa keyinchalik foydalanish uchun yaroqsiz holga keltiradigan konsentratsiyada mikroorganizmlar, kimyo moddalari, zaharlovchi moddalar, chiqitlar yoki oqova suvlarni qo'shish.

Ifloslanish darajasi – muhitdagi ifloslantiruvchi moddalar miqdorining mutlaq yoki nisbiy qiymati.

Ifloslanishning ko'chma manbayi – turg'un bo'lmagan har qanday ifloslanish manbai (avtomobil, mototsikl, samalyot va h.k.).

Immigratsiya (lotincha, *immigrate* – ko'chib kirmoq) – ekologiyada tirik organizmlarning ilgari ular yashamagan joylarga tabiiy ravishda kirib kelishi va joylashishi. Xo'jalik yoki ekologiya nuqtai nazaridan ziyon keltiruvchi turlar immigratsiyasi nojoiz bo'lib, ayrim hollarda unga qarshi maxsus choralar ko'rish zarur bo'ladi.

Impakt monitoring (inglizcha, *impact* – zarba beruvchi) – tabiiy muhit holati uchun ayniqsa, xavfli mintqa va nuqtalardagi monitoring. Impakt monitoring, odatda, serqamrovligi bilan ajralib turadi.

Irrigatsiya-sug'orish – qishloq xo'jalik yerlarini sun'iy sug'orish, u tuproq melioratsiyasi turlaridan biri.

Ixotazorlar – dalalarni garmseldan, shamol eroziyasidan, cho'llarni qor va qum boshidan saqlash va boshqa maqsadlarda bunyod etilgan daraxtzorlar.

Kalsefidlar – ohakka boy, karbonatli tuproqlarni afzal ko'radigan o'simliklar.

Karyer – ochiq usulda ma'danlar qazib olinadigan konlar.

Keskin holat – ekologik tizimning barqarorlik chegarasidagi holati.

Landshaft – o'zaro ta'sir etuvchi tabiat yoki tabiiy va antropogen komponentlardan hamda pastroq taksonomik tabaqali majmualardan tashkil topgan tabiiy hududiy majmua.

Landshaft invarianti – landshaft har qanday ta'sirlar oqibatida ham mazkur landshaft turiga xos va o'zgarmas xususiyatlarining jami.

Landshaftning ifloslanishi – u yoki bu moddalar yoki energiya konsentratsiyasining tabiiy darajasidan oshishi, shuningdek, landshaftga unga yot bo'lgan moddalar, organizmlar va energiya manbalarining antropogen yoki tabiiy (vulqonlar, moddalarning tabiiy migratsiyasi) omillar ta'sirida olib kirilishi.

Lokal (mahalliy) ifloslanish – atrof-muhitning uzoq masofalarga tarqalmagan, ifloslantirish manbalari yaqinidagi ifloslanishi. Lokal ifloslanish yig'indisi mintaqaviy ifloslanishni shakllantirishi mumkin.

Melioratsiya – qishloq xo'jalikda foydalaniladigan yerlarning holatini yaxshilash uchun amalga oshiriladigan agrotexnik va gidrotexnik tadbirlar.

Modernizatsiya – ma'lum, nisbatan uzoqroq vaqt mobaynida sanoatlashgan jamiyatga vaqt mobaynida

sanoatlashgan jamiyatga majmuali islohotlar yo'li bilan o'tishning tub o'zgarishlar konsepsiyasi.

Muhandislik ekologiyasi – sanoat ekologiyasining atrof-muhitga ko'rsatilayotgan ta'sirini muvofiqlashtirish, shu jumladan, oqova suvlarni va chiqib ketayotgan gazlarni tozalash, chiqindilarni resikllashtirish, rekuperatsiyalash, tartibli joylashtirish va chiqarib tashlashning texnik va texnologik usularini ishlab chiqish va amalda qo'llash bilan bog'liq qismi.

Muhit deterioratsiyasi (lotincha, *deterior* – eng yomon) – atrof-muhitning antropogen omillar ta'sirida yomonlashishi.

Qat'iy barqarorlik – ekotizimning qisqa muddat ichida o'zini tiklab olish qobiliyati.

Qo'riq (bo'z) yer – ekin ekishga yaroqli, ammo turli sabablarga ko'ra o'zlashtirilmagan yer.

Region – (nemischa – die Region); rayon (frans – rayon) – sinonimlar; yoki region (lotincha o'lka) – yirik hududiy birlik. odatda rayonga nisbatan kattaroq.

Rekreatsiya – dam olish, bo'sh vaqtdan foydalanishning barcha shakllari.

Rekultivatsiya – xo'jalik faoliyatida yaroqsiz holga kelgan yerlarni tuzatib, obod etib, turli maqsadlarda foydalanish.

Relikt – ilgari keng hududlarda tarqalib, hozir kichik maydonda qolgan yoki asosiy arealidan ajralgan o'simlik va hayvonlar turi.

Reptiliya – suvda va quruqlikda yashovchi hayvonlar.

Sertifikatlashtirish – monitoring o'tkazilganda korxonalar tomonidan qo'llaniladigan uskunalar va choralar muayyan standartga muvofiqligini baholash jarayoni va tadbirlari.

Standart – me'yoriy-texnik hujjat. Keng ma'noda o'xshash obyektlarni ular bilan solishtirish uchun qabul qilingan andozalar, etalonlar, modellar.

Strategiya – muayyan maqsadlarga erishish yo'llarini belgilaydigan aql faoliyati va rejalashtirish jarayoni natijasi.

Tabiatni muhofaza qilish Jahon strategiyasi – YuNEP ko'magida Tabiat va tabiiy resurslarni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi (TMXI) tomonidan 1980- yilda ishlab chiqilgan xalqaro hujjat bo'lib, u insoniyatning biosfera, ekotizimlar va turlardan hozirgi avlodga barqaror foyda keltirishi bilan birga, o'z salohiyatini asrab qolish, kelasi avlodlarning ehtiyoj va intilishlariga muvofiq ravishda foydalanishni boshqarishga yo'naltirilgan.

Terrikon – konlardan chiqarib tashlangan keraksiz (bo'sh) jinslardan hosil bo'lgan konussimon tepa – uyumlar.

Trafik (ozuqa) zanjir – ozuqa-iste'molchi munosabatlari orqali bir-biri bilan bog'liq bo'lgan turlar guruhlar.

Transpiratsiya – o'simliklarning yerusti organlari orqali suvni bug'latishi.

Tuproqning ikkilamchi sho'rlanishi – tuzlarning minerallashtirish sug'orish suvlari yoki yerosti suvlari bilan olib kirilib tuproqda yig'ilishi.

Umumjaxon tabiat xaritasi – BMT Bosh Assabliyasi tomonidan 1982 yilda qabul qilingan xujjat bo'lib, unda asosiy tabiiy jarayonlar nisbatan o'zgarmas holda qolishi, hayotning barcha shakllariga esa yashash imkoniyati ta'minlanishi kerakligi qayd etilgan.

Voha – chala cho'l va cho'llarda inson tomonidan suv keltirilib (chiqarilib) obod qilingan va aholi yashaydigan joy (hudud).

Yer tuzish ishlari – yerdan foydalanish munosabatlarini tartibga solish hamda yerdan ishlab chiqarish vositasi sifatida oqilona foydalanishga qaratilgan davlat tadbirlari tizimi.

Yerning buzilishi – foydali qazilmalarni qazib olish, geologiya-qidiruv ishlarini olib borish, qurilish va boshqa shunga o'xshash ishlarni amalga oshirish natijasida tuproq qatlamining, uning suv va gidrogeologik rejimlarining buzilishi, texnogen relyefning paydo bo'lishi va boshqa salbiy oqibatlarga olib keladigan jarayonlar.

Zararli modda – inson salomatligiga va yashaydigan muhitga xavf tug'diradigan har qanday modda.

„Zohiriy“ ifloslanish mintaqasi – atrof-muhitga ta'sir qiluvchi manbalar, chiqindilar joylashtirilgan, ko'milgan yoki tabiiy resurslar nooqilona foydalanilgan joylarga tutashgan, atrof-muhiti sabiy tomonga o'zgarganligini kuzatish va baholash uchun qimmatga tushadigan monitorining vositalarini talab qilmaydigan hududlar.

“EKOLOGIK MONITORING”GA OID QONUN VA QONUN OSTI HUJJATLARI

1. O'zbekiston Respublikasining “Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida”gi Qonuni., 09.12.1992.
2. O'zbekiston Respublikasining “Qazilma boyliklar to'g'risida”gi Qonuni. 23.09.1994.
3. O'zbekiston Respublikasi “Atmosfera xavosini muhofaza qilish to'g'risida”gi Qonuni. 27.12.1996.
4. O'zbekiston Respublikasining “Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va foydalanish to'g'risida”gi Qonuni. 26.12.1997.
5. O'zbekiston Respublikasining “O'simlik dunyosini muhofaza qilish va foydalanish to'g'risida”gi Qonuni. 26.12.1997.
6. O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. 01.07.1998.
7. O'zbekiston Respublikasining “O'rmon to'g'risida”gi Qonuni. 14.04.1999.
8. O'zbekiston Respublikasining “Aholi va hududlarni tabiiy va texnogen xarakterdagi favqulodda vaziyatlardan himoyalash to'g'risida”gi Qonuni. 28.08.1999.
9. O'zbekiston Respublikasining “Gidrotexnik qurilmalarning xavfsizligini ta'minlash to'g'risida”gi Qonuni. 20.08.1999.
10. O'zbekiston Respublikasining “Ekologik ekspertiza to'g'risida”gi Qonuni. 25.05.2000.
11. O'zbekiston Respublikasining “Radiatsion xavfsizlik to'g'risida”gi Qonuni. 31.08.2000.
12. O'zbekiston Respublikasining “Me'yoriy-huquqiy aktlar to'g'risida”gi Qonuni. 14.12.2000.

13. O'zbekiston Respublikasining "Davlat kadastri to'g'risida"gi Qonuni. 15.12.2000.

14. O'zbekiston Respublikasining "Chiqindilar to'g'risida"gi Qonuni. 05.04.2002.

15. O'zbekiston Respublikasining "Davlat sanitariya nazorati to'g'risida"gi Qonuni. 30.07.2002.

16. O'zbekiston Respublikasining "Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to'g'risida"gi Qonuni. 03.12.2004.

17. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasining yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risidagi Farmoni. 07.02.2017.

18. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi Davlat ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo'mitasini tashkil etishni ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. 21.04.2017.

19. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2030 yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni. 30.10.2019.

20. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga murojatnomasi // Yangi O'zbekiston, 2020 yil 25-yanvar.

21. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning BMT Bosh Assambliyasining 75-sessiyasidagi nutqi // Xalq so'zi, 2020 yil 24-sentyabr.

22. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Ugom-Chotqol davlat milliy tabiat bog'i Nizomini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori. 22.04.1991.

23. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi to'g'risida"gi Qarori. 09.03.1992.

24. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida gidrometeorologik xizmat to'g'risida"gi Qarori. 09.03.1992.

25. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida suv omborlari va boshqa suv havzalari, daryo, magistral kanallar va kollektorlar, shuningdek ichimlik va maishiy suv ta'minoti, davolash va madaniy sog'lomlashtirish maqsadlaridagi manbalar to'g'risida"gi Qarori. 07.04.1992.

26. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasi o'rmon fondi yerlarida ovchilik xo'jaliklari tashkil etish va yuritish bo'yicha tadbirlar to'g'risida"gi Qarori. 12.12.1992.

27. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Suvdan foydalanish limitlari to'g'risida"gi Qarori. 03.08.1993.

28. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Yovvoyi hayvonlar va o'simliklarni muhofaza qilishni kuchaytirish va ulardan foydalanishni tartibga solish tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. 15.12.1993.

29. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Sanoat terakzorlarini rivojlantirish va boshqa tez o'suvchi daraxt turlari plantatsiyalarini barpo etish tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. 08.02.1994.

30. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Yerdan foydalanish samaradorligini o'ttirish tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. 29.11.1994.

31. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi to'g'risida"gi Qarori. 22.04.1991.

32. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasining barqaror rivojlanish bo'yicha Milliy komissiyasi to'g'risida"gi Qarori. 12.11.1997.

33. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida davlat suv kadastrini ishlab chiqish va yuritish tartibi Nizomini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori. 07.01.1998.

34. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida alohida muhofaza qilinadigan hududlar davlat kadastrini yuritish tartibi Nizomini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori. 10.03.1998.

35. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasining 1999-2005 yillaridagi atrof-muhitni muhofaza qilish harakat Dasturi to'g'risida"gi Qarori. 20.10.1999.

36. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasining ozon qatlamini muhofaza qilish sohasidagi shartnomalari bo'yicha xalqaro majburiyatlarini bajarish tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. 24.01.2000.

37. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Chimyon-Chorvoq mintaqalari tabiiy boyliklarini asrash va o'zlashtirishning majmual va tizimli yondashuvlarini ta'minlash to'g'risida"gi Qarori. 10.03.2000.

38. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Ozon qatlamini yemiruvchi moddalar va ularni o'zida saqlovchi mahsulotlarning O'zbekiston Respublikasiga kiritish va respub-

likadan chiqarishni tartibga solish to'g'risida"gi Qarori. 14.03.2000.

39. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Ekologik hatarli mahsulot va chiqindilarni O'zbekiston Respublikasiga kiritish va uning hududidan chiqarishni tartibga solish to'g'risida"gi Qarori. 19.04.2000.

40. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida 1999-2005 yillarda atrof-muhitni muhofaza qilish harakat dasturini tatbiq etish masalasi to'g'risida"gi Qarori. 10.08.2000.

41. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida o'simlik dunyosi ob'yekti va hayvonot olami davlat kadastrini yuritish tartibi Nizomini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori. 05.09.2000.

42. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Korxonalarining simob birikmali lamiya jihozlardan foydalanish va zararsizlantirish faoliyatini tartibga solish to'g'risida"gi Qarori. 23.10.2000.

43. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Namangan viloyati Pop tumani Chorkesar posyolkasida tabiat muhofazasi faoliyatini takomillashtirish to'g'risida"gi Qarori. 29.12.2000.

44. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Ugom-Chotqol davlat milliy tabiat bog'i va Chotqol davlat biosfera qo'riqxonasi Nizomi, Ohangaron va Burchmulla o'rmon xo'jaligi tashkilotlari ustavlarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori. 22.06.2001.

45. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Zarafshon daryosi havzasida sanitariya-epedemiologik vaziyatni yaxshilash to'g'risida"gi Qarori. 04.10.2001.

46. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida atrof-muhit monitoringi Nizomini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori. 03.04.2002.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

47. Алимов Т.А., Рафиқов А.А. Экологик хатолик сабоқлари. Т.: Ўзбекистон, 1991.
48. «Геосистемный мониторинг в биосферных заповедниках». -М., 1984.
49. Герасимов И.П. Экологические проблемы в прошлой, настоящей и будущей географии мира. -М.: Наука, 1985.
50. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. -М.: Наука, 1984.
51. Израэль Ю.А. Ровинский Ф.Я. Берегите биосферу. -М.: Педагогика, 1987.
52. Коробкин В.И., Передельский Л.Б. Экология. - Ростов на Дону.: Феникс, 2003.
53. Луньянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования. -М.: Тройка, 2003.
54. Макар С.В. Основы экономики природопользования. - М.: ИМЭМ, 1998.
55. Мониторинг природной среды в бассейне Аральского моря. -Л: Гидрометеиздат, 1991.
56. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республики Узбекистан. -Т., 2002.
57. Нечаева Н.Т. Проблемы длительного наземного мониторинга пустынных экосистем //Проблемы освоения пустынь. -Ашгабат: ЫЛЫМ, 1991, №3,4.
58. Никаноров А.И., Хоружая Т.А. Экология. -М.: Наука, 1989.

59. Принципы и методы геосистемного мониторинга. - М.: Наука, 1989.

60. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. -М.: Финансы и статистика, 1995.

61. Проблемы опустынивания в Узбекистане. -Т.: САНИГМИ, 2001.

62. Rafikov A.A. Geoeekologik muammolar. -Т.: O'qituvchi, 1997.

63. Рациональное природопользование и контроль состояния окружающей среды - Человек и природа. -М.: Знание, 1982.

64. Степановский А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды. Учебник для вузов. -М.: ИЮНТИ-ДАНА, 2003.

65. Ходжиматов А.Н. Воҳалар ландшафтлари. Монография. Т.: Адабиёт учкунлари, 2016.

66. Xodjimatrov A.N., Alimqulov N.R., Xolmurodov Sh.A., Djurayev M.E. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. T.: Innovasion rivojlanish nashriyoti-matbaa uyi, 2020.

67. Xodjimatrov A.N. va b. O'rmonlar geoeekologiyasai. Usl.qo'llanma. T.: ADADPLUS, 2020.

68. Hamidov H, Nazarov Q., Hojimatov A., Qalqonov E. Tabiatni asrash va inson ma'suliyati. Ilm. Monografiya. T.: TIQXMMI, 2020.

69. Yuldashov A.U., Xodjimatrov A.N., Allayorov R.X. O'zbekistonning tog'li hududlari geoeekologiyasi. Monografiya. N.-Guliston: ZUXRA BARAKA BIZNES, 2020.

70. O'zbekiston Respublikasida atrof-tabiiy muhit muhofazasi va tabiiy resurslardan foydalanishning holati to'g'risida Milliy ma'ruza. T.: Chinor ENK, 2006, 2008, 2012.

Internet saytlar:

www.tdpu.uz

www.pedagog.uz

www.ziyonet.uz

www.tsue.uz

www.uznature.uz

www.uznature.uz

E-mail: ecology@freenet.uz

www.ktp.gubkin.ru/ucheba2.htm

www.book.ru/cgi-bin/book

www.ecosan.uz

MUNDARIJA

KIRISH	3
--------------	---

I bob «EKOLOGIK MONITORING» FANINING ILMIY - NAZARIY ASOSLARI

1.1. «Ekologik monitoring» fanining tadqiqot obyekti, maqsadi va vazifalari	5
1.2. Biosferning tuzilishi va rivojlanishi	8
1.3. Ekologik monitoringning tadqiqot tamoyillari va usullari	13
1.4. Ekologik monitoringdagi ustuvor jihatlar va mezonlar	18
Qisqacha xulosalar	20
Nazorat va muhokama uchun savollar	21
Asosiy adabiyotlar	21

II bob «TABIAT - JAMIYAT - INSON» TIZIMIDAGI O'ZARO ZIDDIYATLARNING MONITORING ASOSLARI

2.1. Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi o'zaro munosabatlar keskinlashuvi nauning oqibatlari	23
2.2. Barqaror rivojlanish va ekologik monitoring	28
2.3. Ekologik monitoringning xalqaro jihatlari	33
2.4. Ekologik monitoring va ekologik auditning aloqadorlik mohiyati	41
Qisqacha xulosalar	43
Nazorat va muhokama uchun savollar	44
Asosiy adabiyotlar	45

III bob «EKOLOGIK MONITORING». TURLARI VA TUZILMASI

3.1. Ekologik monitoring turlari	46
3.2. Ekologik monitoringni tashkil etish va bioekologik monitoring	50
3.3. Geoekologik monitoring	56
3.4. Biosferali monitoring	59
Qisqacha xulosalar	67
Nazorat va muhokama uchun savollar	67
Asosiy adabiyotlar	68

IV bob O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING EKOLOGIK MONITORING QONUNCHILIGI VA FAOLIYATI

4.1. O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonunining ekomonitoring jihatlari	69
4.2. O'zbekiston Respublikasining «Ekologik nazorat to'g'risida»gi qonunining mazmun-mohiyati	73
4.3. O'zbekiston Respublikasida ekologik monitoring faoliyati	76
Qisqacha xulosalar	83
Nazorat va muhokama uchun savollar	84
Asosiy adabiyotlar	84

V bob EKOLOGIK MONITORINGNING MINTAQAVIY JIHATLARI

5.1. Sug'oriladigan mintaqalarda ekologik monitoring	85
5.2. Tog' va tog' oldi mintaqasidagi ekologik monitoring	90
5.3. Cho'l-yaylov mintaqasidagi ekologik monitoring	94

Qisqacha xulosalar	97
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	98
Asosiy adabiyotlar.....	99

VI bob TABIIY ANTROPOGEN EKOTIZIMLARDAGI EKOLOGIK MONITORING

6.1. Shahar va geotextizimlardagi ekologik monitoring ...	100
6.2. Ekologik vaziyat keskin hududlardagi ekologik monitoring	105
6.3. O'zbekistonda cho'llanish muammolari monitoring	109
Qisqacha xulosalar	113
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	114
Asosiy adabiyotlar.....	115
IZOHLI LUG'AT	116
"EKOLOGIK MONITORING"GA OID QONUN VA QONUN OSTI HUJJATLARI.....	131
ADABIYOTLAR RO'YXATI	134

Qaydlar uchun

A. N. HOJIMATOV

EKOLOGIK MONITORING

To'ldirilgan qayta nashr

Muharrirlar: Abdukamol Abdusalilov
Texnik muharrir: Yunusali O'rinov
Badiiy muharrir: Shoimov Zuxriddin
Musahhiha: Difuza Beknazarova
Dizayner: Yunusali O'rinov

Nash.lits. № 2013-975f-3e5e-d1e5-
f4f3-8537-2366. 20.08.2020 y.

Terishga 24.08.2020-yilda berildi. Bosishga 05.11.2020-yilda
ruxsat etildi. Bichimi: 60x84 1/16. Ofset bosma. «Times New

Roman» garniturasini. Shartli b.t. 9.0. Nashr b.t. 8.37.

Adadi 100 nusxa. Buyurtma №16.

Bahosi shartnoma asosida.

«Tafakkur avlodi» nashriyoti, 100190, Toshkent shahri,
Yunusobod-9, 13-54. e-mail: tafakkur_avlodi@mail.ru

«Tafakkur avlodi» MCHJ bosmaxonasida bosildi.
Toshkent shahri, Olmazor tumani, Nodira ko'chasi, 1-uy.

Telefon: +99890 000-33-93



HOJIMATOV ALISHER NIGMATOVICH

U 1981 yilda Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika instituti (TDPU)ning geografiya-biologiya ixtisosligini imtiyozli diplom bilan tamomlagan. 1982–1998-yillarda ushbu oliygohda faoliyat ko'rsatgan. 1990–1994-yillar mobaynida O'zbekiston Respublikasi FA qoshidagi Geografiya bo'limida sirtidan aspiranturani o'tagan. 1996-yilda geografiya fanlari bo'yicha nomzodlik ishini himoya qilgan. 2002-yildan dotsent, 2018-yildan professor v/b.

A.N.Hojimatov 1998-2013 yillarda Toshkent davlat iqtisodiyot universitetida katta o'qituvchi, dotsent lavozimlarida ishlagan. 2013 yildan Nizomiy nomidagi TDPUda mehnat faoliyatini davom ettirmoqda.

A.N.Hojimatov 2 ta darslik, 5 ta monografiya, 8 ta o'quv qo'llanma, 6 ta uslubiy qo'llanma, 2 ta risola, 4 ta o'quv-uslubiy majmua hamda 100 dan ortiq turli maqolalar muallifi.



«Tafakkur avlodi»
nashriyoti

