

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**

“NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI”

TABIY FANLAR FAKULTETI

**EKOLOGIYA
KAFEDRASI**

**EKOLOGIYA VA ATROF-MUHIT MUHOFAZASI
fanidan**

O`QUV-USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi: 800 000 – Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya
Ta‘lim sohasi: 810 000 – Qishloq xo‘jaligi
**Ta‘lim yo‘nalishi 60810900 –Agronomiya (dexqonchilik maxsulot
turlari bo‘yicha)**

Namangan-2023

Ushbu o'quv uslubiy majmua Namangan davlat universitetida 2023 yil 30 avgust kuni tasdiqlangan «Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» fanining o'quv dasturi asosida ishlab chiqilgan.

Tuzuvchi: Alimdjanov N.N. Ekologiya kafedrası dotsenti (v.b.), g.f.f.d. (PhD)

Taqrizchilar: Qoriyev M.R. Ekologiya kafedrası dotsenti (v.b.), g.f.f.d. (PhD)

«Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» fanidan o'quv uslubiy majmua Namangan davlat universiteti Tabiiy fanlar fakulteti Uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va nashrga tavsiya qilingan (2023 yil ___avgustdagi ___-sonli bayonnoma)

© Alimdjanov N.N.

© “Namangan”, 2023 y.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

EKOLOGIYA KAFEDRASI

“Tasdiqlayman”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

_____ D.Xolmatov

“ _____ ” _____ 2023 yil

**Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi
fanining**

O‘QUV DASTURI

2023-2024- o‘quv yili kunduzgi ta’lim shakli, 2- kurs talabalari uchun

Bilim sohasi: 800 000 – Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya

Ta’lim sohasi: 810 000 – Qishloq xo‘jaligi

**Ta’lim yo‘nalishi 60810900 –Agronomiya (dexqonchilik maxsulot
turlari bo‘yicha)**

Namangan-2023

Fan/modlu kodi EVAMM1304		O'quv yili 2023-2024	Semestr 3	EKTS-Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Ekologiya va atrof-muhit muhofaza	60	120	180
2	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad-talabalarni ekologiya, tabiatdan foydalanish, atrof-muhit muhofazasi va barqaror taraqqiyot asoslari haqidagi bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalar bilan tanishtirish va bo'lg'usi o'qituvchi shaxsida umumiy ekologik savodxonlikni rivojlantirish orqali ekologik tafakkur va madaniyatni shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarga ekologiya, tabiatdan foydalanish, atrof-muhit muhofazasi va ekologik madaniyat asoslarini barqaror taraqqiyotni ta'minlashga xizmat qiluvchi eng muhim omillar sifatida asoslab berish; insoniyatning barqaror rivojlanishga o'tishining lokal, regional va global ko'lamdagi ijtimoiy - ekologik muammolari mazmunini ochib berish; talabalarni insonning atrof-muhitdagi hayoti bilan bog'liq bo'lgan tabiiy va ijtimoiy - iqtisodiy ob'ektlar, hodisalarni ekologik idrok etishga o'rgatish; talabalarda inson va atrof - muhit o'rtasidagi munosabatlar, shuningdek atrof - muhitni saqlash vositalari haqida tasavvurlar hosil qilish; talabalarda olgan bilimlarini amalda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirish; bo'lg'usi o'qituvchida atrof - muhitga hurmat va mas'uliyat tuyg'usini, kasbiy ekologik savodxonlik asoslari hamda ekologik tafakkur va madaniyatni shakllantirishdan iborat.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.I. Fan tarkibiga quyidgi mavzular kiradi</p> <p>Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi faniga kirish.</p> <p>jamiyat munosabatlarini uyg'unlashtirish, shaxs ekologik ongi va madaniyatini oshirish masalalarini. ITIning tabiatga salbiy ta'siri. O'zbekistondagi ekologik axvol.</p> <p>Tabiatni foydalanishning ilmiy nazariy asoslari.</p>			

inchesi. Muhit turlari. Muxit ifloslanishining turlari. Ekologik omillar. Moslashish. Muxit ifloslanishining turlari.

Ekologik ta'lim va tarbiyaning bugunning dolzarb masalalari.

Ekologik vaziyatlar taxlili, ekologik ta'limda normativ hujjatlar tahlili, Sharq mutafakkirlarining ekologik tarbiyaga oid qarashlari. Sharq mutafakkirlarini ekologik tarbiyaga oid qarashlarining o'rganish zaruriyati.

Ekologik tizimlardan foydalanishda ong va madaniyatni roli.

Biotsenoz. Biogeotsenoz. Ekotizimlar. Ekotizimda modda va energiya almashinuvi. Ekotizimlarni barqarorligini ta'minlash masalalari.

5-mavzu. Ekologik muammolar va ularni xal etish yo'llari. Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi munosabatlarning keskinlashuvi va uning ekologik hamda ijtimoiy iqtisodii oqibatlarini, geoekologik muammolarning tarkib topishi va shakllanishi.

Barqaror va tabiat evolyutsiyasining nazariy va amaliy jihatlari.

Barqaror va ekologik muammolar xususida, Dunyo miqyosida ijtimoiy-siyosiy munosabatlar jadallashuvi, tabiiy rivojlanish turlari, bosqichlari, shakllari, jadalligi.

Barqaror rivojlanish shartlari va xavfsizlik masalalari. **Tabiat va jamiyat munosabatlarining uzviyligi va ularni optimallashtirish jihatlari, Hozirgi zamon fanlarining xulosalariga ko'ra, atrofimizdagi har qanday jism molekulalardan tashkil topgan molekulalar esa atomlardan tuzilgan..**

Barqaror rivojlanish uchun tabiatdan oqilona foydalanish. **Tabiatni muhofaza qilish, Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, Atmosfera havosining muhofazasi, o'rmonsizlanish jarayonini oldini olish, qishloq xo'jaligi va atrof-muhit.**

Ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanish. **Ekologik xavfsizlikning huquqiy, tashkiliy va iqtisodiy asoslari, Ekologik xavfsizlikni ta'minlashning tashkiliy asoslari, Tabiatdan foydalanishning iqtisodiy chora-tadbirlari.**

Tabiatdan foydalanishning ekologik prinsplari. **Tabiatdan foydalanish qoidalari va qonuniyatlari, "ekologik iz" va "yer sig'imi" atamallari va ularni ishlatish yo'llari.**

Barqaror rivojlanishning ekologik-iqtisodiy jihatlari. **Sayyoramiz kelajak ekologik xolatini bashorat qilishdagi asosiy omillar axoli soni, qishloq**

xo`jaligi, ishlab chiqarish, tabiiy resurslar va atrof-muhitni ifloslanishi		
O`zbekistonning ekologik indikatorlari. Iqtisodiy rivojlanish insoniyatning rivojlanish potentsiyali, aholi turmush darajasi va sifati.		
II.2. Ma`ruza mavzularini taqsimlanishi		
3-semestr		
№	Ma`ruza mavzulari	Soati
1.	Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi kursining predmeti, maqsadi va vazifalari, tuzilmasi va uni o`rganish metodlari.	2
2.	Ekologik tizimlar va ularning turlari	2
3.	Biosferada modda va energiya almashinuvi	4
4.	Tabiatdan foydalanish asoslari	2
5.	O`zbekistonda tabiatdan foydalanishning o`ziga xos xususiyatlari	4
6.	Atrof muhit muhofazasi asoslari	2
7.	Chiqindilar va ularni qayta ishlash yo`llari	2
8.	O`simlik va hayvonot dunyosini himoya qilish	4
9.	Ekologik madaniyat asoslari	2
10.	Barqaror taraqqiyot asoslari	2
11.	Global o`zgarishlar va barqaror taraqqiyot	2
12.	Barqaror taraqqiyot sohasidagi ma`rifat, ta`lim va tarbiyaning maqsadi, vazifalari va mazmuni.	2
	Jami	30
III. Amaliy mashg`ulotlar		
Amaliy mashg`ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:		
1. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi fanining maqsad va vazifalari		
2. Tabiatdan foydalanishning tadqiqot usullari		
3. Ekologik ta`lim va uning bosqichlari, ong va madaniyat		
4. Ekotizimlarni barqarorligini ta`minlash masalalari		
5. Geoekologik muammolarning tarkib topishi va shakllanishi		
6. Dunyo miqyosida ijtimoiy-siyosiy munosabatlar jadallashuvi		
7. Tabiat va jamiyat munosabatlarining uzviyligi va ularni optimallashtirish		
8. Tabiiy resurslardan oqilona foyda		
9. Ekologik xavfsizlikning huquqiy, tashkiliy va iqtisodiy asoslari		
10. "Ekologik iz" va "yer sig`imi" atamalari va ularni ishlatish yo`llari		
11. Sayyoramiz kelajak ekologik xolatini bashorat qilishdagi		
12. Iqtisodiy rivojlanish va insoniyatning rivojlanish potentsiyali		
13. Barqaror rivojlanish bo`yicha Butunjaxon sammiti		
14. Barqaror rivojlanish indikatlari		
15. Ekologik ta`lim asosida barqaror rivojlanishga o`tish zarurati		

III.2. Amaliy mashg'ulot mavzularini taqsimlanishi		
3-semestr		
№	Amaliy mashg'ulot mavzulari	Soati
1.	Atrof-muhit muhofaza o'rganishda qo'llaniladigan ilmiy tadqiqot metodlari	2
2.	Muhit va ekologik omillar	2
3.	Tabiiy muhitlarga organizmlarning moslashishi	2
4.	Inson va tabiiy landshaftlar	2
5.	Biosfera va ekologik muammolar	2
6.	Qishloq xo'jaligi va biosfera	2
7.	Tabiiy resurslar va ularning tasnifi	2
8.	Atmosfera havosini himoya qilish	2
9.	Tuproq va suv resurslarini himoya qilish	2
10.	O'simliklar qoplamini muhofaza qilish va muhofaza etiladigan hududlar	2
11.	O'zbekiston tabiati yodgorliklari	2
12.	Hayvonot dunyosini muhofaza qilish. O'zbekiston Qizil kitobi.	2
13.	Shovqin muammosi va inson salomatligi	2
14.	O'zbekistonning barqaror rivojlanish strategiyasi va modeli	2
15.	Barqaror taraqqiyotning ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy jixatlari	2
	Jami	30
IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekologiya fani va uning vazifalari, bo'limlari 2. Muhitga organizmlarning moslashuvi. 3. Barqaror rivojlanish shartlari va xavfsizlik masalalari 4. Rio-de-Janeyro konferensiyasida barqaror rivojlanish masafaiari 5. Geoekologiya va uning nazariy muammolari 6. Suv, havo va tuproq muxitlari va ularning ifloslanishi. 7. Biomaromlar va tirik organizmlarning hayotiy shakllari. Vaqt ekologik omili. 8. Ekologik madaniyatni shakllantirishning ilmiy-metodologik asoslari, falsafiy mohiyati, o'ziga xos xususiyatlari va muammolari. 9. Sharq mutaffakirlarining ekologik tarbiyaga oid g'oyalarini o'rganish masalari tuzilmalari va hususiyatlari. 10. Ekologik iz. 11. O'zbekistonda tabiatni muhofaza qilish. 12. Barqaror rivojlanish shartlari va xavfsizlik masalalari. 13. Tabiiy resurslardan foydalanishning samaraliy ko'rsatkichlari. 14. Yer haqidagi qonun va tuproq muhofazasi. 		

15. Ekologik ta'lim va tarbiya bugunning dolzarb masalalari .
 16. Xalqaro miqyosda qabul qilingan "Barqaror rivojlanish kontsepsiyasi" mazmuni.
 17. Ekologik madaniyat mezonlari, ko'rsatkichlari va turlari
 18. Ekologik ma'rifat, ta'lim va tarbiya
 19. Barqaror taraqqiyot va ta'lim
 20.
 Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

IV. 1. Mustaqil ta'lim mavzularini taqsimlanishi		
3-semestr		
№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Soati
1.	Ekologiya fani va uning vazifalari, bo'limlari	4
2.	Muhitga organizmlarning moslashuvi.	4
3.	Suv, havo va tuproq muhitlari va ularning ifloslanishi	4
4.	Biomaromlar va tirik organizmlarning hayotiy shakllari. Vaqt ekologik omili.	4
5.	O'simlik va hayvonlardagi sutkalik, oylik va yillik maromlari	4
6.	O'simlik va hayvonlarning ekologik guruhlar	4
7.	Populyasiyalarning umumiy tasnifi va asosiy xususiyatlari.	4
8.	Ekotizimlarning tuzilmalari va xususiyatlari.	4
9.	Ekotizimlarning o'zgarishi. Suksessiya xodisasi.	4
10.	Biosfera haqida tushuncha. Vernadskiy ta'limoti, noosfera.	4
11.	Biosferada modda va energiya almashinuvi	4
12.	Biosferaning mahsuldorligi va biologik xilma - xilligi	4
13.	Global ekologik muammolar va inson salomatligi	4
14.	Tugaydigan va tugamaydigan resurslar	4
15.	Tabiatdan foydalanish, uning turlari va prinsiplari	4
16.	Tabiatdan foydalanishning ekologik oqibatlari	4
17.	O'zbekistonda tabiatdan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlari	4
18.	Tabiat va jamiyat orasidagi munosabatlar	4
19.	Ilmiy - texnika revolyutsiyasi va taraqqiyotining tabiatga ta'siri	4
20.	O'zbekistonda tabiatni muhofaza qilish	4
21.	Atrof - muhit sifati va ekologik normativlar	4
22.	Atrof - muhitni ifloslanishi va uning turlari	4
23.	Chiqindilar muammosi	4

	24.	Atmosfera havosini himoya qilish	4
	25.	Tuproq (yer) resurslarini himoya qilish	4
	26.	Suv resurslarini himoya qilish	4
	27.	O'simlik dunyosini himoya qilish.	4
	28.	Hayvonot dunyosini himoya qilish.	4
	29.	O'zbekistonda muhofaza etiladigan tabiiy hududlar	4
	30.	Ekologik ong, ahloq va kompetentlik	4
		Jami	120
3	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar)		
	<p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xalqning ekologik madaniyati an'alarini tiklash va rivojlantirish tendentsiyalari bo'yicha ishlab chiqilgan ijtimoiy falsafiy takliflarni tahlil qilish; • Kelajak avlod ehtiyojlarini inobatga olgan tarzda, hozirgi zamon kishilik jamiyatini uzviy bog'langan ekologik, iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy taraqqiyotini bir me'yorda ta'minlash hamda meyor me'zonlarini tahlil qilish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; • Ekologik madaniyat mexanizmlari. Ekologik muammolarni yechishdagi o'rnini qamrab olgan. Unda organizmlar va muhit orasidagi bog'lanishlar, populyatsiya, jamoa, ekosistemalar, eng katta ekosistema-biosfera, barqaror ekologik rivojlanish, ekologik taxdid, ekologik iz to'g'risida ma'lumotlarga ega <i>bo'lishi kerak</i>. 		
4	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari		
	<ul style="list-style-type: none"> - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - guruhlarda ishlash; - individual loyixalar - jamoa bo'lib ishlash va ximoya qilish uchun loyihalar 		
5	VII. Kreditlarni olish uchun talabalar		
	<p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirishi lozim.</p>		
6	Asosiy adabiyotlar		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. To'xtaev A.S. , Xamidov A. "Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish" T. "O'qituvchi" 1994. (10 ta kirill alifbosida) o'quv qo'llanma. 28.08ya72 T98. U-5053 2. Ergashev A., Ergashev T. "Ekologiya, Biosfera, va tabiatni muhofaza 		

	<p>qilish". T.:«Yangi asr avlodi» 2005. (25 ta lotin grafikasi) o'quv qo'llanma. 28.081 YE67. U-6309</p> <p>3. Ergashev A. "Umumiy ekologiya" . T.:«O'zbekiston» 2003. (20 ta kiril alifbosida) o'quv qo'llanma. 28.081ya73 YE74. U-5936</p> <p>4. Sultonov P.S.,Ahmedov B.P. "Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish asoslari". T.: "G'.G'ulom"2006. (4ta kiril alifbosida) o'quv qo'llanma. 20.1S96 U-6453</p> <p>Qo'shumcha adabiyotlar</p> <p>1. Beknazov R.U., Novikov Y.V. Oxrana prirodi. T. «Ukituvchi».1995.</p> <p>2. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, 2 torn O'simliklar, T.: «Shinor ENK» 1998,</p> <p>3. Ozbekiston Respublikasi Qizil kitobi, 2 torn Xayvonot olami, T.: «Shinor ENK», 2003.</p> <p>Axborot manbalari.</p> <p>1. www.undp.uz (Birlashgan Millatlar Tashkiloti Taraqqiyot Dasturi veb-sayti)</p> <p>2. www.gwpsaseha.org</p> <p>3. www.Ziyo.net</p>
7	<p>- Namangan davlat universitete tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan: “Ekologiya” kafedrasining 2023 yil, “___” _____ dagi ___ -sonli majlisida muhokama qilingan.</p> <p>- Tabiiy fanlar fakulteti kengashining 2023 yil, “___” _____ dagi ___ -sonli majlisida ma'qullangan va tasdiqqa tavsiya etilgan.</p> <p>NamDU o'quv uslubiy kengashning 2023 yil, “___” _____ dagi ___ -sonli majlisida muhokama qilingan va tasdiqlangan.</p>
8	<p>Fan/modul uchun mas'ul: N.Alimdjanov - NamDU, “Ekologiya” kafedrasida kata o'qituvchisi PhD</p>
9	<p>Taqrizchilar: B.Kamolov – NamDU “Ekologiya” kafedrasida professori, g.f.d. C.Abduraxmonov - NamDU, “Ekologiya” kafedrasida kata o'qituvchisi</p>

NamDU o'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

X.Mirzaaxmedov

Tabiiy fanlar fakulteti dekani

A.Baratov

Ekologiya kafedrasida mudiri

S.Abdurahmanov

Tuzuvchi

N.Alimdjanov

MUNDARIJA

I. KIRISH.....	3
Namunaviy dastur.....	4
Namunaviy ishchi o`quv reja.....	5
Ishchi o`quv dastur.....	5
MA`RUZA MATERIALLARI.....	6
1-mavzu. Kirish. Ekologiyaning ilmiy-nazariy asoslari.....	6
2-mavzu. Populyatsiya va jamoa(biotsenoz)lar.....	16
3-mavzu. Ekotizimlar ekologiyasi.....	23
4-mavzu. Biosfera haqida ta`limot.....	31
5-mavzu. Atmosfera ekologiyasi.....	38
6-mavzu. Gidrosfera ekologiyasi.....	49
7-mavzu. Litosfera ekologiyasi.....	61
8-mavzu. O`simlik va hayvonot dunyosini muhofaza qilish.....	70
9-mavzu. Muhofazaga olingan hududlar, tabiatni muhofaza qilishning ta`lim va tarbiyaviy hususiyatlar.....	75
II. AMALIY MASHG`ULOT MATERIALLARI.....	85
1-mavzu. Ekologiyada qo`llaniladigan usullar.....	87
2-mavzu. Inson va tabiiy landshaftlar.....	90
3-mavzu. Xonaning ekologik pasportini tuzish.....	92
4-mavzu. Qishloq xo`jaligi va biosfera.....	95
5-mavzu. Suv muhiti omillariga organizmlarning moslashishi.....	97
6-mavzu. Tuproq muhiti omillariga organizmlarning moslashishi.....	100
III. TABIATNI MUHOFAZA QILISH.....	104
7-mavzu. Shaxarlarda shovqin muammosi.....	107

8-mavzu. O‘zbekiston tabiat yodgorliklari.....	111
9-mavzu. O'simlik qoplamini muhofaza qilish. Qo‘riqxonalar.....	113
10-mavzu. Hayvonot va botanika bog'iga ekskursiya.Hayvonot dunyosini muhofaza qilish. Milliy bog'lar, buyurtmalar, “Qizil kitob”.....	114
11-mavzu. O‘zbekistonning ekologik barqaror rivojlanishi	115

KIRISH

Bugungi kunda insoniyatni xavf ostida qoldirayotgan hodisalardan biri ekologik vaziyat hisoblanadi. Jamiyatning atrof-muhit bilan o'zaro buzilgan aloqasi keng jamoatchilik o'rtasida katta tashvish uyg'otmoqda. Insonning tabiiy boyliklardan haddan tashqari oshiqcha foydalanishi oqibatida sayyoramizning kiyofasi o'zgarib bormoqda! Urmonlar yo'q bo'lib, o'simlik va hayvon turlari .rmaymoqda, foydali qazilmalar tugab bormoqda. suv havzalari va atmosfera havosining ifloslanishi chiqindi moddalarning ortib boriigi natijasida aholini oziqovqat bilan ta'minlash, energiya va chuchuk suv muammolari borgan sari murakkablashmoqdy.

Amaliy ahamiyatga ega bo'lgan bu muammolar bilan birga respublika doirasidagi ekologik muammolar ham mavjud. Ekosistemalarning turg'unligi va muvozanatini ekologik idora etish ana shular jumlasidandir. O'rmonlar, o'tloqlar va suv havzalari, dasht, cho'l va boshqa tabiiy ekosistemalarda o'simlik va hayvon turlari ozuqa zanjirlari orasidagi munosabatlar obhavo sharoitini, yirtqichlar, parazit hasharotlar va kasallik tug'diruvchi mikroorganizmlar muvozanatni saqlab turadi. Demak, har qanday jamoada mutlaqo zararli va ortiqcha turlar yo'q. Hamma turlar o'ziga xos vazifani ado etadi. Ekosistemada birga yashaydigan turlar soni o'z-o'zidan boshqariladi. Turlar birbiriga qancha ko'p moslashgan bo'lsa, sistema o'shancha ko'proq barqaror bo'ladi. Demak, tabiatdagi ekosistemalarning uyg'unlik, o'z-o'zini boshqarish jarayonlariga iloji boricha odamzod aralashuvini cheklash lozim. Keyingi muammo bioindikatsiyalardan keng foydalanish bo'lib, u Yer yuzida tarqalgan organizmlarning yashash sharoitlari bilan chambarchas bog'langan.

Zararkunandalarga qarshi biologik kurash usullarini ishlab chiqish ham muhim muammolardan biridir. Zararli hasharotlarni zaharli kimyoviy moddalar bilan emas, balki shu hasharot kushandasi yordamida kirish mumkin. Hech qanday o'simlik turi yo'qki, z'ni o'simlik biti zararlay olmasin. Bu hasharot tez ko'pa yishi, ayniqsa madaniy o'simliklarga katta zarar qilishi bilan boshqa xasharotlardan ajralib turadi. Lekin tabiatda har qanday jonivorning kushandasi bo'lganidek, shiraning ham kushandasi bor. Bu — uni yeb, hayot kechiradigan jonivor xonqizidir.

Respublikada ekologik muammolar ishlab chikarishni rivojlantirish va uni rejalashtirish jarayonida uning ketidan keladigan noxushliklarni oldindan ko'rmaslik oqibatida kelib chiqdi. Chunonchi, 60-70 yillarda suv resurslarining haddan tashkari ko'p miqdorda samarasiz ishlatilishi qanday oqibatlarga olib kelishi o'ylab ham ko'rilmagan. Sug'oriladigan yerlarda eng yuqori miqdorda turli zaharli kimyoviy moddalardan foydalanish, almashlab ekishni bo'g'ib qo'yish, paxta yakkahokimligiga keng yo'l ochish, yerlarning melirrativ sharoitiga e'tibor bermaslik, chorvalar mahsuldorligini oshirish to'g'risida tegishli choratadbirlarni amalga oshirmaslik — joylarning tabiiy ekologik muhitlariga qarab turli mahalliy muammolarning kelib chiqishiga sabab bo'ldi.

Fan va texnika taraqqiyoti, aholi sonining ortib borishi, jamiyatshshg

tabiatga ta'sirining kuchayishi ekologik vaziyatni murakkablashtirmoqda. SHunga ko'ra, ekologik muvozanatni barqarorlashtirish asrimizning eng muhim muammolaridan biriga aylandi. Bu esa tabiatga munosabat borasidagi xatolarni atroflicha tahlil qilib xulosa chiqarish, shuning bilan birga ekologik ta'lim va tarbiya berishni kuchaytirish zarurligini taqozo etadi.

MA'RUZA MATERIALLARI

1-ma'ruza. **Kirish. Ekologiyaning ilmiy-nazariy asoslari**

Reja:

1. Ekologiyaning umumiy masalalari
2. Ekologiya fanining predmeti va vazifalari, rivojlanish tarixi
3. Ekologiyaning boshqa fanlar bilan bog'liqligi

Kalit so'zlar: Tabiat, atrof-muhit, jamiyat, antropogen omil, demografik portlash, texnika, texnologiya, tabiiy resurslar, sistema, populyatsiya, biosfera, ekologiya.

John Harper tabiatdagi o'zgarishlarni izoxlar ekan, "tabiat barcha narsani xazm qilishi mumkin, biroq uning sog'lom muxiti yo'qolishi muqarrar" deydi. Ekologiyaning tarixi xaqida quyidagi olimlar tadqiqot olib borganlar. Jumladan, Jonathan Anderson, Mike Bonsall, Angela Douglas, Chris Elphick, Valerie Eviner, Andy Foggo, Jerry Franklin, Kevin Gaston, Charles Godfray, Sue Hartley, Marcel Holyoak, Jim Hone, Peter Hudson, Johannes Knops, Xavier Lambin, Svata Louda, Peter Morin, Steve Ormerod, Richard Sibly, Andrew Watkinson, Jacob Weiner, and David Wharton. Shuningdek, Jane Andrew, Elizabeth Frank, Rosie Hayden, Delia Sandford and Nancy Whilton kabilar tabiatni muxofaza qilishning ilmiy nazariy asoslari xakida fikr yuritishagan.

Ekologiya biologiya fanlari katoridagi mustakil fan xisoblanadi. Ekologiya tushunchasi fanga birinchi bo'lib 1869 yilda nemis biologi E.Gekkel tomonidan kiritilgan. Ekologiya - yunoncha so'z bo'lib, uning ma'nosi tirik organizmlarning yashash sharoiti yoki tashki muxit bilan o'zaro munosabatini bildiradi. "Ekologiya" - yunoncha so'z bo'lib, "oykos" - uy, vatan, makon va "logos" - ta'limot, - degan ma'nolarni bildiradi.

Ekologiya bu - organizmlar va ularning atrof- muxit bilan o'zaro sodir bo'layotgan xamkorligini o'rganadigan soxa xisoblanadi. Ekologlar esa mana shu xamkorlikni o'rganadigan olimlardir.

"Ekologiya" fani kuyidagilarni o'rganadi:

- Xayot jarayonlari, o'zaro alokalar, adaptatsiyalar.
- Energiya okimi, xamjamoalar.
- Ekotizimlar va suktivsessiya.
- Bioxilma xillik va cho'llanish.

Ekologiya fanining maqsadi:

- Ekosistema komponentlarini aniqlash va ximoyalash.
- Evolyutsion nazariya bosqichlarini o'rganish.
- Ekosistemada xayvonlar mavjudligi va ximoyasini muxokama qilish.
- Ekologik vaziyatlarni muxokama qilish.
- Tog'lar, daryolar va cho'llarni ekologik xususiyatlarini o'rganish va muxokama qilish.
- Marjon koya toshlari va namgarchilik ko'p xududlarni o'rganish.
- Insonning atrof muxitga ta'sirini o'rganish va muxokama qilish.

Ilmiy metodlar

Olimlar muammolarni xal qilishda turli hil ilmiy metodlardan foydalanadilar. Bu metodlar boshkalar tushuna oladigan faktlarni tashkil qilish va yozishni o'z ichiga. Olimlar muammoni xal etishda ko'pgina variantlarini ko'llaydilar. Ilmiy tadkikotda birinchi kadam bu xal kilinishi kerak bo'lgan muammoni yoki savolni aniqlab olish. Savolni aniklab olgandan so'ng ma'lumotlar to'planadi va ular taxlil qilinadi. Ma'lumot to'plashda kutubxona fondi materiallarini taxlil qilish, soxa xakidagi bilimlarni yig'ib chikish, labarotoriya va dalada test ishlarini olib borish kerak. O'rganishingiz va ma'lumotlarni ilmiy jihatdan to'g'ri, ishonchli ekanligini tekshirib ko'rib foydalanishingiz kerak. Shunda bu ma'lumotlar siz kutgan natijaga erishishingizda samarali natija beradi. Oznigiz uchun eng ishonchli bo'lgan manbalardan foydalaning.

*M.Begon va boshqalar. Ecology. UK. 2006. P. 10-12.

Tabiat va jamiyat o'rtasidagi munosabatlar. ITRni atrof-muxitgata'siri

Evropaliklar Amerika atroflariga ko'chib kelganlarida, ular ko'rgan narsa shu bo'ldiki, tabiatga umuman ziyon etkazilmagan manzara edi. Shundan keyin tuproqqa ishlov berish va dehqonchilik orqasidan sekin asta erlar eroziyaga uchraydi. Ba'zi yovvoyi tabiatdagi turlar xavf ostida qoldi, ba'zilari esa umuman yo'qolib ketdi. Yangi texnologiya atrof muhitga kuchli ta'sir ko'rsatdi. Bug' va dizel mashinalari, kommertsion neft qazib olish, ko'mirni kuydirish, sanoat rivojlanishi chiqindilarni chiqishi va atrof muhitni ifloslanishiga olib keldi. Amerikada bu muammolarni oldini olish uchun 1970 yillarda "Atrof muhitni muhofaza qilish Agentligi" tashkil etildi va bu tashkilot atrof muhitni muhofaza qilishni maqsad qilgan edi. Oyna, qog'oz, plastik, shisha va metallarni ikkilamchi qayta ishlash yo'lga qo'yildi (Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005. 16-bet).

Bizning kuyosh tizimimizda Er sayyorasi etarli energiyani kuyoshdan oladi va bu undagi hayot uchun zarur bo'lgan xarorat bilan to'g'ri taminlashga yordam beradi. Merkuriy Kuyoshga eng yaqin sayyora ekanligi sababli kun bo'yi yukori xarorat kuzatiladi. Tunda esa haroratning juda past bo'lishi xayotni taminlab bermaydi. Venera kuyoshga yaqinligi jihatdan ikkinchi sayyoradir va uning harorati yuqori bo'lib, qalin karbonat oksidi gazidan iborat. Bu esa u erda yashash uchun noqulaylik tug'diradi. Mars to'rtinchi sayyora erga nisbatan ancha sovuq chunki u kuyoshdan ancha uzok va atmosfera qobig'i juda siyrak. Bu erda mikroskopik xayot bo'lishi mumkin, lekin hanuzgacha noma'lum. Marsdan keyingi sayyoralarga etarlicha kuyosh nuri va issiklik etib bormaydi, shu sabab xayot uchun to'la sharoit ta'minlanmaydi (Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005 21-bet).

Antropogen omillar xozirgi vaktida tabiatdagi eng kuchli omillardan biri bo'lib xisoblanadi. Inson tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etib yoki yashash sharoitini o'zgartirib, uning tarqalishiga yoki qirilib yo'q bo'lishiga sababchi bo'lishi mumkin. Inson tabiatga ko'rsatadigankuchli ta'siri orkali abiotik va biotik sharoitlarni o'zgartiradi. Inson million yil davomida tarkib topgan tirik dunyo manzarasini bir necha o'n yilda o'zgartirib yubordi. Uning tirik organizmlariga

salbiy ta'siri natijasida Yer yuzida ko'plab o'simlik va hayvon turlari yo'kolib ketdi. Ovchilik bilan shug'illanish dastlab ozukaga talabni kondirish maksadida olib borilgan bo'lsa, keyinchalik kiyim-kechak va xar xil kimmatli materiallar olish uchun avj olib ketdi. Masalan: Maxalliy Amerikaliklar bizonlarni o'ldirib ularni terisidan kiyimlar, suv solish uchun idishlar, suyaklaridan kerakli asbob-uskunalar tayyorlangan. Insonning ongli yoki ongsiz ravishda o'simlik va xayvon turlarini Er sharining bir joyidan ikkinchi joyiga olib borishi ba'zan flora va fauna tarkibini birmuncha o'zgartirib yubordi. Inson tamonidan o'simlik va xayvonlarning yashash sharoitlari o'zgartirildi. Natijada muayyan joyda yashayotgan o'simlik va xayvonlar jamoalari yo'q bo'lib yoki ularning sharoiti keskan o'zgaririb ketdi.

Axolini ro'yxatga olish chora tadbirlari.

Yer yuzida axoli sonini o'sishi xam ekologik muammo xisoblanadi. Axolini xisobga olish nafakat Amerika Ko'shma Shtatlari, balki dunyoning boshka mamlakatlari uchun xam muximdir. Bu xukumatga millatning turli viloyatlarda axolini taksimlashini aniklashda yordam beradi. Bu malumotlarga ega bo'lish uchun xukumat o'zlarining mamlakatlarida ayni bir vaktida va aynan bir joyda kancha odam yashayotganligi ro'yxatga oladi. Ro'yxatga olish natijasida mamlakat axolisining o'sish surati aniklanadi. Amerika Ko'shma shtatlari tashkil etilganda, uning asoschilari axoliga asoslangan Vakillar uyini tuzganlar. Xukumat vakillari axoli ko'p maydonlarda ko'pchilikni, axolisi kam maydonlarda kamchilikni tashkil etganlar. 1787-yilda axolini ro'yxatga olish tartibi Konstitutsiyaga kiritilgan. Axolini ro'yxatga olish xar 10 - yilda amalga oshirilishi kerak, shunda xar bir mamlakat vakillarining soni xisoblab chikiladi. 1970 - yildan Amerika Ko'shma Shtatlarida ro'yxatga olish dala ishchilari tomonidan amalga oshirilgan. Ular uyma-uy yurib xar bir xonadonda yashovchi odamlar sonini xisoblaganlar. Keyinchalik ro'yxatga olish pochta orkali amalga oshirila boshlangan. Mamlakatda xizmat va mablag'larni to'g'ri taksimlashda ro'yxatga olish ma'lumotlaridan foydalaniladi. Demak axolini ro'yxatga olish davlatning iktisodiy potentsialini to'g'ri shakllantirishda katta yordam beradi.

Figure 11. The size of the human population is increasing by about 1.6 percent per year. Identify the factors that affect human population growth.

*Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005 (138-144 betlar)

Insoniyatning rivojlanish tarixi tabiiy sharoitlarga moslashish, yangi erlarni ochish, tabiiy boyliklarni topish va o'zlashtirishdan iborat bo'lgan. Taraqqiyotning dastlabki bosqichida aholi sonining o'sishi oziq-ovqat etishmasligi, yirtqich hayvonlar, iqlim sharoitlari kabi omillar ta'sirida cheklangan.

“Tabiat-jamiyat» tizimining evolyutsion rivojlanish tarixida beshta ijtimoiy-ekologik bosqichni ajratish mumkin.

1. Uzoq vaqt davomida insonlar tayyor mahsulotlarni termachilab va ov bilan kun kechirganlar. Insonlar tabiiy sharoit va oziq-ovqatning mavjudligiga to'la qaram bo'lgan. 40 ming yil oldin Yer yuzida aholi soni 10 mln. kishidan ortgan. Bu davrda insonlarning atrof-muhitga ta'siri mahalliy darajada bo'lgan. Bu **ibtidoiy bosqich** deb yuritiladi. Keyinchalik dehqonchilik va chorvachilikning

rivojlanishi bilan insonlar o'troq yashashga o'ta boshladilar va jamiyat shakllandi. Insonlarning atrof-muhitga ta'siri xarakteri va miqyosi o'zgargan.

2. 10 ming yil oldin oziq etishmasligi va tabiiy sharoitlarning cheklovchi roli yana ham kamaygan. Yer yuzida aholi soni 50 mln. kishidan ortgan. Dastlabki antik shaharlar vujudga kelgan, madaniyat rivojlangan.

O'simlik va hayvonlarning hayot tarzi, yashash sharoitlari va moslashishlari, sonining o'zgarishlari haqidagi dastlabki ekologik bilimlar eramizdan avvalgi asarlarda qadimgi Rim va Yunonistonda vujudga kelgan.

Bu davrga kelib tabiatga inson ta'sirining kuchayishi - o'rmonlarning kesilishi, erlarning sho'r bosishi, dastlabki cho'llashish vaziyatlari kuzatilgan. Antropogen ta'sir natijasida, ayrim hayvon turlari qirilib ketgan, alohida noyob o'simlik va hayvon turlari muhofaza qilingan. Bu **agrar bosqich** deb yuritiladi. Keyinchalik insonlarning atrof tabiiy muhitga ta'siri kuchayib borgan.

3. O'rta asrlarga kelib aholi soni 500 mln. kishidan ortgan. O'rta Osiyoda dastlabki ekologik bilimlar vujudga kelgan. Evropada Uyg'onish davrida ekologik bilimlar rivojlangan.

XYIII asrning oxirlarida, 1784-yilda bug' mashinasining ixtiro qilinishi bilan insoniyat tarixidagi **industrial bosqich** boshlangan. Bu davrga kelib inson xilma-xil tabiiy resurslardan foydalana boshlagan, antropogen modda almashinuvining ko'lami oshgan.

4. XIX asrda aholi soni 1 mlrd. kishidan oshgan, tabiiy resurslarni qazib olish va ishlatish hajmi o'sgan, ayrim o'simlik va hayvon turlari qirilib ketgan. Atrof-muhitning ifloslanishi kuchaya boshlagan. XIX asrning ikkinchi yarmidan jamiyat tarixidagi **texnolog bosqich** ajratiladi.

1864-yili AqShda geograf-olim G.Marsh(1801-1882)ning «Inson va tabiat yoki Insonning tabiatni fizik-geografik sharoitlarining o'zgarishiga ta'siri» degan asari e'lon qilingan. 1866-yili E.Gekkel(1834-1919) ekologiya faniga asos soldi.

Ekologiyaning vujudga kelishida Ch.Darvin(1809-1882)ning evolyutsion ta'limoti katta rol o'ynadi. Ekologiya alohida fan sifatida XX asrning boshlariga kelib shakllandi. Dastlab o'simlik va hayvonlar ekologiyasi, keyinchalik inson ekologiyasi va ijtimoiy ekologiya vujudga kelgan.

5. Aholi sonining o'sishi, tabiatga ta'sirining kuchayishi natijasida mahalliy, regional, dunyo miqyosidagi **global** ekologik muammolar kelib chiqdi. Yadro energiyasidan keng foydalanila boshladi. Inson kosmosga chiqib, Oyni zabt etdi. Jamiyat taraqqiyotining **noosfera**(“noos”-aql, “sfera”-qobiq)bosqichiga o'ta boshladi.

Atrof-muhit muammolarini o'rganish va hal qilish jarayonida ekologiyaning tabiiy, aniq va ijtimoiy fanlar bilan integratsiyasi(birlashishi) amalga oshdi. Ekologiyaning o'rganish predmeti kengayib ketdi va «Tabiat va jamiyat o'zaro aloqadorligining umumiy qonuniyatlari to'g'risidagi fan»ga aylanib bormoqda. Ekologiya deyilganda «tabiat va jamiyatdagi o'zaro aloqador ko'p darajali sistemalarning tuzilishi va faoliyati to'g'risidagi fanlararo bilim soxasi»(Odum,1986) ham tushuniladi.

Islomdagi asosiy tamoyillardan biri rivojlanishning o'rtta yo'li-**mezon** hisoblanadi. Mezon tamoyili tabiatdagi hamma narsalar, shu jumladan insonlar tabiat va jamiyat rivojlanishi qonuniyatlarga bo'ysunishlari lozimligini bildiradi. Insonlar o'zaro va tabiatga mehr-muruvvatli bo'lmasalar inqiroz yuz berishi qur'oni Karimda bayon qilingan:

«Odamlarning o'zlari qilgan qilmishlari sababli quruqlikda ham, dengizda ham (turli) balo-ofatlar yuz berdi.(Bubalo va ofatlar odamlar qilayotgan gunoh-ma'siyatlardan) **qaytishlari uchun, ularga qilgan gunohlarining (jazosini) totdirib qo'yish uchundir»** («*Rum*», 41).

Ta'lim, madaniyatni rivojlantirish, milliy, umuminsoniy qadriyatlarni tiklash mavjud muammolarni hal qilishda ijobiy rol o'ynaydi.

Ekologiyaning predmeti va rivojlanish tarixi

Ekologiya fanining ta'rifini birinchi marta nemis olimi E. Gekkel "Organizmlarning umumiy morfologiyasi" deb nomlangan asarida(1866) bergan. **Ekologiya** (oikos-uy, yashash joyi; logos-o'rganish, fan) deyilganda organizmlarning o'zaro va tashqi muhit bilan aloqadorliklarini o'rganadigan biologik fan tushuniladi.

Ekologiya «tabiiy uyimiz»ni o'rganish, unda yashovchi barcha tirik organizmlar va bu «uy»ning hayot uchun yaroqli qiluvchi barcha funktsional jarayonlarni o'z ichiga oladi. Boshqacha qilib aytganda, **ekologiya** organizmlarning «yashash joyi» to'g'risidagi fan bo'lib, unda asosiy e'tibor organizmlarning o'zaro va tashqi muhit orasidagi bog'lanishlar xarakteriga qaratiladi.

Ekologiya quyidagi qismlarga bo'linadi: autekologiya — organizmlar ekologiyasi, sinekologiya —jamoalar, populyatsiya ekologiyasi, ekosistema ekologiyasi, evolyutsion ekologiya, qishloq xo'jaligi ekologiyasi, radiatsion ekologiya, kosmik ekologiya, biosfera ekologiyasi, fiziologik ekologiya, embriologik ekologiya, anatomik ekologiya va boshqalar.

Hayvon va o'simliklar hayotining tashqi muhit bilan bog'liqligi va tarqalishi to'g'risidagi ma'lumotlar qadim zamonlardan ma'lum. Bu ma'lumotlarni umumlashtirishni birinchi bo'lib, eramizgacha yashagan Aristotelning ishlarida uchratamiz. U hayvonlarning 500 turini o'rganib, ularning xulq—atvori, ko'chib yurishi, qishda uyquga ketishi va qushlar to'g'risida ma'lumotlar qoldirgan.

O'simliklarning tashqi muhit bilan bog'liqligi to'g'risidagi masalalarni eramizgacha bo'lgan 372—277 yillarda yashagan Teofrast va yangi eraning 23—79 yillarida yashagan Katta Pliniy o'rgangan. Teofrast o'simliklarning shakli, o'sishi iqlim, tuproq sharoitiga bog'liqligini aniqladi. U o'simliklarning hayotiy formalari ekologik tasnifini berdi.

O'rtta asrlarda yashagan Abu Ali Ibn Sino dorivor o'simliklarning morfologiyasi, nomlarining kelib chiqishi, tarkibi va geografiyasini o'rganib, ular to'g'risida ma'lumotlar qoldirgan.

Ekologik ma'lumotlarni XI asrda Sharqiy Turkistonda yashagan Mahmud Qoshg'ariyning ishlarida uchratamiz. Uning yozgan kitoblarida 200 ta o'simlik to'g'risida ekologik, morfologik va geografik ma'lumotlar bor.

O'rta Osiyo o'simliklari va hayvonlariga doir botanik va geografik ma'lumotlarni Z. Bobur asarlarida uchratamiz.

O'rta asrlarda ekologiya masalalari bilan Albert Velikiy shug'ullangan. U o'simliklarning tinim holiga o'tishini o'rgangan.

Ekologik kuzatishlarga oid ma'lumotlarni XVIII asr tabiatshunoslari-K.Linney, J.Byuffon. P.S.Pallas va I.I.Lepyoxin asarlarida uchratamiz.

XIX asrda nemis tabiatshunosi A.Gumboldt o'simliklarning temperaturaga bog'liq tarqalishini o'rganib, hayot formalarining tasnifini berdi.

Moskva universitetining professori K.F.Rule hayvonlar ekologiyasi sohasida katta ishlar olib bordi va bir qator asarlar qoldirdi. U suv va Yer yuzida yashovchi, hamda boshqa hayvonlarni tiplarga bo'lgan. N.A.Lepyoxin o'simliklarning har xil iqlimlarda tarqalishini o'rganib, baland tog'da o'suvchi o'simliklarning tundra o'simliklari bilan

Ch. Darvinning (1859) evolyutsion nazariyasi ekologiya tarixida yangi davrni boshlab berdi.

1877 yilda nemis olimi K.Myobius biotsenoz to'g'risidagi tushunchani kiritdi.

1895 yilda Varmingning "Tashqi muhit ta'sirida o'simliklarning tarqalishi" degan kitobi chop etildi.

XX asrda ekologiya metodlarining takomillashishi bilan yangi ekologik omillar- kun uzunligi, tuproq eritmasining reaksiyasi, mikroelementlar ta'siri o'rganila boshlandi.

Antropogen omillarning tabiatga ko'rsatadigan ta'sirining kuchayishi natijasida ekologiya o'rganadigan masalalar doirasi kengaydi. Masalan, havoning gazlar bilan zaharlanishi, radiatsiya va boshqalar.

Turli geografik zonalarda tirik organizmlarning tashqi muhit bilan bog'liqligini birinchi marta V. V. Dokuchaev aniqlaydi. U tabiiy zonalarning iqlim omili bilan bog'liqligini o'rgandi.

V.I. Vernadskiyning ilmiy ishlarida biosfera to'g'risidagi ta'limot berilib, unda tirik organizmlarning biosferadagi roli aniqlandi.

Global ekologiyaning taraqqiyotida V.N.Sukachevning biogeotsenoz to'g'risidagi ta'limoti kuchli burilish yasadi.

Umumiy ekologiyaning rivojlanishida D. N. Kashkarov, S. A. Severtsov; ekologik parazitologiyada V. N. Beklemishev, V. A. Dogel, E. N. Pavlovskiy; ekologik entomologiyada G. A. Viktorov, A. S. Danilevskiy; gidrobiontlar ekologiyasida V. V. Vasnetsov, N. A. Gerbilskiy, K. M. Deryugin, L. A. Zenkevich, S. A. Zernov; o'simliklar ekologiyasida I. G. Serebryakov, E. P. Korovin, K. 3. Zokirov va boshqaolimlarkatta hissa qo'shganlar .

Populyatsiyalar ekologiyasi ingliz olimi Ch. Elton (1930) tomonidan rivojlantirildi. U ayrim organizmlarni o'rganishdan populyatsiyalarni o'rganishga o'tish kerakligini aytdi, chunki moslashish jarayonlari populyatsiya miqyosida kechadi. Populyatsion ekologiyaning rivojlanishida S. A. Severtsov, S. S. Shvarts, N. P. Naumov, P. A. Viktorov, V. N. Sinskaya, T. A. Rabotnov va A. A. Uranovlar katta hissa qo'shganlar.

A. Tensli 1935-yilda "Ekosistema" tushunchasini fanga kiritdi.

"Biogeotsenoz" tushunchasi 1942-yilda V. N. Sukachev tomonidan kiritildi.

O'rta Osiyoda ekologiya sohasida D. N. Kashkarov, E. P. Korovin, M. G. Popov, K. 3. Zokirov, I. I. Granitov, T. 3. Zoxidov, A. T. To'laganov va boshqalar tomonidan katta ilmiy ishlar olib borildi.

Daniil Nikolaevich Kashkarov tomonidan sobiq ittifoqda birinchi marta kompleks zoologik kuzatishlar metodikasi ishlab chiqildi. U bir qator ekologiya masalalarini hal qilishda rol o'ynagan ilmiy ishlar qoldirdi. Ular "Muhit va hamjamiyat", "Turkiston hayvonlari", "Hayvonlar ekologiyasi asoslari" va boshqalar.

O'zbekistonda ekologik kuzatishlarning yana bir asoschisi va tashkilotchisi E.P.Korovin edi. U 1930- yillarda o'simliklar jamoasi va muhitni birgalikda o'rganish kerakligini aytdi. Bunday ilmiy kuzatishlar, o'sha vaqtda O'rta Osiyo davlat universiteti qoshida olib borildi. O'sha davrda cho'l zonasi o'simliklarini o'rganish maqsadida kompleks ekspeditsiyalar tashkil qilindi va E. P. Korovin va I. I. Granitov rahbarliklarida cho'l zonasida fitomeliorativ ishlar olib borildi, birinchi tajribalar o'tkazildi.

1950 yil E.P.Korovin taklifiga binoan botanika institutida, V.A.Burigin rahbarligida ekologiya laboratoriyasi ochildi. Bunda cho'l va yarim cho'l zonasi o'simliklarining qurg'oqchilikka moslashishi o'rganildi. Keyinchalik shu laboratoriyada Yu.S.Grigorev rahbarligida yuksak o'simliklardakserofilizatsiya masalalari o'rganildi va o'simliklarning ekologik klassifikatsiyasi berildi.

1967—1987-yillarda O.X.Xasanov va R.S.Vernik rahbarligida Farg'ona adirlari sharoitida kompleks ekologik kuzatishlar olib borildi. O'simliklarning qurg'oqchilikka moslashishi sistematik shaklda birinchi marta T.Raximova tomonidan o'rganildi, adir o'simliklarining ekologik klassifikatsiyasi berildi. Bu klassifikatsiya lalmikor erlarda em-xashak o'simliklarini tanlab ekish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qilmokda.

Yo'qolib borayotgan va yo'qolish xavfi ostida turgan hayvon va o'simliklar O'zbekiston "Qizil kitobi" ga kirgizilgan.

Dunyo miqyosida atrof—muhitning ifloslanishi va biologik resurslarning ko'p ekspluatatsiya qilinishi, ekosistemalarning buzilishiga olib kelmoqda.

Amudaryo vohasidagi atrof muhitning ifloslanishi oxirgi yillarda zo'rayib ketdi. Orolbo'yi muammolari ekologik inqirozning kelib chiqishiga sabab bo'ldi, uni faqat xalqaro hamkorlik asosida hal qilish mumkin.

Ekologiyaning boshqa fanlar bilan bog'liqligi va vazifalari

Muhit omillari o'rganilganda ekologiya boshqa fanlarning metodlaridan foydalanadi. Ular kimyo, meteorologiya, iqlimshunoslik, tuproqshunoslik va boshqalardir. Hozirgi vaqtda ekologiyada matematik metodlar ko'p qo'llanilmoqda. Ekologiya o'simliklar fiziologiyasi bilan ham bog'liq. Fiziologiya sohasidagi ilmiy ishlar qat'iy nazorat sharoitida o'tkaziladi, ekologlar esa doimiy ravishda o'zgarib turadigan tabiiy sharoitda ish olib boradilar.

Inson muhitini yaxshilash, zarur ehtiyojlarini to'laroq qondirish uchun ekosistemalar mahsuldorligi va uning barqarorligini oshirish talab etiladi. Shu maqsadda quyidagi tadbirlar bajarilishi lozim:

- biotsenozlar hosil qilish (sun'iy yaylovlar hosil qilish);
- qumlarining ko'chishini to'xtatish, tuproq eroziyasiga qarshi kurashish;
- qishloq xo'jaligi ekinlarini rayonlashtirish;
- o'simliklarni va hayvonlarni iqlimlashtirish;
- o'simliklarni zararkunandalardan muhofaza qilish;
- atrof—muhitdagi antropogen o'zgarishlarni o'rganish va muhitni yaxshilash metodikasini asoslash; .
- biologik rekultivatsiya ishlarini olib borish;
- yuqori hosildorlik asosi— o'simliklar optimal zichligini aniqlash;
- ekologik xavfni aniqlash va uning oldini olish;
- tabiatda oz uchraydigan va yo'qolib borayotgan o'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish, ko'paytirish yo'llarini ishlabchiqish;
- havo va tuproqning tozaligini ta'minlash;
- suvning tozaligini asrash, ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik;
- biologik xilma — xillikni asrash;
- o'simlik va hayvonlar populyatsiyalarining soniniboshqarish;
- yo'qolib borayotgan populyatsiyalarni aniqlash va ularni muhofaza qilish;
- tabiat va jamiyat orasidagi muvozanatning buzilishiga yo'l qo'ymaslik;

Nazorat savollari va topshiriqlar

1. Ekologiya fani nimani o'rganadi, u qachon vujudga kelgan?
2. Ekologiya qaysi fanlar bilan ko'proq bog'liq?
3. Ekologiya fanining rivojlanishida O'rta Osiyo olimlarining roli.
4. Ekologiyaning predmeti nima?
5. Ekologiyaning vazifalari nimalardan iborat?
6. Insoniyatning rivojlanish tarixidagi ijtimoiy-ekologik bosqichlarni ta'riflang
7. XX asrda «Demografik portlash» ning sabab va oqibatlarini tushuntirib bering.
8. Ekologiyalashtirish deganda nima tushuniladi?
9. Ekologiyaning fan sifatida shakllanishini tushuntiring

Tavsiya etiladigan adabiyotlar:

1. M. Begon, Colin R. Townsend, and John L. Harper. Ecology. UK. 2006.
2. Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005.
3. Tursunov X.T., Rahimova T.U. Ekologiya . - T.: "Chinor ENK", 2006.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya.- T.: "O'zbekiston", 2003.
5. Chernova N.M., Bo'lova A.M. Ekologiya.-M.: "Prosvehenie", 1988.

Test savollari

- 1. O'zbekistonda Tabiatni muxofaza qilish bo'yicha qonun qachon qabul qilingan?**
*1992- yil 9- dekabr

1991- yil 12-noyabr

1990- yil 2-avgust

1993-yil 12-dekabr

2.Umumiy ekologiya nimani o‘rganadi?

*Organizm, populyatsiya, jamoa va ekosistemalarni

Organizmlar va atmosferani

Guruxlarni, ekosistemalarni

Turli xil tizimlarni

3.Ekologik madaniyat deganda nimani tushunasiz?

*Tabiat va jamiyat orasidagi konuniyatlarni tugri tushunish, tabiatni muxofaza qilish va uni ifloslanishiga yul kuymaslik

Tabiatga zarar keltirmaslik

Tabiatni muxofaza qilish

Suvlarni tozaligini asrash

4. Sistema yoki tizim nima?

*Bir necha komponentlarning bir butunlakni xosil qilishi

Jamoalarning bir butunlikni xosil qilishi

Organizmlar bir butunlikni xosil qilishi

Usimliklarni tizim xosil qilishi

5. Xozirgi vaktida ekologiyaning asosiy vazifasi nima?

*Kiyinlashib borayotgan muxitda tiriklikning yashashiga yordam berish, tabiatni muxofaza qilish, ekologik xavfni oldini olish

Usimliklarni muxofaza qilish

Xayvonlarni muxofaza qilish

Populyatsiyalarni asrash

6. Autekologiya nima?

*Ayrim turning muxit bilan uzaro munosabatini urganadigan fan

Ayrim turning fazo bilan munosabati

Ayrim turning suv bilan munosabati

Tuproq bilan munosabati

7. Sinekologiya nimani urganadi?

*Usimliklar guruxidagi uzgarishlarni xamda biogeotsenozni

Usimliklar guruxidagi uzgarishlarni

Mikroorganizm guruxidagi uzgarishlarni

Tuproqdagi uzgarishlar-ni

8. Ekotizm masshtabida monitoring kuzatishlar

*Global

Lokal

Maxalliy regional, butun Yer yuzini kamrab olgan

Maxalliy regional

9. Eng katta ekosistema nima?

*Biosfera

Urmonlar

Chul ekosistemasi

Okeanlar

10. Xaroratning global miqyosda oshib borayotganiga nima sabab bulmokda?

*Turli zaxarli gazlarning xavoda yigilib issikxona effektini berish

Xavoning ifloslanishi

Atrof muxitning ifloslanishi

Issiklik manbalarini ta'siri

Glossariy:

Avtotrof – organizmlarning fotosintez yoki xemosintez yo'llari bilan havo va tuproqdagi anorganik moddalardan foydalanib oziqlanishi.

Antropogen ta'sir – insonning xo'jalik faoliyati natijasida tabiat va uning resurslariga ko'rsatadigan ta'siri

Autekologiya – ekologiyaning ayrim turlarning tashqi muhit sharoitiga moslashishini o'rganadigan bo'limi

Biogen moddalar – tirik organizmlarning yashashi uchun zarur bo'lgan va ularning xayoti faoliyati natijasida sintezlanadigan moddalar

Biogeotsenoz – 1. Er yuzasi ma'lum hududidagi bir hil tabiat elementlarining yig'indisi; 2. muayyan tuproq sharoitida o'simliklar, hayvonlar va zamburug'lar hamda ayrim soddahayvonlardan tashkil topgan mikroorganizmlarning birgalikda yashashi

Biologik mahsuldorlik – ekotizimlarning hayot faoliyati natijasi hisoblanib, ma'lum vaqt oralig'ida ekotizimdagi organizmlar tomonidan to'plangan organik moddalar

Biologik xilma-xillik – turlarning xilma-xilligi, genetik xilma-xillik, ekotizimlar xilma-xilligi.

Biomassa – tirik organizmlarning ma'lum maydon birligiga to'g'ri keluvchi og'irlik yoki energiya birliklarida ifodalangan umumiy vazni

Biosfera – hozirgi davrda yashab, faollik ko'rsatib turgan organizmlar tarqalgan qobiq

Biota – flora(o'simlik turlari) va fauna(hayvon turlari)ning yig'indisi

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

Biotik aloqalar – biotsenozdagi organizmlarning turli shakllardagi o'zaro munosabatlari.

Geterotrof – tayyor organik moddalar hisobiga hayot kechiruvchi organizmlar, ularga barcha hayvonlar, tekinxo'r o'simlik turlari, zamburug'lar hamda ko'pchilik mikroorganizmlar kiradi.

Genofond – ma'lum guruhdagi individlarning (populyatsiyalar, populyatsiyalar guruhi yoki turning) barcha genlari yig'indisi

2-ma'ruza. Populyatsiya va jamoa(biotsenoz)lar

Reja:

1. Populyatsiya xaqida tushuncha
2. Populyatsiyalar dinamikasi
3. Biotsenozda organizmlarning munosabati
4. Jamoaning funktsional tuzilish strukturasi
5. Organizmlar orasidagi munosabat tiplari

Tayanch iboralar: populyatsiya, demografiya, aholi soni, territoriya, akvatoriya, son, zichlik, tug'ilish, o'lim, o'sish chizig'i, hayotning davomiyligi, dinamika

Ekologlar populyatsiyaning o'sishi ustida tadqiqotlar olib borishdi. Berilgan ma'lumotlarga ko'ra, populyatsiya soni va o'sishi iqlim sharoitlariga bog'liq. Populyatsiya sonini o'sishida jinslar nisbati muhim rol o'ynar ekan.

Bugungi kunda muhim muammolardan biri ayrim populyatsiyalarda individlar sonini aniqlashning murakkabligidir. Masalan: yovvoyi quyonlar populyatsiyada hamma individlarning yer ustiga chiqmasligi ular sonini aniqlashda qiyinchilik tug'diradi. Chunki quyonlarning ayrimlarigina oziq-ovqat uchun yEr yuziga chiqadi.

Populyatsiya o'sishi va ko'payishida suv, ozuqaning kamligi, hududlarining qisqarib borishi va ba'zi resurslarning borligi, ba'zi resurslarning yetishmasligi cheklovchi omil vazifasini bajaradi.

Ozuqa va makon

O'rmonda yashaydigan tirik jonzotlar har doim ham yetarli ozuqa va yashash joyiga ega bo'lavermaydi. Gida qizilishton (5- rasm) Sonoran Arizona cho'li va Meksikada yashaydi. Qizilishton Saguara kaktusida teshik hosil qilish yo'li bilan uya yasaydi. Qizilishtonlar har bir makon uchun o'zaro kurashadi. Belashuv qachonki ikki yoki undan ortiq jonzotlarning bir vaqtda bir xil manbani egallash uchun bo'ladi.

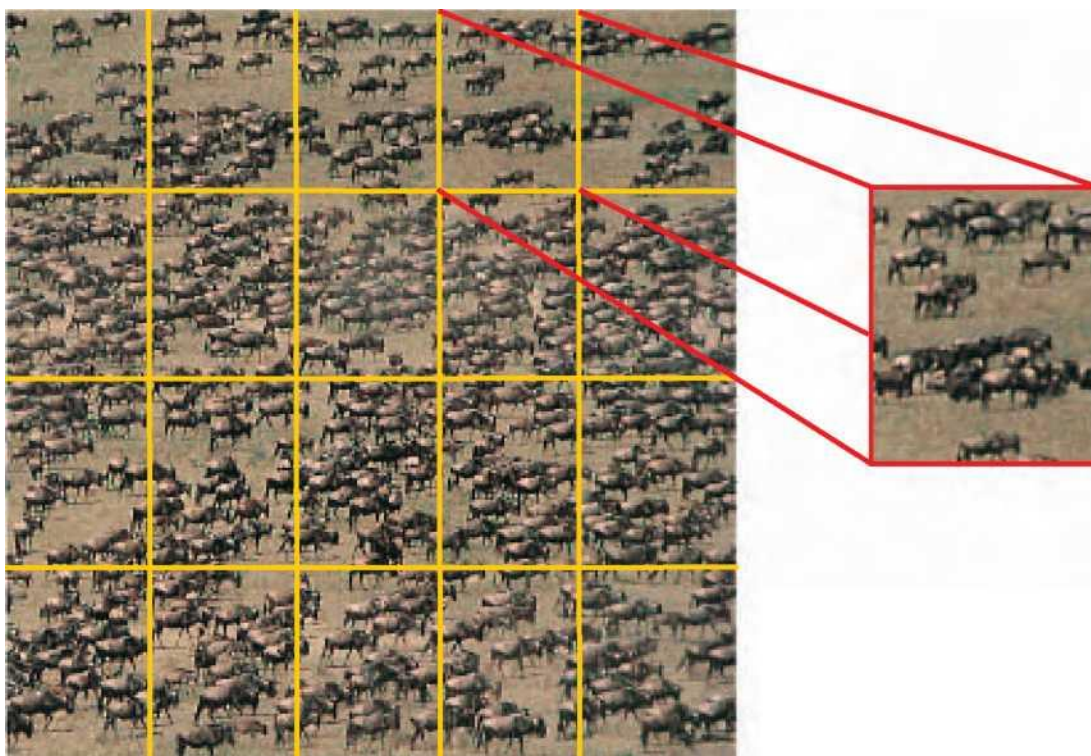
Populyatsiyasoni. *Ekologlarga zimmasiga populyatsiyasonini baholash vazifasi yuklatiladi. Bu ma'lumotlar populyatsiyaning o'sishi yoki aksinchaholatni ko'rsatib beradi. Populyatsiya hisobi yo'qolib ketish havfida turgan organizmlarni aniqlab bera oladi.*

Ba'zi tirik organizmlarni o'lchash oson kechadi. Agar siz qora shigirtkalar ni ko'paytirayotgan bo'lsangiz siz konteunerdagi barcha shigirtkalar sonini hisoblash orqali aniqlashingiz mumkin. Agarda siz 2 ta konteynerdagi qora chigirtkalar sonini aniqlamoqchi bo'lsangiz nima qilaysiz? Siz konteyneringizning metr kvadratidagi ma'lum shigirtkalar ni sanashingiz mumkin. Ma'lum hududda ajratilgan qism "populyatsiya zichligi" deyiladi. 6-rasmda Yerning populyatsiya zichligi miqdori ko'rsatilgan.

Populyatsiya o'lchami

Qora shigirtkalar sonini sanash tadqiqotchini chalg'itishi mumkin. Ular juda bir-biriga o'xshash, tez harakatlanadi va berkinadilar. Ba'zi bir qora

shigirtkalar bir necha maratobadan ko'p sanalishi mumkin va boshqalari esa umuman qolip ketadi. Ekologlar yovvoyi tabiat populyatsiya o'lchamini larini hisoblayotganlaridabir xil muammoga duch keladilar. Ular foydalanadigan eng qulay usullardan biri **“Qopqon qo'yib belgilamoq”** deb nomlanadi. Masalan, yovvoyi quyonlarni hisoblashni faraz qilib ko'ring. Quyonglar yer ostida yashaydilar va qorong'u chuqurliklardan chiqib keladilar va tunda oziqlanadilar. Ekologlar ularni jarohat yetkazmasdan qo'lga tushuradilar. Har bir qopqonga tushgan quyon belgilanadi va qo'yib yuboriladi. Keyin boshqa oddiy quyon qo'lga olinadi. Ba'zi quyonlar



belgilanadilar, ba'zilari yo'q. Belgilangan va belgilanmagan quyonlarni solishtirish orqali o'lchov hajmini aniqlaydilar.

Populyatsiya o'sishni cheklovchi omillar

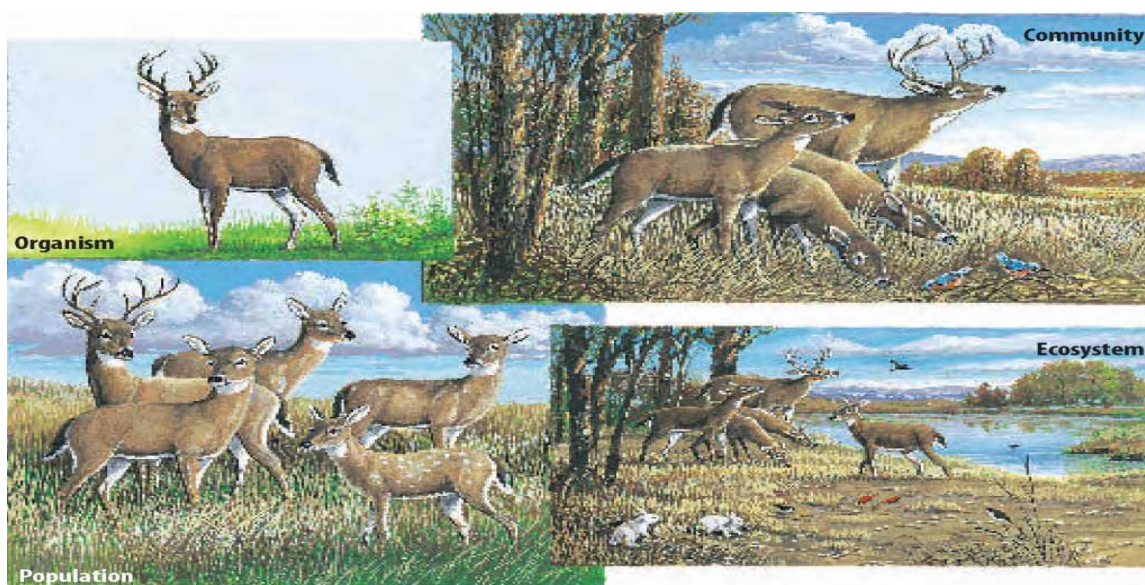
Belashuv tirik organizmlar (populyatsiya) o'lchamini cheklaydi. Agardamavjud yashash hududlari soni cheklansa, ba'zi qizilishtonlar ko'paymaydilar. Gila qizilishtoni kaktus mevalari, maymunjon va hashoratlar bilan oziqlanadi. Agarda ozuqa taqchillashsa, ba'zi qizilishtonlar ko'paya olmaydilar. Ozuqa yashash joyi, yoki boshqa manbalar uchun belashuv populyatsiya o'sishini cheklab qo'yishi mumkin.

Tabiatda qizg'in belashuvlar asosan bir turdagi organizmlar o'rtasida sodir bo'ladi. Chunki ularga bir xil ozuqa va boshpana kerak bo'ladi. Belashuv yana har xil turlar o'rtasida ham sodir bo'ladi. Misol uchun, Gila qizilishtoni o'z inini tark etgandan so'ng, boyqushlar, ko'rshapalaklar, ilonlar va kaltakesaklarbo'sh qolgan boshpana uchun belashishlari mumkin.

Cheklovchi omillar

Cheklovchi omil tirik va notirik organizmlarning ekotizmini o'z ichiga oladi. Cheklovchi omil aloqada bo'luvchi bir nechapopulyatsiyaga ta'sir eta oladi. Biroz yomg'ir yog'ishi ham o'tloqdagi o'simliklarni o'sishini cheklay oladi.

O'simliklar urug'ni sichqonlar yeydi, bu oziqlanish jarayoni cheklovchi omilga aylanishi mumkin. Boyo'g'lilar va qirg'iylar sichqonlar bilan ozuqlanishi natijasida, sichqonlar sonining kamayishiga olib keluvchi cheklovchi omilga aylanishi mumkin.



Peter Rellero. Ecology. 2005

Populyatsiya deganda biz ma'lum territoriya yoki akvatoriyani egallagan bir tur doirasidagi individlarning birlashmasini tushunamiz.

Populyatsiyalar ekologiyasining ob'ekti qilib butun ekosistema, ya'ni o'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlar populyatsiyalarining barqaror kompleksi va ular egallab turgan territoriya yoki akvatoriyasi olinadi. Populyatsiyalar ekologiyasining asoschisi ingliz olimi Ch. Elton bo'lib, populyatsiyalar ekologiyasi fani 1930-yilda vujudga keldi. Ch. Elton o'zining "Hayvonlar ekologiyasi" kitobida ayrim organizmlarni o'rganishdan populyatsiyalarni o'rganishga o'tish kerakligini aytgan. Chunki bu darajada moslashish va boshqarish yaqqol ko'rinadi, bunda asosiy masala populyatsiya sonining dinamikasi hisoblanadi.

Populyatsiyalar to'g'risidagi ma'lumot populyatsion genetikada paydo bo'lib, sistematikada tur murakkab sistema deb qaralganidan keyin rivojlana boshladi.

Amaliy ehtiyojlar ham populyatsiyalar ekologiyasining rivojlanishiga sabab bo'ldi.

Populyatsiyalar ekologiyasining rivojlanishiga S.A. Severtsov, S.S. Shvarts, N.P. Naumov, G.A. Viktorov katta hissa qo'shdi. O'simliklar populyatsiyasini o'rganishga Sinskaya E.N. (1948), T.A. Rabotnov., A.A. Uranov asos soldi. S.S. Shvartsning "Hozirgi ekologiyaning uslublari" nomli asarining birinchi qismida "Ekologiya— populyatsiyalar to'g'risidagi fan" deyilgan, populyatsiya esa hayvonlar uchun asosiy va birdan —bir yashash formasidir deyilgan.

Populyatsiya-bu tabiiy tarixiy, genetik evolyutsion sistemadir. Populyatsiyalar ekologiyasi katta ahamiyatga ega bo'lgan hayvon va o'simliklarni ko'paytirish yo'llarini topish maqsadida vujudga keldi. Bunda, har xil parazitlar, kasal tarqatuvchi organizmlar hisobga olinadi.

Populyatsiyalar dinamikasi

Populyatsiyalar ekologiyasining predmeti populyatsiyaning tuzilishi, dinamikasini, yoshi va jinsini o'rganishdan iborat. Chunki ular hosildorlik va ko'payish xarakterini ko'rsatadi, bu esa yashash sharoitiga moslashish kriteriyasi bo'lib, o'lish bilan ko'payish o'rtasidagi nisbatan belgilaydi.

Populyatsiyaning muhim xususiyatlaridan biri, o'zini son jihatidan idora etishdir.

Populyatsiyadagi individlar bir—biridan yoshi, jinsi, o'zaro chatishadigan avlodlariga hayot tsiklining turli fazalar va guruhchalarga (poda, koloniya va boshqalar) mansubligi bilan farq qiladi. Har qanday tur populyatsiyalar tizimidan tarkib topadi. Uning tuzilmasi esa individlarning harakatlanishi yoki ma'lum xududga bog'liklik darajasi, tabiiy to'siqlarni engib o'ta olish kabi biologik xususiyatlari bilan belgilanadi. U doimiy emas. Populyatsiyalar ichida organizmning o'sishi, turilishi va boshqa ko'pgina sabablarga ko'ra, ya'ni tashqi muhitning o'zgarishi, dushmanlar sonining o'zgarishi kabi qator omillarga bog'liq holda o'zgarish vujudga keldi.

Populyatsiyani boshqarish, foydalanish, monitoring va muhofaza vositasi bo'lib xizmat qiladi. Chunki populyatsiya sonining boshqarilishi tabiatda kuzatiladi, uning bir qismi olinganda u yana tiklanadi. Shuning uchun populyatsiyani boshqarish muhofaza vositasi bo'lib xizmat qiladi. U monitoring vositasi ham, chunki tur emas, ularning populyatsiyasini kuzatish kerak. Muhofaza qilganda esa populyatsiyalarni muhofaza qilish orqali o'simlik va hayvon turlarini saqlab qolish mumkin.

Biotsenoz —bu lotin tilidan olingan so'z bo'lib, "bios" — hayot, "tsenoz" —umumiy, deb tarjima qilinadi. "Biotsenoz" terminini nemis biologi Myobius K. tomonidan 1877-yilda berilgan. Bu o'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlarning birgalikda yashashini ifodalab, bunday yashash ma'lum er yoki suv havzasida uchrashi mumkin. Biotsenozdagi organizmlar o'zaro va abiotik muhitga bog'liqdir.

."

Biotsenoz egallab turgan muhit biotop deb ataladi, biotop — biotsenozning yashash muhitidir (bu lotincha so'z bo'lib, "bios" —hayot, "topos" — yashash joyi demakdir).

Yer yuzidagi biotsenozlar ko'p yarusli bo'lib, ular har xil balandliklarda, vertikal joylashgan qatlamlarga ega. Masalan, o'rmonlarda daraxtning ildizi va tanasining joylashishiga qarab bir necha yaruslar ajratish mumkin:

1. Daraxtlar.
2. Butasimon o'simliklar va yosh daraxtlar.
3. O'tsimon o'simliklar va butachalar.
4. Moxlar.

Har bir yarusdagi o'simlik, umurtqali va umurtqasiz hayvonlar o'rtasida kuchli bog'lanish kuzatiladi.

Biotsenozdagi tirik organizmlar egalab turgan makon ekologik nisha deyiladi. Har bir tur o'zining ekologik nishasiga ega, u shu erda yashaydi va o'sha joydan o'z ovqatini topib eydi.

Biotsenozda organizmlarning munosabatlari

Biotsenozdagi organizmlar bir—birlari bilan bog'liq bo'ladi. Bu bog'lanishlar jamoadagi yashash sharoitini va ularning ovqatlanish yo'llarini belgilaydi.

Beklemishev V.N. klassifikatsiyasiga ko'ra o'zaro bevosita va bilvosita bog'langan organizmlar orasidagi munosabatlar to'rt tipga bo'linadi:

1. Trofik
2. Topik
3. Forik
4. Fabrik.

«**Yirtqich-o'lja**», «**parazit-xo'jayin**» **munosabatlari**. Bu bevosita oziqlanish bog'lanishidir. Bunday oziqlanishda, ikki organizmdan biri zarar, ikkinchisi esa, foyda ko'radi (bir turning halokati yoki yarim halokati ikkinchi bir turning hayotiga yoki o'sib rivojlanishiga sabab bo'ladi).

Yirtqichlik va parazitlikning ekologik roli. 1. Yirtqichlik va parazitlikning asosiy ekologik roli shundan iboratki, oziqlanish davrida hayvonlar bir—birlari bilan oziqlanib, moddalarning aylanma harakati uchun zarur sharoit yaratadi. Ma'lumki, tabiatda moddalarning aylanma harakatisiz hayot bo'lmaydi.

Mutalizm — bu ikkila tur uchun ham foydali bo'lib, u parazitlikdan, yoki kommensalizmdan kelib chiqishi mumkin. Bunga azot to'plovchi bakteriyalar bilan dukkakli o'simliklar orasidagi simbioz misol bo'lishi mumkin. Tabiatda 20000 dan ortiq simbioz tarzida yashovchi turlar qayd etilgan.

Neytralizm bu ikki turning birga yashashidir, ular bir —biriga na salbiy va na ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Ammensalizmda ikki turning birga yashashi, bittasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ikkinchisi esa bundan na foyda va na zarar ko'radi, lekin, daraxt uchun bu ahamiyatsiz. Bunday bog'lanish o'simliklar sonini boshqaradi.

Raqobat bir xil ekologik talabga ega guruhlar orasida kelib chiqadigan munosabatdir. Bu shunday ekologik bog'lanishki, uning natijada ikkala tur ham salbiy ta'sirga yo'liqadi.

Tekinxo'rlik. Bunda bir o'simlik boshqasining hisobiga yashaydi, ko'pgina zamburug' va bakteriyalar o'simliklar va hayvonlarda parazitlik qiladi.

Nazorat savollari va topshiriqlar

1. Populyatsiya nima?
2. Populyatsiyaning qanday xarakterli belgilarini bilasiz?
3. qanday populyatsiya tiplari bor?
4. Populyatsiyalar dinamikasi, uning joyda tarqalish tiplari qanday?
5. Populyatsiyaning vaqtda o'sishi va model nima?
 1. Biotsenoz nima?
 2. Biotsenozga qanday guruh organizmlar kiradi?

3. Biotsenozda qanday bog'lanishlar bo'ladi?
4. «Yirtqich —o'lja» va «parazit- xo'jayin» munosabatlari nima?

Tavsiya etiladigan adabiyotlar:

- 1.M.Begon, Colin R. Townsend, and John L.Harper. Ecology. UK. 2006.
- 2.Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005.
- 3.Tursunov X.T., Rahimova T.U. Ekologiya . - T.: “Chinor ENK”, 2006.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya.- T.: “O‘zbekiston”, 2003.
- 5.Chernova N.M., Bo'lova A.M. Ekologiya.-M.: “Prosvehenie”, 1988.

Test savollari

1.Populyatsiya nima?

- *Tur ichida evolyutsiya jarayonida xosil bulgan guruxlar
- Turlar xosil kilgan guruxlar
- Turlarning jamoada birlashishi
- Tur areali

2.Biotik potentsial nima?

- *Bir juft organizm tomonidan butun xayot davomida xosil bulgan organizmlar
- Yukori maxsuldorlik
- Kulay yashash muxiti
- Organizmlarning kupayishi

3.Populyatsiya kaysi kursatgichlarini urganishda kullaniladi?

- *Monitoring, boshkarish, muxofaza, ekspluatatsiya vositasi
- Boshkarish vositasi
- Monitoring vositasi
- Ekspluatatsiya vositasi

4.Populyatsiyaning joyda taksimlanishi tartibli bulganda organizmlar orasidagi munosibatlar kandy buladi?

- *Karama - karshi
- Ijobiy
- Ikki tomonlama
- Noijobiy va salbiy

5.Ovkat resurslari etarli bulganda populyatsiyaning usish chizigi kandy buladi?

- *Cheksiz usuvchi, chegarlanmagan
- chegaralangan
- Egri usuvchi
- Tugri usuvchi

6. Populyatsiya zichligi oshganda nimalar buladi?

- *Organizmlar kisman uladi, kupayishi kamayadi,xayvonlar agressiv buladi, usimliklar oz urug beradi, zichlik kamayadi
- Turlar kupayishi kamayadi
- Usimliklar oz urug beradi
- Bir kism organizmlar uladi

7. Regressiv populyatsiya nima?

*Yosh organizmlar paydo bulmayotgan yukolish xafi bor populyatsiya
Zichligi kamaygan populyatsiya
Zichligi oshgan populyatsiya
Migratsiya oshgan populyatsiya

8. Progressiv populyatsiya nima?

*Tarkibida yosh organizmlari kup rivojlanib borayotgan populyatsiya
Zichligi oshgan populyatsiya
Migratsiya oshgan populyatsiya
Migratsiya kamaygan populyatsiya

9. Populyatsiya sonini usishi nimalarga boglik?

*Tugilish, ulish,immigratsiya
Yashash joyiga
Immigratsiyaga
Ovkat resurslariga

10. Nima uchun turlarni muxofaza kilganda populyatsiyani muxofaza qilish kerak?

*Populyatsiya uz-uzdan kupayish xususiyatiga ega bulgani uchun
Populyatsiya zichligini boshkarish uchun
Populyatsiya tez rivojlangani uchun
Populyatsiyadagi organizmlar uz-uzini boshkargani uchun

Glossariy:

Biogeotsenoz – 1. Er yuzasi ma'lum hududidagi bir hil tabiat elementlarining yig'indisi; 2. muayyan tuproq sharoitida o'simliklar, hayvonlar va zamburug'lar hamda ayrim sodda hayvonlardan tashkil topgan mikroorganizmlarning birgalikda yashashi

Biologik mahsuldorlik – ekotizimlarning hayot faoliyati natijasi hisoblanib, ma'lum vaqt oralig'ida ekotizimdagi organizmlar tomonidan to'plangan organik moddalar

Biologik xilma-xillik – turlarning xilma-xilligi, genetik xilma-xillik, ekotizimlar xilma-xilligi.

Biomassa– tirik organizmlarning ma'lum maydon birligiga to'g'ri keluvchi og'irlik yoki energiya birliklarida ifodalangan umumiy vazni

Biosfera– hozirgi davrda yashab, faollik ko'rsatib turgan organizmlar tarqalgan qobiq

Biota – flora(o'simlik turlari) va fauna(hayvon turlari)ning yig'indisi

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

Biotik aloqalar – biotsenozdagi organizmlarning turli shakllardagi o'zaro munosabatlari.

Geterotrof- tayyor organik moddalar hisobiga hayot kechiruvchi organizmlar, ularga barcha hayvonlar, tekinxo'r o'simlik turlari, zamburug'lar hamda ko'pchilik mikroorganizmlar kiradi.

Genofond– ma'lum guruhdagi individlarning (populyatsiyalar, populyatsiyalar guruhi yoki turning) barcha genlari yig'indisi

Genotip – organizmning barcha genlari yig'indisi

Monitoring – atrof-muhit holatining kuzatish, baholash va oldindan bashorat qilish tizimi

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

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

Seminar mavzusi:

1. Populyatsiyalar ekologiyasi.
2. Populyatsiyaning xarakterli belgilari.
3. Populyatsiya tiplari.
4. Populyatsiya muhofaza vositasi sifatida.
5. Biotsenozlar va ularni tashkil etuvchi organizmlar guruhlari.
6. Biotsenozdagi o'zaro bog'lanishlar.

Mustaqil ta'lim uchun mavzular:

1. Populyatsiya muhofaza vositasi.
2. Jamoada organizmlar orasidagi bog'lanishlar.

3-ma'ruza. Ekotizimlar ekologiyasi

Reja:

1. Ekotizim haqida tushuncha
2. Ekotizimlarning biologik mahsuldorligi
3. Ekotizimlar dinamikasi
4. Quruqlik va suv ekotizimlari

Tayanch iboralar: geografik muhit, biogeotsenoz, moddalarning aylanma harakati, avtorof, geterotrof, produtsent, konsument, redutsent, organik, anorganik, suksessiya

Ekotizim

Wyomingdagi Yellowstone Milliy bog'iga tashrif buyurib siz u erda xuddi ikki shakldagi bir xil dasht manzarani ko'rishingiz mumkin. Bizda o'tli dashtda bizonga ergashgan qushlar uning atrofidagi kasallik tarqatuvchi chigirtkalarni tutadi. Bu manzara dasht hududini bir qismidir. Ekotizim barcha turdagi organizmlar yashaydigan hudud, shuningdek uning ichiga hayot mavjud bo'lmagan hududlar ham kiradi. O'simliklar, bizon, qushlar va hashoratlar, shu dasht ekotizimida birgalikda yashaydi. Suv, harorat, quyosh nuri, havo, tuproq dasht ekotizimining jonsiz omillaridir

Ekologik ketma-ketlik

Agar uyingizdagi maysalar umuman o'rilmasa nima bo'lgan bo'lar edi.? Maysalar uzun bo'lib ketar edi va tez orada yaylov kabi ko'rinishga ega bo'lar edi. Keyinchalik hududga hayvon yoki shamol orqali kelib qolgan urug'lardan o'simliklar o'sa boshlaydi. Keyin esa daraxtlar unib chiqa boshlaydi. Aslida esa 20 yilda biror marta bo'lsa ham mayzalar o'to'rish mashinasida o'rilgan deb aytish qiyin. Ekologlar sizning maysazingiz qaysi eko tizim turiga kirishi haqida aytib

bera olishadi. Agar bu o'rmon bo'lganda edi, ular sizga bu erda o'sayotgan daraxtlar turi hamda ular o'sishi uchun qancha vaqt talab qilishi haqida oldindan aytib bera olishar edi. Hududda yashaydigan turlardagi bosqichma –bosqich sodir bo'ladigan o'zgarishlar ularning uzluksizligi normalligini bildiradi. Ketma-ketlik dunyo bo'ylab turli joylarda turlicha sodir bo'ladi.

Asosiy ketma-ketlik.

Lava vulqonlar og'zidan otiladi va u yo'lida uchragan hamma narsalarni yo'q qila oladigan darajada juda qaynoq. U sovigandan so'ng esa toshdan iborat bo'lgan erning bir shakliga kiradi. Bir kun kelib bu erlar o'rmon yoki maysazorga aylanishini tasavvur qilish qiyin. Bu jarayon dastlab asosiy ketma-ketlik deb nomlangan o'simlik mavjud bo'lmagan joylardan boshlanadi. Bu jarayon uchib kelgan lishayniklar bilan birga boshlanadi. Bu turlar doimiy turlar deb ataladi qaysiki bir joyda doim yashovchi turlardir. Ular qurg'ochilikdan, yuqori haroratdan, sovuqdan va noqulay sharoitdan jon saqlab qolishadi va tez-tez tuproqqa aylanishadi.

O'rmon eko tizimi boylab sayohatni tasavvur qilib koraylik.(1-rasm). Daraxtlar, butalar, mayda o'simliklardan iborat. Bu erda siz olmaxon, qushlar va hasharotlarni korishimiz va ularning ovozi eshitishingiz mumkin. Yana maymun va qo'ziqorinlarni ham ko'rishingiz mumkin. Bu yuzlab turlar yashaydi. Hozir esa bug'doy dalasini tasavvur qiling. Siz bu erda bir nechtagina turni uchratingiz mumkin: bug'doy o'simligi, hasharotlar va begona o'tlardir. O'rmon bug'doy dalasidan ko'ra ko'proq turdagi o'simliklardan iborat. O'rmon yuqori darjadagi biologik xilma-xillik yani bio xilma-xillikdan iborat.bio xilma-xillik ekotizimda hayotning turli tumanligini anglatadi.

Bioxilma-xillik o'lchami. Bioxilma xillik o'lchovi odatda bir hududda yashaydigan turlarning son bilan o'lchanadi. Masalan; marjon qoyalar minglab marjon turlariga, baliqlar, suv o'tlari, gupka, faraplar va chuvalchanglar uchun makon bola oladi. Marjon qoyalarda sayoz oquvchi suvlardan ko'ra ko'proq bio xilma xillikka ega. Dastlab chuqur dengiz tadqiqotchilari kamdan-kam organizmlar chuqur dengiz tubida qorong'ulikda yashay olishmaydi deb hisoblashgan. Shunga qaramasdan marjon qoyadagi turlarga nisbatan kamroq bolsada u erda organizmlar yahsamoqda. Bilamizki chuqur dengiz tubidagi bio xilma xillik huddi marjon qoyalardagidek noyob.

Bir ko'lماك balig' bir krevetka.



Yo'qolib borayorgan turlar Kaliforniyaning markaziy vodiysidagi mavsumiy suv havzalarida yashaydi. Ifloslanish shahar urbanizatsiyasi kengayishi va boshqa ta'sirlar vodiydagi 90 % bahoriy ko'lماكlarni yo'qolib ketishiga olib kelmoqda. Bu turlarning yo'qolib borishi

ularning kelib chiqishi va paydo bolishi holatlarining beqror bo'lib borishga sabab bo'lmoqda.

Kaliforniya kondori.

Bu noyob tur- kondorning yoqolib ketish xavfi 20-asr oxirlariga kelib kuchayib ketti. Ba'zi kondorlar yovvoyi tabiat qo'yniga asrab qolindi.

Haleakala silversword o'simligi

Dunyoning eng ta'sirchan o'simliklaridan va yo'qolish xavfi ostida bo'lgan bu tur hozirda qayta tiklanmoqda. Rasmda Gavaya Haleakalasining gullashi tasvirlangan.

Cho'l toshbaqasi

Yo'qolib borayotgan cho'l toshbaqasi kelajagi beqaror bo'lib bormoqda. Insoniyat taraqqiyoti AQShning janubi-g'arbidagi yashaydigan cho'l toshbaqasining vatanining eirilib borishiga sabab bo'lmoqda

Janubiy dengiz suvsari

Dengiz suvsari tinch okeanining AQShga tegishli qismidagi sayoz suv havzalarida yashaydi. Asrlardan buyon dengiz suvsarlarining qimmatbaho juni uchun ovlanib kelinadi.

Energiya oqimi

Barcha tirik organizmlar moddalardan tashkil topgan va ularning barchasi energiyaga muhtoj. Moddalar esa takror va takror aylanadi. Moddalar va energiya tabiiy dunyoga turli xil yo'llar bilan ko'chiriladi. Moddalarning qayta ishlatilishi energiyani talab qiladi. energiya qayta ishlanmaydi, ammo u bir shakldan boshqa shaklga o'tadi. energiyaning boshqa shaklga o'tishi Erdagi hayot uchun muhim.

Fotosintez

Fotosintez jarayonida yorug'lik energiyasi glyukoza molekularida kimyoviy energiyaga aylanadi. Gyukozaning bir qismi energiya sifatida va yana bir qismi o'simlik organlarida zahirasi sifatida to'planadi.

G'

Decomposers



Figure 13 Four categories of consumers are shown.

Identify the consumer category that would apply to a bear. What about a mushroom?

Figure 17 An energy pyramid shows that each feeding level has less energy than the one below it

Ekologik sistema deb birga yashovchi har xil organizmlar va ularning yashash muhiti orasidagi qonuniyatli bog'lanishga aytiladi. Bunga o'rmon, o'tloq, ko'l va boshqalar misol bo'ladi. Masalan, o'rmonni shunday ta'riflash bo'ladi: O'rmon bu geografik shakllangan, o'z-o'zini boshqaruvchi o'simlik va hayvonlar populyatsiyalari yig'indisi bo'lib, ular uchun muhitni boshqaruvchi asosiy rolni bir tur, yoki bir necha turga mansub populyatsiya o'ynaydi. Ana shunday jamoalarni ifodalash uchun akademik V.N Sukachev(1942) biogeotsenoz terminini tavsiya etgan.

Organizmlar va anorganik komponentlar birligida, modda almashinuvini amalga oshiradi. Shu tarzda ekologik sistema tashkil topadi. "Ekosistema» tushunchasi ilk bor ingliz ekologi A. Tensli (1935) tomonidan qo'llanildi. U ekosistemalarni tabiatning Yer yuzidagi eng asosiy birligi deb hisobladi.

Modda aylanishinig amalga oshishi uchun anorganik moddalar va yana 3 ekologik guruh organizmlari—produtsentlar, konsumentlar va redutsentlar bo'lishi lozim.

Produtsentlar—bu avtotrof organizmlar bo'lib, anorganik birikmalaridan foydalanadi.

Konsumentlar—bu geterotrof organizmlar bo'lib, produtsentlar va boshqa konsumentlar hosil qilgan organik moddalardan foydalanadi.

Redutsentlar—organik moddalar hisobiga yashaydi va ular moddalarni qayta o'zlashtiriladigan birikmalarga aylantiradi. Tabiatda turli ekosistemalar uchraydi. Masalan daraxtlardagi lishayniklar yostiqligi, yoki kichikroq muvaqqat suv havzasi, o'tloq, o'rmon, dasht, cho'l, okean, butun Yer yuzining hayot bilan band qismi.

Ekosistema va biogeotsenoz terminlari bir—biriga yaqindir. "Ekosistema" modda almashinuvini amalga oshiradigan sistemani bildiradi.

Ozuqa zanjiri deganda biz nimani tushunamiz? Jamoalardagi ozuqa zanjiri bu energiyaning bir organizmdan ikkinchisiga berilish ketma—ketligidir. «O'simlik-xashorat-baqa-ilon-kalxat» ozuqa zanjirida birinchi bo'g'indan keyingilariga qarab biomassa kamayib boradi. Ekosistemalar oziq to'rlari orqali o'zaro bog'langandir(-rasm).

Ekosistemalarning biologik mahsuldorligi

Ma'lum vaqt davomida o'simliklar tomonidan hosil qilingan organik massa jamoaning birinchi darajadagi mahsuldorligi deyiladi. U o'simliklarning quruq yoki ho'l massasi tarzida ifodalanadi. Konsument massaning ma'lum vaqt ichidagi o'sishi — bu jamoaning ikkinchi darajali mahsuldorligi deyiladi.

Har bir ozuqa zanjiri, birlamchi va ikkilamchi hosildorlik hosil qilish tezligi va mahsulotlarning taqsimlanishi bo'yicha turlichadir. Ekosistemalarda birlamchi va ikkilamchi hosildorlikning miqdoriy

Ekosistemalar dinamikasi

Har bir ekosistemada doimo undagi organizmlarning hayotiy rivojlanishi va populyatsiyalarining o'zgarishi kuzatiladi.

O'zgarishlar 2 xil:

1. tsiklik o'zgarishlar;
2. tasodifiy o'zgarishlar.

Bunday o'zgarishlar sutka va mavsum davomida hamda tashqi muhit bilan bo'lib turadigan davriylikka ega o'zgarishlar bo'lib, ular organizmlarning ichki ritmi o'zgarishlarida o'z aksini topadi. Biotsenozda sutka davomida sodir bo'lib turadigan o'zgarishlar kun va tun davomidagi havo temperaturasi, namlik va boshqa omillar o'zgarishiga kuchli bog'liqdir. O'rta Osiyoning qumlik cho'llarida, tush paytlarida hayot to'xtaganga o'xshab tuyuladi. Hayvonlar quyoshdan inlarida yashirib, kechasi faollashadi. Tunda qo'ng'iz, sichqon, chayon, ilon, o'rgimchak, tulkilar tez harakat qiladi. Yilning ma'lum vaqtida ko'p turlar chuqur tinimga ketadi.

Davriy o'zgarish o'simliklarning yaruslar bo'ylab tarqalishida yaqqol ko'rinadi. Masalan, bir yillik o'simliklar erta bahoridagi yarusda o'sib, yoz kelganda butunlay qurib qoladi.

Suksessiyalar davomida turlar o'rtasidagi raqobat, munosabatlar tufayli asta —sekin barqaror kombinatsiyalar sodir bo'ladi.

Quruqlik va suv ekosistemalarining tuzilishi.Suv ekosistemalarida baliqlar, boshqa suv hayvonlari va suv o'tlari har xil chuqurliklarda yashaydi. Suv bilan erdagi ekosistemalar orasidagi farq ularni yaratuvchi muhitda qayd etiladi

Suv havzalari 2 ta katta guruhga bo'linadi:

1. Tinch turib qolgan suv havzalari yoki lentik muhit.

Bunga —ko'llar, havzalar va botqoqliklar kiradi.

2. Oqar suvlar —lotik muhit —bunga daryolar va soylar kiradi.

Suvlar termodinamik xarakteristikasi, yorug'likni o'tkazish xususiyati, oqim tezligi, sho'rliigi va unda erigan gazlarning miqdori bilan xarakterlanadi.

Yorug'likning suvining turli qatlamlariga bir xilda tushmasligi, bosimning har xil chuqurliklarda o'zgarishi va boshqalar suvda hayvonlarning turlicha joylashishiga sabab bo'ladi. Ularning ba'zilar suvning chuqur joylarida, ikkinchilari suvning yuza qismida, uchinchilari esa suv qatlamida yashaydi.

Yashash muhitiga bog'liq holda suv organizmlari quyidagi hayot formalariga bo'linadi:

1) Bentos (grekcha "bentos" — chuqurlik) suvning tubida erga yopishib yoki erkin holda hayot kechiruvchi hayvonlar va o'simliklar. Bunga, mollyuskalar, ba'zi bir suv o'tlari, hasharotlar lichinkasi misol bo'ladi.

2) Perifiton (grekcha "peri" — atrofida, oldida) — bu yuksak o'simliklarning poyasiga yopishib, ko'tariluvchi mollyuska, kolovratka, gidra va boshqalar.

3) Plankton ("planktos" — suzib yuruvchi organizmlar)— suvning vertikal va gorizontal oqimi bilan harakat qiluvchi organizmlar.

Plankton holda yashovchi organizmlarning o'lchami kichik — mikroskopik bo'lib, bularga mayda qisqichbaqasimonlar, lichinkalar, yashil, ko'k yashil suv o'tlari, diatomalar kiradi.

4) Nekton (grekcha "nektos" —suzib yuruvchi) — erkin suzuvchi va aralashib yuruvchi organizmlar. Bu baliqlar, amfibiyalar, hasharotlar.

5) Neyston (grekcha— "neystos" —suzuvchi). Suvning yuzida suzuvchi organizmlar. Bunga ba'zi bir chivinlar va ularning lichinkalari, o'simliklardan ryaska misol bo'lishi mumkin.

quyidagi xususiyatlar Er—havo muhiti, ya'ni quruqlik ekosistemalari uchun xarakterlidir.

Ular suv muhitidan quyidagi belgilari bilan farq qiladi.

- 1) quruqlikda asosiy cheklovchi omil namlik hisoblanadi.
- 2) Temperatura quruqlikda suv muhitiga nisbatan ko'proq o'zgarib turadi.
- 3) Tuproq — organizmlar uchun asosiy tayanch vazifasini bajaradi.
- 4) quruqlikda turli geografik to'siqlar (tog'lar, daryolar, cho'llar) organizmlarning erkin harakat qilishiga xalaqit beradi.

5) Substrat xarakteri—quruqlik ekosistemalari uchun muhimdir. Tuproq har xil biogen elementlar manbai bo'lib, yuqori taraqqiy etgan ekologik muhitdir. quruqlikda yuqori taraqqiy etgan o'simlik va hayvon taksonomik guruhlar mavjud bo'lib, ularning murakkablari dominantlik qiladi.

Nazorat savollari va topshiriqlar

1. Ekosistema nima?
2. Ekosistemaga misollar keltiring.
3. Biologik hosildorlik piramidasi to'g'risida nima bilasiz?
4. Suktessiya nima?
5. quruqlik va suv ekosistemalarining farqi nimadan iborat?
6. Edifikator va dominant turlar nima?

Tavsiya etiladigan adabiyotlar:

- 1.M.Begon, Colin R. Townsend, and John L.Harper. Ecology. UK. 2006.
- 2.Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005.
- 3.Tursunov X.T., Rahimova T.U. Ekologiya . - T.: "Chinor ENK", 2006.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya.- T.: "O'zbekiston", 2003.
- 5.Chernova N.M., Bo'lova A.M. Ekologiya.-M.: "Prosvehenie", 1988.

Test savollari

1.Ekosistemaga misollar keltiring:

- *Urmon, chul, utlok, suv xavzasi
- Urmon, chul, xayvonlar, suv xavzasi
- Urmon, chul, usimlik, inson
- Urmon, chul, suv xavzasi, xayvonlar

2.Biogeotsenozning asosiy komponentlari nima?

- *Atmosfera, tog jinslari, suv usimliklari va xayvonot dunyosi
- Atmosfera, tog jinslari, usimlik dunyosi
- Atmosfera, tog jinslari, xayvonot olami
- Atmosfera, usimlik, xayvonot olami

3.Ekologik maxsuldorlik nima?

*Biomassa-ning xosil bulish tezligi
Ayrim usimlik turlarining yigindisi
Xayvon zotlarining maxsuldorligi
Organik moddalar-ning yigindisi

4.Suktessiya nima?

*Ekosistemaning ma'lum vakt utishi bilan birining ikkinchisi bilan almashinishi
Ma'lum vaktida yillik davriy uzgarishlar
Ma'lum vaktida sutkalik uzgarishlar
Ma'lum vaktida mavsumiy uzgarishlar

5.Ekotizm masshtabida monitoring kuzatishlar

*Global
Lokal
Maxalliy regional, butun Yer yuzini kamrab olgan
Maxalliy regional

6.Ekosistemalar ekologiyasini rivojlantirgan olim kim?

*Tensli
Elton
Gekkel
Myobius

7. Eng katta ekosistema nima?

*Biosfera
Urmonlar
Chul ekosistemesi
Okeanlar

8. Suv ekosistemalarining eng tubida joylashgan xayot formasi kaysi?

*Bentos
Neyston
Plankton
Nekton

9. Suv okimi bilan suzib yuruvchi organizmlar guruxi nima deyiladi?

*Plankton
Neyston
Nekton
Bentos

10. Biotik potentsial nima?

*Bir juft organizm tomonidan butun xayot davomida xosil bulgan organizmlar
Yukori maxsuldorlik
Kulay yashash muxiti
Organizmlarning kupayishi

Glossariy:

Antropogen ta'sir – insonning xo'jalik faoliyati natijasida tabiat va uning resurslariga ko'rsatadigan ta'siri

Biogen moddalar – tirik organizmlarning yashashi uchun zarur bo'lgan va ularning xayoti faoliyati natijasida sintezlanadigan moddalar

Biogeotsenoz – 1. Er yuzasi ma'lum hududidagi bir hil tabiat elementlarining yig'indisi; 2. muayyan tuproq sharoitida o'simliklar, hayvonlar va zamburug'lar hamda ayrim soddahayvonlardan tashkil topgan mikroorganizmlarning birgalikda yashashi

Biologik mahsuldorlik – ekotizimlarning hayot faoliyati natijasi hisoblanib, ma'lum vaqt oralig'ida ekotizimdagi organizmlar tomonidan to'plangan organik moddalar

Biomassa– tirik organizmlarning ma'lum maydon birligiga to'g'ri keluvchi og'irlik yoki energiya birliklarida ifodalangan umumiy vazni

Biosfera– hozirgi davrda yashab, faollik ko'rsatib turgan organizmlar tarqalgan qobiq

Geterotrof- tayyor organik moddalar hisobiga hayot kechiruvchi organizmlar, ularga barcha hayvonlar, tekinxo'r o'simlik turlari, zamburug'lar hamda ko'pchilik mikroorganizmlar kiradi.

Konsumentlar – fotosintez yoki xemosintez yo'li bilan to'plangan tayyor organik moddalarni iste'mol qiluvchi organizmlar yig'indisi

Monitoring – atrof-muhit holatining kuzatish, baholash va oldindan bashorat qilish tizimi

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

Produtsentlar– anorganik moddalardan organik moddalar yaratuvchi avtotrof organizmlar

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

Suksessiya–muayyan hududlardagi biotsenozlarning tabiiy omillar yoki inson ta'sirida ketma-ket almashinishi

Tabiiy resurslar – jamiyatning moddiy, ilmiy-ma'naviy ehtiyojlarini qondirish uchun ishlab chiqarishda foydalanilayotgan yoki foydalanish mumkin bo'lgan tabiiy ob'ektlar, jarayonlar

Trofik aloqa – bir turning ikkinchi tur bilan oziqlanishidagi munosabat

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

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

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

4-ma`ruza. Biosfyera haqida ta`limot

Reja:

1. Yerdagi hayotning tarqalishi
2. Biosfyerada tiriklik dunyosi
3. Biosfyera haqidagi V.V. Vyernadskiy ta`limoti
4. Biosfyera va inson
5. Biosfyeraning global muammolari

Tayanch iboralar: biosfyera, atmosferada, litosfyera, gidrosfyera, tirik organizm, abiotik, biotik, noobiotik, tirik modda – biota, biogen, o`lik modda, o`simlik turlari, hayvon turlari, global ekologik muammolar

Quyosh sistemasida Yerning boshqa sayyoralaridan farqi nimada? Asosiy farq bu Yerdagi tirik organizmining mavjudligidir. Yerning bir kismini - biosfyera tashkil qiladi. Biosfyera bu yerning suv va atmosferada qobig`ining bir kismini tashkil qiladi.

Biosfyera nimalardan tashkil topgan? Birinchi shakl ko`rsatadiki, Biosfyera turli xil organizmlardan, bir biridan farqlanuvchi muhitlardan iborat.

Cho`l zonasida yomg`ir miqdori kam bo`ladi. Kaktus o`simligi, Amerika bo`risi (koyot), kaltakesaklar cho`l zonasiga xos o`simlik va hayvonlardir. Tropik zonalar esa ko`p miqdorda yog`ingarchilik bo`ladigan issiq zonalar xisoblanadi. To`tiqush, maymun va minglab boshqa organizmlar tropik o`rmonlarda yashaydi.

Marjon qoyalar okean suvining issiq va sayoz joylarida xosil bo`ladi. Qor va muz bilan qoplangan Arktika zonasi shimolda joylashgan Kutub ayig`i, tyulen, morjlar Arktikada yashaydi.

Biosfyera okean, tropik cho`l va qutblardan iborat bo`lgan ko`plab zonalarni o`z ichiga oladi.

Suvning aylanishi

Agarda siz suv tomchisini quyosh tushib turgan tomonda oyna ustiga qo`ysangiz, suv parlanadi. Parlanish shunday ro`y beradiki, bunda suv bug`iga aylanadi va gaz shaklida atmosferaga chiqadi. Suv ko`llar, jilg`alar, hovuzlar va okeanlarning yuzasi qismidan parlanadi. SHuningdek, suv bug`i atmosferaga transpiratsiya jarayonida o`simlik barglaridan ham ko`tariladi. Xayvonlar suv bug`ini havoga yugurib kelganda yoki harakat qilganda ko`proq chiqaradi. Suv hayvonlarning chiqindilaridan ham atrof muhitga qaytadi.

Kondensatsiyalanish

Atmosferaga ko`tarilgan suv bug`i sovuq havoga aylanadi. Suv bug`i atmosferada soviydi va suyuq suvga aylanadi. Gaz holatidan suyuqlik holatiga o`tish jarayoni kondensatsiya deyiladi. Suv bug`i havoda chang bo`lakchalarining ustida kondensatsiyaga o`tadi, ya`ni yupqa tomchilarni shakllantiradi. Avval, yupqa tomchilar bulutlarni hosil qiladi. Qachonki ular katta va etarli og`ir formaga o`tgandan keyin esa, ular yomg`ir sifatida yer ustiga tushadi.

Azotning aylanishi

Azot elementi barcha tirik mavjudotlar uchun muhim sanaladi. Azot oqsillarning zaruriy ingredientidir. Oqsillar barcha tirik organizmlar hujayralarida sodir bo`ladigan hayot jarayonlarida talab kilinadi. Azot ham barcha organizmlarning DNK sining muhim kismi sifatida ahamiyatga ega. SHunga qaramasdan, azot atmosferadagi eng ko`p to`liq gaz hisoblanadi, ko`pgina organizmlar azotni havodan to`g`ridan to`g`ri o`zlashtira olmaydi. O`simliklar azotni boshqa elementlar bilan birikma holda shakllanganini o`zlashtiradi. Bu jarayon azotafiksatsiya deyilib, tuproq bakteriyalarining ba`zi turlari o`simlik uchun zarur bo`lgan azot birikmalarini shakllantiradi. O`simliklar o`zlarining ildizlari orkali azot birikmalarini surib oladi. Hayvonlar esa azotni o`simliklar yoki boshqa xayvonlarni eyish orkali o`zlashtiradi. Kachonki, xayvon nobud bo`lgandan so`ng, ularning tanalaridagi azot Tuproq bilan aralashadi yoki atmosferaga chikadi. Azotning atmosferadan Tuproqqa, tirik organizmlarga va yana atmosferaga kaytishi azotning aylanishi deyiladi.

Uglerodning aylanishi

Uglerod atomlari tirik orgnaizmlarda molekular shaklida topiladi. Uglerod Tuproq gumusining muxim tarkibiy kismi bo'lib, kaysiki o'lgan organizmlarning koldiklarida shakllanadi va u atmosferaga karbonat angidrid gazi SO₂ shaklida chikadi. Uglerod aylanishi kaday kilib uglerod molekulari tirik va notirik dunyo o'rtasida xarakatlanishini tasvirlabbyeradi. Uglerod tsikli produtsentlarning fotosintez davomida xavodan SO₂ ni olishidan boshlanadi. Produtsentlar enyergiyaga boy bo'lgan glyukoza molekularini xosil kilish uchun SO₂ gazi, suv va kuyosh nurlaridan foydalanadi. Enyergiya nafas olish davomida bu molekularlardan kimyoviy jarayonlar orkali chikariladi, ya'ni xujayrani enyergiya bilan ta'minlashga yordam byeradi. Nafas olishda kislorod olinadi va SO₂ gazi chikariladi. Fotosintez jarayonida SO₂ gazidan foydalaniladi va kislorod ajratiladi. Bu ikki jarayon Yer yuzida uglerodning aylanishiga yordam byeradi.

*Petyer Rillyero, Dinah Zike Ecology, 2005 (9; 44; 47; 49- betlar)

Yer yuzidagi tirik organizmlar tarqalgan, ularning doimiy ta'siri ostida bo'lgan va faoliyati mahsulotlari egallagan qobiq biosfyera(yunoncha «bios»-hayot, «sfyera»-shar) deb yuritiladi. Biosfyera yerning qattiq qobig'i- litosfyeraning ustki qismi(3 km chuqurlikkacha), havo qobig'i atmosferaning quyi, troposfyera qismini(15 km gacha) va suv qobig'i- gidrosfyerani(11 km gacha) o'z ichiga oladi.

Hayotning yuqori chegarasi sayyorani ultrabinafsha nurlanishdan ximoya qiladigan «ozon qatlami»(22 km) dan o'tkaziladi va biosfyeraning umumiy qalinligi 33-35 km deb belgilanadi (2-rasm).

1875 yilda bu tushunchani birinchi bor avstriyalik geolog olim E.Zyuss ishlatdi. Yerning alohida qobiqlari-geosfyeralarini o'rganayotganida hayot tarqalgan qobiqni u «biosfyera» deb ajratdi.

Biosfyera xaqidagi ta'limotning asoschisi rus olimi, akademik V.I.Vyernadskiy(1863-1945) hisoblanadi. V.I.Vyernadskiy birinchi bo'lib Yer sayyorasi evolyusiyasida tirik organizmlarning roli va ahamiyatini ochib byergan, biosfyerani biogeoximik o'rganishni boshlagan.

Biosfyeraning hosil bo'lishida abiotik, biotik va noobiotik bosqichlar ajratiladi. **Abiotik** bosqichda(4,5-3,5 mlrd. yil oldin) sayyorada hayotning vujudga kelishi va rivojlanishi uchun sharoitlar yuzaga kelgan. **Biotik** bosqichda(3,5 mlrd. yil oldin) dastlabki tirik organizmlar suv muhitida paydo bo'lgan.

Arxey va Protyerozoy yeralarida hayot sodda ko'rinishda bo'lgan va okean o'simliklarida fotosintez amalga oshgan. 600 mln. yil ilgari, Paleozoy yerasining Kembriy davriga kelib okeanda hayot turlana boshlaydi. Keyinchalik, hayot quruqlika chiqadi, butun biosfyerani egallaydi va gurkirab rivojlangan.

Organik evolyusiya davomida tirik organizmlar atmosferaga havosini, Dune okeanining suvini, tuproqlarning asosiy massasini, minyeral birikmalarining katta massasini a'zolari, tyerilari, xujayralari, qonlari orqali minglab martalab o'tkazgan va butun yer muhitini o'zgartirgan(Akimova,1998).

Biosfyerada hozirda 500 mingga yaqin o'simlik turlari va 1,5 mln.dan ortiq hayvon turlari mavjuddir.

Noobiotik bosqichining shakllanishi 40-50 ming yil oldin boshlangan deb hisoblanadi.

Biosfyeraning umumiy massasi boshqa qobiqlardan farqlanadi(1-jadval). Tirik organizmlar birgalikda juda katta ish bajaradi.

-Jadval

Yer qobiqlarining massalari

Yer qobiqlari
Litosfyera

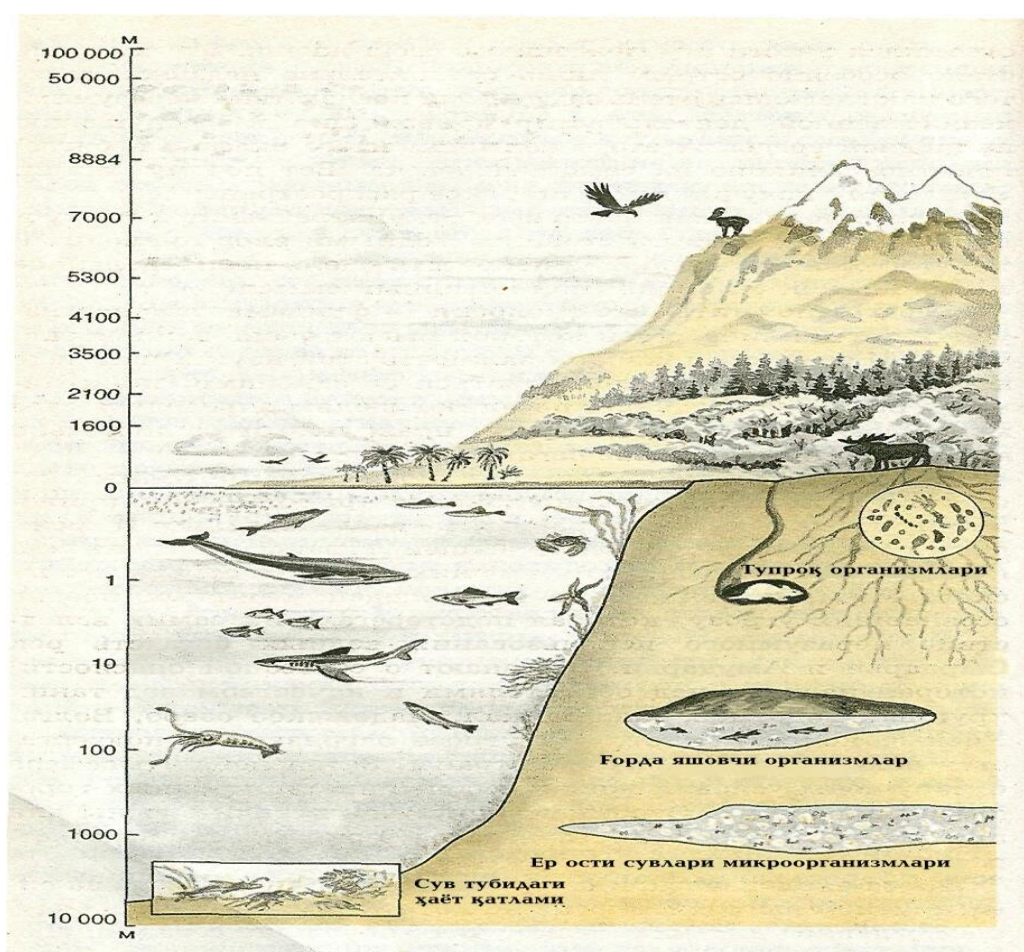
Massa(tonnalarda)
2,08 x 10¹⁸

Gidrosfyera	$1,39 \times 10^{18}$
Atmosfyera	$5,20 \times 10^{15}$
Biosfyera	$1,36 \times 10^{12}$

Yer yuzidagi barcha tirik organizmlar yig'indisini V.I.Vyernadskiy «tirik modda» deb ataydi. Hozirgi vaqtda bu tushuncha **biota** deb ham nomlanadi.

V.I.Vyernadskiy bo'yicha biosfyeraning quyidagi tarkibiy qismlari ajratiladi:

- tirik modda(biota)-barcha tirik organizmlarning yig'indisi;
- o'lik modda- hosil bo'lishida tirik organizmlar qatnashmaydigan tog' jinslari, suv, minyerallar va boshqalar;
- biogen moddalar-organizmlar hayot faoliyati mahsuli sifatida hosil bo'lgan ko'mir, torf, neft, gaz va boshqalar;
- oraliq modda-biogen moddalarning noobiogen kelib chiqqan minyerallik jinslar bilan aralashmalari-tuproq, slanetslar va boshqalar.



Biosfyerada tirik organizmlarning tarqalishi

Tarkibidagi enyergiya yoki uglyerod miqdoriga asoslangan ma'lumotlar bo'yicha biosfyeradagi tirik, biogen va oraliq moddalar miqdori nisbati 1:20:4000 ga to'g'ri keladi(Akimova, 1998).

Biota biomassasi eng kichik bo'lishiga qaramay yuqori xilma-xillikka ega va o'z tarkibini million marta tezroq yangilaydi. V.I.Vyernadskiy tirik organizmlarning birgalikdagi faoliyatini yer yuzi tabiatini o'zgartiradigan geologik kuchga qiyoslaydi. Evolyusion taraqqiyoti davomida tirik organizmlar biosfyeradagi hozirgi sharoitlarni yuzaga keltirgan.

Biosfyerdagi tirik moddalarning umumiy massasi biomassa deyiladi. Biosfyera biomassasining asosiy qismi-98,6%i quruqlikdagi o'simliklarga(2-jadval) to'g'ri keladi va yalpi

biomassaning kimyoviy tarkibini belgilaydi. Dunyo **okeanining** biomassasi biosfyera biomassasining 0,57%ini tashkil qiladi, lekin mahsuldorligi katta.

Biosfyerada modda va enyergiyaning aylanma harakatlari to'xtovsiz amalga oshadi. **Moddalarning aylanma harakati** deganda kimyoviy elementlarning ko'chib yurishi, yoki migratsiyasi tushuniladi. **Kichik biologik** va **katta geologik** aylanma harakatlar ajratiladi. Biologik aylanma harakatda qatnashadigan organizmlarning **produtsent**, **konsument** va **redutsent** ekologik guruhlari ajratiladi. Producerslar uglyerod, quyosh enyergiyasi va suv ishtirokida organik mahsulotlarni yaratadi, konsumentlar birlamchi mahsulotni iste'mol qiladi va redutsentlar organik moddalarni parchalaydi. YAshil o'simliklar quyosh enyergiyasidan foydalanib, tirik moddalarning birlamchi mahsulotini hosil qiladi, SO₂ ni o'zlashtirib O₂ ni ajratadi. Hayvonlar o'simliklar bilan oziqlanadi, kislorodni o'zlashtirib SO₂ ni ajratadi. O'lik hayvon va o'simlik qoldiqlarini hasharotlar, zamburug'lar, bakteriyalar va boshqalar parchalaydi, mineral yoki noorganik birikmalarga aylantiradi. Ular tuproqqa tushib, yana o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi. Katta aylanma harakatda ushbu jarayon quruqlik va okean o'rtasida amalga oshadi.

V.I.Vyernadskiy aylanma harakatda ishtirok etadigan tirik moddaning quyidagi besh asosiy funksiyasini ajratadi:

- gaz funksiyasi-atmosfyeradagi asosiy gazlar tirik organizmlar faoliyati natijasida vujudga kelgan va yangilanib turadi;
- biogen moddalarni to'plash funksiyasi-organizmlar tanasida ko'plab kimyoviy elementlarni to'playdi;
- oksidlanish-qaytarilish funksiyasi temir, oltingugurt, marganets, azot va boshqa elementlarning biogen migratsiyasini ta'minlaydi. Tirik xujayralar ishtirokida oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari millionlab marta katta tezlikda amalga oshadi;
- biokimyoviy funksiya-tirik moddaning ko'payishi, o'sishi va ko'chishi, o'lgan organizmlarning parchalanishi va chirishi bilan bog'liqdir.;
- insonning biogeoximik faoliyati- oraliq moddalarni(ko'mir, neft, gaz va boshqalar) ko'plab chiqarish va ishlatish .

Yer yuzida tirik moddaning asosiy sayyoraviy funksiyasi fotosintez jarayonida quyosh enyergiyasini bog'lash va uni zaxiraga o'tkazishdir.

Organizmlar tog' jinslarining nurashida, tuproq hosil bo'lishida, relief shakllarini o'zgarishida, qazilma boyliklarning paydo bo'lishida va atmosferaning hozirgi tarkibini vujudga keltirishda katta rol o'ynaydi.

To'xtovsiz davom etadigan va tirik organizmlar faoliyati tufayli tartibga solinib turadigan moddalarning doimiy aylanishi biosfyeraning o'ziga xos belgisidir. Atmosfyerada sarf bo'ladigan kislorod o'rnini fotosintez va boshqa jarayonlar natijasida to'ldirib turiladi. O'simliklar karbonat angidridni yutib, organik mahsulot yaratadi.

Biosfyerada suvning almashinuvida tirik moddalar katta rol o'ynaydi. Biosfyeradagi organizmlar azot, kaliy, kremniy, fosfor, oltingugurt va boshqalarni aylanib yurishida bevosita ishtirok etadi. Demak, moddalarning tabiatda to'xtovsiz aylanib yurishida tirik mavjudotlarning ahamiyati juda katta.

Biotik aylanishda million tonnalab fosfor va azot, katta miqdordagi kaliy, kalsiy, temir hamda juda ko'p miqdorda suv ishtirok etadi.

Suvning aylanishida bug'lanish, transpiratsiya jarayonlari muhim rol o'ynaydi. O'simliklarning yer ustki qismlari tomonidan suvning bug'lantirilishi ko'tarish kuchini hosil qiladi, tuproqdan yeritmalarni oladi. Ular o'simlikni suv bilan birgalikda mineral tuzlar bilan ham ta'minlaydi. Suv tuproqdan bug' holatida atmosferaga ko'tarilib, soviydi, keyin kondensatsiyalanib, yomg'ir holida u yana quruqlikka yoki okeanlarga qaytib tushadi.

Biosfyerada SO₂ham davriy aylanadi(19-rasm.). Atmosfyerada 0,03% SO₂ bor. Fotosintez jarayonida o'simlik atmosferadan SO₂ ni yutadi va organik modda hosil qiladi va

oziq zanjirlari orqali hayvonlarga o'tadi. Uglyerod o'simliklar va hayvonlarning nafas olishi va boshqa jarayonlarda ajralib chiqadi.

V.I.Vyernadskiyning ko'rsatishicha, tirik organizmlar biosfyerada kimyoviy elementlar migratsiyasi (ko'chib yurishi)ning asosiy omillaridir. Bu migratsiyani ikkita qarama — qarshi, ammo, o'zaro bog'langan jarayon keltirib chiqaradi: 1) quyosh enyergiyasi hisobiga anorganik tabiat elementlaridan tirik moddaning tarkib topishi; 2) organik moddalarning enyergiya ajralib chiqishi bilan birga davom etadigan emirilishi. Bunday emirilish jarayonida organik moddalar minyeral moddalarga aylanadi.

Turli moddalarning migratsiya qobiliyati mutlaqo bir xil emas. Lekin davriy sistemadagi kimyoviy elementlarning ko'pchiligi biosfyerada faol ravishda migratsiyalanish qobiliyatiga ega. Bunday faol migrantlarni ikki gruppaga bo'lish mumkin:

1. Havo migrantlari — ular migratsiya jarayonida gazzimon fazani bosib o'tadi (kislород, azot, uglyerod, vodorod).

2. Suv migrantlari — oddiy yoki kompleks ionlar, yoxud molekular tarzida migratsiyalanuvchi elementlar. Bular jumlasiga Na, F, S, Cl, K kabi elementlar, kiradi.

Tabiatdagi organik moddalarning paydo bo'lishida havodagi migratsiyalanuvchi elementlar muhim ahamiyatga egadir, ular orasida SO₂, O₂, N₂ 98,3 foyizni tashkil qiladi.

Biosfyera juda katta makonni egallagani tufayli va sayyoraning turli xil minyeral qobiqlariga kirib borish imkoniyatlariga ega bo'lganligi uchun organizmlar tarqalgan muhit, ya'ni yashaydigan sharoitlar nihoyatda har xil bo'ladi.

SHunday qilib, biosfyera Yerda hayot vujudga kelgandan keyin va uning bir necha milliard yillar davomida rivojlanishi hamda evolyusiyasi natijasida hosil bo'lgan juda murakkab va bir — biri bilan uzviy bog'liq strukturadan tashkil topgan sistema, Yer kurrasining noyob qobig'idir. Global miqyosda biosfyerani ekosistemaga qiyoslasa bo'ladi. Bu ekosistemaning har bir struktura elementi biror sabab bilan o'z funksiyasini bajara olmay qolsa, u vaqtda biosfyeraning normal hayotiy jarayonlari buzilib, biogeokimyoviy muhitning buzilishiga, va hatto ba'zi bir biologik turlarning mutlaqo yo'q bo'lib ketishiga sabab bo'ladi.

SHuni alohida ta'kidlab o'tish kyerakki, hozirgi fan va texnika taraqqiyoti davrida insonning ta'siri birinchi navbatda biosfyeraning mahsuldorligiga, uning enyergiya balansiga qaratilgandir.

Biosfyera mahsuldorligining kamayishiga asosan quyidagilar sabab bo'ladi: 1) gidromelioratsiya ishlarini amalga oshirish; 2) oqova va sizot suvlari, shuningdek tuproqning turli minyeral o'g'itlar, kimyoviy moddalar, har xil zaxarli moddalar bilan ifloslanishi; 3) sanoat chiqindilari bilan muhitning ifloslanishi.

Biosfyerada hayotning taqsimlanishi nihoyatda murakkab va xilma — xildir. Tabiiy ekosistemalar qanchalik rang-barang bo'lsa biosfyeraning barqarorligi yuqori bo'ladi va aksincha.

Biosfyera uchun toza birlamchi mahsulotning mumkin bo'lgan sarflanish ulushi 1%dan katta emas. Bu «1% qoidasi» deb yuritiladi va undan chetlashish biosfyeradagi tabiiy enyergetik jarayonlarning buzilishi va chuqur ekologik inqirozga olib keladi.

V.I.Vyernadskiy ta'limoti bo'yicha biosfyerada tirik modda yaxlitlik xususiyatiga egadir. Bu biosfyeraning **yaxlitlik prinsipi**(tamoyili) deb yuritiladi. Ushbu prinsip tirik moddaning fizik-kimyoviy birligi qonunidan kelib chiqadi. Biogeokimyoviy farqlar bo'lishi mumkin.

Biosfyeradagi tirik moddaning miqdori o'zgarmas hisoblanadi. Atmosfyeradagi kislород miqdori tirik moddaning miqdoriga teng keladi(1.5x10²¹g va 10²⁰-10²¹g). Tirik moddaning miqdori «quyosh-Yer» tizimidagi enyergetik bog'lanish bilan belgilanadi. Tirik organizmlar sekin-asta biosfyerani hozirgi chegaralarda egallagan va hayotning tarqalishi davom etayapti.

Biosfyera va inson

Biosfyera insonlarning yashashi uchun zarur hayotiy sharoitlar ega yagona makon hisoblanadi. Biosfyerani almashtirib bo'lmasligi **qonun** hisoblanadi: biosfyerani sun'iy muhitga

almashtirib bo'lmaydi, chunki yangi hayot turlarini yaratish mumkin emas. Inson abadiy dvigatelni yarata olmaydi, biosfyera esa amalda abadiy dvigateldir

Kundan- kunga soni oshib borayotgan aholining hayoti biosfyerada mavjud tabiiy resurslarga bevosita bog'liqdir.

Ilmiy-texnika revolyusiyasi sharoitida biosfyerada amalga oshayotgan jarayonlar uning yangi sifat holati-noosfyeraga o'tishini taqazo qiladi. Noosfyera tushunchasini fransuz olimi E.Le-Rua(1927) kiritgan va P. Teyyar-de-SHarden tomonidan ishlab chiqilgan. Noosfyera ta'limotini V.I.Vyernadskiy rivojlantirgan. **Noosfyera** deganda inson mehnati va ilmiy faoliyati ta'sirida o'zgargan va uning yashashi uchun optimal bo'lgan biosfyera sharoitlari tushuniladi.

XX asrning ikkinchi yarmida insonning biosfyeradagi jarayonlarga ta'siri umumsayyoraviy miqyosga etdi va uning barqaror muvozanat holatiga kuchli ta'sir ko'rsatdi. Yer yuzidagi mavjud ekosistemalarning 63%dan ortig'i o'zlashtirildi, o'zgartirildi yoki buzildi. Sayyoramizda 37% tabiiy holda saqlangan ekosistemalar mavjud va aynan shular biosfyeradagi barqaror muvozanat holatini ta'minlab turibdi. Bunda ekosistemadagi o'simlik va hayvon turlari yig'indisi-**biota** biosfyerada hal qiluvchi, tartibga soluvchi rol o'ynaydi. Ekosistemadagi tirik organizmlar o'zaro oziq zanjiri, modda va enyergiya almashinuv orqali uzviy bog'langan va undagi barqaror muvozanat holati-**gomeostazni** belgilaydi. Tabiatdagi o'zgarish yoki salbiy ta'sir natijasida biror organizm nobud bo'lsa, boshqa shunga yaqin organizm uning o'rnini darhol egallaydi va muvozanatni saqlab turadi. Bu jarayon **ichki barqaror muvozanat qonuni** ta'sirini aks ettiradi. Unga muvofiq modda, enyergiya, axborot va alohida tabiat tizimlari va biosfyeraning sifati o'zaro bog'liq va bu ko'rsatkichlaridan birining hohlagan o'zgarishi boshqa barcha ko'rsatkichlarning o'zgarishiga olib keladi.

Le-SHatele-Braun prinsipiga muvofiq, ekosistemadagi o'zgarishlar uni barqarorligini saqlab qolishni ta'minlaydigan yo'nalishda amalga oshadi va turg'unligini buzadigan ta'sirlarga qarshilik ko'rsatadi.

Ekosistemada organizmlar qanchalik rang-barang bo'lsa, oziq to'rlari keng va turlarning ekologik o'rnini bosish imkoniyatlari qanchalik keng bo'lsa u shunchalik turg'un, barqaror bo'ladi().

Insoniyat tomonidan amalga oshirilayotgan tadbirlar hech qachon biosfyeraning o'z-o'zini tiklash qobiliyati o'rnini bosolmaydi. Faqatgina tabiiy holda saqlanib qolgan biota biosfyeraning barqaror muvozanatini tiklab turishi mumkin. Insoniyatning **boshvazifasi** atrof-muhit ifloslanishlarining oldini olishgina emas, balki tabiiy biotani saqlab qolish bo'lishi kyerak. Buning uchun tabiiy biota va ochiq okean biotasini o'zlashtirishni to'xtatish, shuningdek, o'zlashtirilgan quruqlikdagi tabiiy biotani tiklash lozimdir.

Tabiiy muhit holatining inson ta'sirida o'zgarishi, jonli va jonsiz komponentlarga kuchli antropogen ta'sir **ekologik muammolarni** keltirib chiqaradi. Inson xo'jalik faoliyatining tabiat qonunlariga mos kelmasligi, biosfyeraning insonga aks ta'siri ekologik muammolar kelib chiqishining asosiy sababchisi hisoblanadi. Mahalliy, milliy, regional va global miqyosdagi ekooigik muammolarni ajratish mumkin.

Tabiiy resurslardan noto'g'ri foydalanish, atrof muhitning ifloslanishi, ekosistemalarga me'yoridan ortiqcha bosim oqibatida ekologik muammolarning keskinlashuvi, mahalliy, milliy, regional va global ekologik xalokatga olib kelishi muqarrardir.

Ekologik xalokat deganda ekosistemalarning qayta tiklanmaydigan darajada buzilishi natijasida o'ta salbiy iqtisodiy oqibatlarga yoki aholining ommaviy nobud bo'lishiga olib keladigan vaziyat tushuniladi. Mo'ynoq tumanida mahalliy ekologik falokat, bir necha davlatlar hududini egallaydigan CHyernobil AES falokati, Orolbo'yi muammosi regional ekologik xalokatga yaqqol misol bo'ladi.

Atmosfyerada «Ozon tuynuklari»ning hosil bo'lishi, iqlimning o'zgarishi, cho'llashish, biologik xilma-xillikning kamayishi va boshqalar global ekologik muammolar hisoblanadi.

Inson hayoti uni o'rab turgan atrof muhit bilan chambarchas bog'liq. Bizni o'rab turgan tabiatni chindan ham ona desa bo'ladi. CHunki u butun borliqni hayotbaxsh nafasi bilan

ta'minlab turadi, to'ydiradi, kiyintiradi. Ana shunday tabiatning ozor topishi u bilan bevosita bog'liq odamzot va jonivorlarni zo'r taxlikaga solib qo'yishi mumkin.

Sanoat korxonalari chiqindilarining havoga chiqarib tashlanishidan hosil bo'ladigan kislotali yomg'irlar o'simliklarga va tirik organizmlarga katta zarar keltirmoqda. Atrof muhitning ifloslanishi mahalliy, regional tusda bo'libgina qolmay, balki global ko'lam ham kasb etmoqda.

Dunyo okeanining ifloslanishi o'z navbatida, uning atmosferaga havosi bilan gaz almashinuviga ta'sir etadi. «Issiqxona gazlari» -karbonat angidrid(SO₂), metan(SN₄), azot chala oksidi(N₂O) va boshqalarning ko'plab chiqarilishi iqlim o'zgarishiga olib keladi.

Inson so'nggi 100—150 yil davomida biosfyerani shunchalar o'zgartirib yubordiki, natijada uning million yillar davomida tarkib topgan barqaror muvozanatiga rahna solindi, noyob nabotot va jonivorlar turlari kamayib ketdi.

Insonning tabiatga turli yo'llar bilan ta'sir qilishi, faoliyati tufayli bo'ladigan tabiiy o'zgarishlarga **antropogen ta'sir** deyiladi. Hozirgi enyergetikaning shiddat bilan o'sishi natijasida butun yer kurrasi atrofidagi havo harorati ma'lum darajada ko'tarilishi kuzatilmoqda. Bu esa abadiy muzliklarni yeriy boshlashiga olib kelishi mumkin.

Atrof—muhitning, jumladan atmosferaga havosi, suv, tuproqlarning ko'pdan—ko'p sanoat korxonalari, avtotransport vositalari, turli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi aholi salomatligiga katta zarar keltirmoqda.

Yer yuzida shaharlarning o'sishi va rivojlanishi, aholisi salmog'ining ortishi-**urbanizatsiya** jarayoni atrof-muhit ifloslanishining kuchayishiga sabab bo'lmoqda.

SHaharlar aholisi salmog'i dunyo bo'yicha 40% dan ortiqni tashkil qiladi va hissasi katta tezlikda ortmoqda. Gyermaniyada aholining 90%, AqSHda 80%, YAponiyada 76%,idan ortig'i shaharlarda yashaydi. Millionyer-shaharlarning soni tobora ortib bormoqda.

SHaharlarni harakatdagi vulqonlarga o'xshatsa bo'ladi. SHaharlardagi sanoat korxonalari, transport vositalari, maishiy tashlandilar havoni, suv va tuproqlarni kuchli ifloslaydi.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda ham inson qadami etmagan birorta joy qolmagan. qayerga bormang, u yerda hayot qaynayotganini, odamlar mahalliy tabiat ne'matlaridan bahramand bo'layotganini ko'rasiz. Tabiat boyliklaridan rejasiz, isrofgarchilik bilan foydalanish, uning ehsonlarini suiste'mol qilish, qudratli texnikaning turmushga kirib kelishi, kimyoviy moddalardan keng foydalanish, o'z navbatida atrof—muhitga zarar keltirmoqda.

Nazorat savollari va topshiriqlar

1. Biosfyera va uning chegaralari.
2. Tirik organizmlar qayerlarda tarqalgan?
3. Biosfyerada moddalar qanday aylanma harakatda bo'ladi?
4. Biogen, oraliq va o'lik modda nima?
5. Biota deganda nima tushuniladi ?
6. Biosfyera barqaror muvozanatini asrash uchun qanday choralar ko'rish kerak?
7. Noosfyera ta'limoti va uning asoschilari
8. Qanday global, regional va mahalliy ekologik muammolar mavjud?
9. Ekologik muammolarning kelib chiqish sabablari nimada?

Tavsiya etiladigan adabiyotlar:

- 1.M.Begon, Colin R. Townsend, and John L.Harpyer. Ecology. UK. 2006.
- 2.Petyer Rillyero, Dinah Zike. Ecology, 2005.
- 3.Tursunov X.T., Rahimova T.U. Ekologiya . - T.: "Chinor ENK", 2006.
4. Yergashev A. Umumiy ekologiya.- T.: "O'zbekiston", 2003.

Test savollari

1.Ekologiyada biosfyera tushunchasi

*Xamma javoblar tugri

Ekosistemalar jamoasi

Biogeotsenozlar jamoasi

Organizmlar tarkalgan joy

2. Biosfyerada tirik moddaning asosiy funksiyasi nima?

*Moddalarning aylanma xarakati

Nafas olish

Konsentratsiyalashtirish

Organik moddani anorganik moddalardan sintez kilish

3. Atmosfyera tarkibidagi kaysi gaz ultrabinafsha nurlarini ushlab koladi?

*A. Ozon B. Karbonat anhidrid S. Azot D. Kislorod

4. Eng katta ekosistema nima?

*A. Biosfyera B. Urmonlar S. Cho'l ekosistemi D. Okeanlar

5. Xaroratning global miqyosda oshib borayotganiga nima sabab bulmokda?

*Turli zaxarli gazlarning xavoda yigilib issiqxona effektini byerish

Xavoning ifloslanishi

Atrof muxitning ifloslanishi

Issiklik manbalarini ta'siri

6. Ekologik muammolarning xozirgi vaktida asr muammosiga aylanishiga sabab nima?

*Ekosistemalarning buzilishi, tabiatning ifloslanishi, tabiatdan normasiz foydalanish

Suvlarning ifloslanishi

Tuproqning ifloslanishi

Xavoning ifloslanishi

7. Noosfyera nima?

Planeta rivojlanishining akl kuchi bilan yunaltirib turish

Tabiatning rivojlanishi

Ekologiya tizimi

Insonning akl darajasi rivojlanishi

5-ma'ruza. Atmosfera havosining ekologik funksiyasi

Reja:

1. Atmosferaning chegaralari, asosiy xususiyatlari va ahamiyati.
2. Atmosferaning gaz balansi.
3. Atmosferani ifloslovchi asosiy manbalar va birikmalar.
4. Iqlim o'zgarishi va uning kutilayotgan oqibatlarini .
5. O'zbekistonda atmosfera havosi ifloslanishining o'ziga xos xususiyatlari.

Tayanch iboralar: Havo qobig'i, havo massasi, troposfera, stratosfera, mezosfera, termosfera, ekzosfera, ozon qatlami, is gazi, karbonat anhidrid, ftorxoruglevodorod (freon)lar, iqlim o'zgarishi, "issiqxona effekti", tabiiy ifloslanish, sun'iy ifloslanish, REM, RED, transport va atrof-muhit

Atmosfera havosi ko'rinmas va elementlarga to'liq bo'lib, atrof muhitning abiotik omili sifatida ahamiyatga ega. Havo o'z ichiga 78 % azot, 21 % kislorod, 0,94 % argon, 0,03 % karbonat anhidrid va boshqa gazlarni oladi. Karbonat anhidrid gazi fotosintez jarayonini amalga oshirishda qatnashadi. Fotosintez karbonat anhidrid, suv va quyosh nuri ta'sirida borib, uning mahsuloti glyukoza, kislorod va suv bug'idan iborat. Inson faoliyati karbonat anhidrid gazini atmosferaga tashlanishini orttirib yubormoqda. Gaz, ko'mir va boshqa isitish neft mahsulotlari million yil oldin yashagan organizmlarning qoldiqlari bo'lib, ularning zahirasi kamayib bormoqda. Bu yoqilg'ilar ishlatilishi natijasida atmosferaga chiqsa, CO₂ gazini miqdorini orttiradi va bu gaz bir qator muammolarni olib

keladi. CO₂ gazini miqdorini atmosferada oshishi avvalo, Erda global isishga olib keladi. AQShdagi eng issiq iqlim Kaliforniyadagi O'lik vodiya 1913 yil iyul oyida kuzatilgan. Yuqori harorat 57 °C ni tashkil qilgan. Rekord darajadagi eng sovuq temperatura Antarktikada kuzatilib, - 89 °C ni tashkil qilgan.

Ozon molekularining kislorod atomlaridan tashkil topganligi. Ular quyosh nuri va kislorod orasidagi kimyoviy jarayonlar natijasida shakllanadi.

Kislotali yomg'irdan oldin va keyingi holatda haykallarning tashqi qiyofasining ko'rinishi.

Global isish

1895- yildan 1995 - yilgacha Erdagi o'rtacha kun harorat 100 yillik davr mobaynida 1°C ga ko'tarilgani aniqlandi. Hech kim buning sababi insonlar faoliyati natijasi, yoki Erning tabiiy ob-havosi natijasi ekanligini aniq aytolmaydi. Global isish qanday o'zgarishlarga sabab bo'lishi mumkin?

Bo'ron soni oshishi mumkin. Muz qutblarining erishi boshlandi, bular dengiz suvi sathini ko'taradi va qirg'oqbo'yi hududlarini suvga g'arq qiladi. Ob-havoning isishi tropik kasalliklarni keltirib chiqarmoqda, misol uchun bezgak kasalligi ko'p tarqalishi kuzatilmoqda.

Ozon qatlamining emirilishi

Er yuzining 20 km balandlik qismi atmosfera bo'lagi bo'lib, u Ozon qatlami sanaladi. Ozon qatlami quyoshdan zararli ultrabinafsha nurlarini ushlab qoladi. Chunki, ultrabinafsha nurlar tirik hujayralarni zararlaydi.

Har yili bahor fasli davomida ozon qatlamining vaqti-vaqti bilan yupqalashib borishi kuzatilmoqda. Ozon qatlamining yupqalashib borishi ozon qatlamining emirilishi deyiladi. Ifloslangan gazlar bu muammoning asosiy sababi bo'lib, ayniqsa CFC (xlor ftor uglerod) muzliklar va sovuq hududlarning sovitish tizimida ishlatiladi. CFC havoga chiqarilgandan so'ng u toki ozon qatlamiga etmaguncha atmosferada ko'tarilib boraveradi. CFC ozon qatlamiga kimyoviy ta'sir etadi va ozon molekularini parchalaydi.

Ultrabinafsha nurlari

Ozon qatlamining emirilishi oqibatida Er yuziga tushayotgan ultrabinafsha nurlarning miqdori oshib bormoqda. Ultrabinafsha nurlar insonlarda teri rakining oshishiga ham sabab bo'lmoqda. Bu yana boshqa organizmlarga ham ziyon etkazishi mumkin. Ozon qatlami Erdagi hayotni ta'minlash uchun juda muhim sanaladi, shu sabab butun dunyo davlatlari sanoatida CFC ni ishlatishni to'xtatishi lozim.

Ozon qatlami yerdagi hayotni va yer yuzini xavf – xatardan muhofaza etadi.

Qayta ishlash

Bu qayta foydalanishning bir ko'rinishi bo'lib, unda tabiiy resurslarni yoki tovarlarni o'zgartirib taqdim etishni o'z ichiga oladi. Qayta ishlanadigan materiallar o'z ichiga shishalar, metallar, qog'oz, plastmassa, hovli va oshxona jihozlarini qamrab oladi.

Qayta ishlash va qayta foydalanishning farqi nimada?

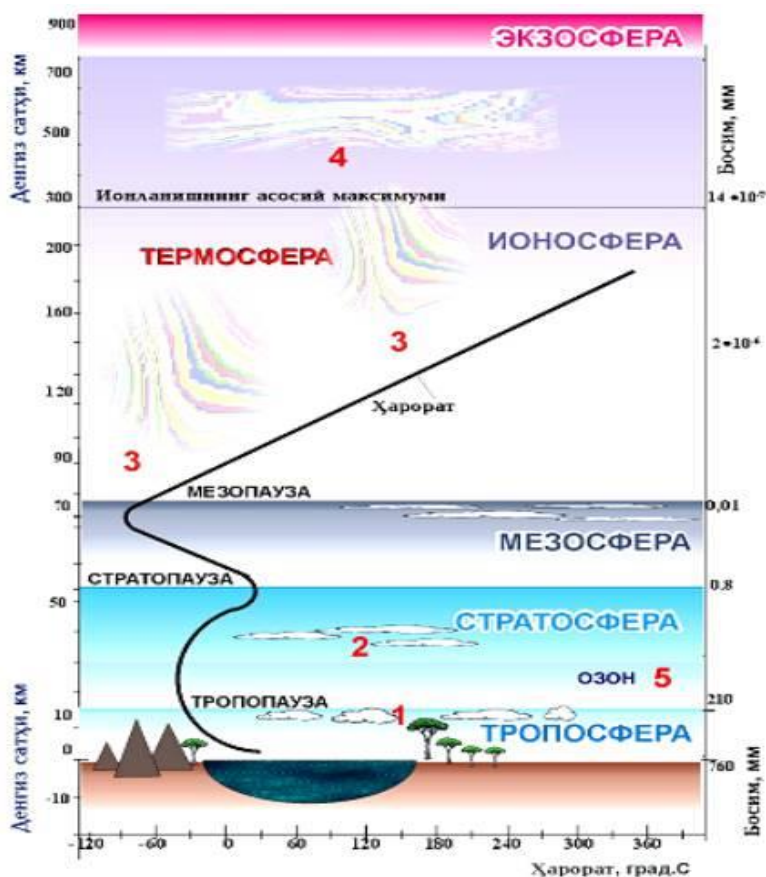
Plastiklarni boshqa materiallarga nisbatan qayta ishlash biroz qiyinroq. Chunki, ko'plab plastik turlaridan foydalanilmoqda. Har bir plastik konteynerlarida plastiklarni ishlashda foydalangan tur ko'rsatiladi va qayta ishlash kodi belgilanadi. Ko'plab plastik qoplar 2 yoki 4 plastik turidan ishlab chiqariladi. 6 va 7- turlar har doim ham qayta ishlanmaydi, chunki ular turli xil plastiklar aralashmasidan hosil qilingan. Qayta ishlashdan avval har bir plastik turi ehtiyotlik bilan ajratilish kerak.

*Peter Rillero, Dinah Zike Ecology, 2005 (49- bet, 61- bet, 68- bet; 103-104;113-114; 135-betlar)

Atmosferaning tuzilishi va asosiy xususiyatlari

Atmosfera er sharining havo qobig'i bo'lib, biosferada hayot mavjudligini taminlovchi asosiy manbalardan biridir. Atmosfera barcha jonzotlarni zararli kosmik nurlardan himoya qilib turadi, sayyora yuzasidagi issiqlikni saqlaydi. Agar havo qobig'i bo'lmaganida er yuzasida kunduzi $q100^{\circ}S$ va kechqurun- $100^{\circ}S$ harorat kuzatilgan bo'lar edi. Atmosferaning yuqori chegarasi taxminan 2000 km balandlikdan o'tadi. Atmosfera bir necha qatlamlardan iborat bo'lib, uning asosiy massasi(90%) 10-16 km balandlikkacha bo'lgan quyi **troposfera** qismida joylashgan. **Troposferada** har 100 metrga ko'tarilganda havo harorati $0,6^{\circ}S$ ga kamayadi va $q40^{\circ}S$ dan $-50^{\circ} S$ gacha pasayadi. Ob-havo va iqlim asosan troposferadagi jarayonlar bilan bog'liq. Atmosferaning shu qatlamida barcha yog'inlar va bulutlar hosil bo'ladi, bo'ronlar yuz beradi. Troposfera ustida 40-50 km. gacha balandlikda stratosfera joylashgan va unda harorat pasayib boradi. Stratosferada 22-24 km oraliqda Erdagi tirik organizmlarni ximoya qiladigan, ultrabinafsha nurlanishning katta qismini yutib qoladigan ozon(O_3) qatlami joylashgan. Ozon gazi yig'ilganda yupqa, 2-4 mm qatlamni hosil qiladi, lekin himoya ahamiyati juda

Atmosferada uzoq vaqtdan beri asosiy gazlarning nisbatan doimiy miqdorlari mavjud bo'lib, so'nggi yillarda inson ta'sirining kuchayishi natijasida gazlar balansining o'zgarishi kuzatilmoqda. Atmosferadagi azot va kislorodning miqdori juda katta bo'lishiga qaramasdan salbiy ta'sir tobora kuchayib bormoqda. Kislorodning asosiy manbai bo'lgan o'rmonlarning maydoni tezlik bilan qisqarmoqda, okeanning neft maxsulotlari bilan ifloslanishi fitoplankton (suv yuzasida suzib yuradigan mikroskopik o'simliklar) faoliyatiga ta'sir ko'rsatmoqda. qazilma yoqilg'ilardan foydalanish jarayonida o'nlab milliard tonna kislorod sarf bo'lmoqda. Bu jarayonlar kelajakda kislorod balansining o'zgarishiga olib kelishi mumkin.



Атмосферанинг вертикал тuzилиши схемаси

1- конвекция ва патсимон булутлар; 2- садафсимон булутлар; 3- қуйи ионосферадаги қутб ёғдулари; 4- юқори ионосферадаги қутб ёғдулари; 5- озон миқдори энг кўп қатлам.

Атмосферанинг тuzилиши.

Stratosferadan keyin, 50 km dan yuqorida mezosfera joylashgan va unda harorat pasayib boradi. 80 km yuqorida harorat -70° S ni tashkil qiladi. Undan yuqorida termosfera joylashgan bo'lib, 500-600 km balandlikda havo harorati $q1600^{\circ}$ S gacha ko'tariladi. 800-1600 km da ekzosfera joylashgan va unda havo juda ham siyrakdir.

Begona qo'shimchalari bo'lmagan atmosfera havosi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat : azot-78.09%, kislorod 20.94% , argon 0.93 % , uglerod qo'shoksidi- 0.03 % . Boshqa gazlarning

miqdori nisbatan kam. Bundan tashqari havoda doim 3-4 % suv bug'lari mavjud, chang zarralari bo'ladi. Atmosferadagi har bir gaz o'ziga xos fizik va kimyoviy xususiyatlarga egadir.

Oxirgi 150 yil davomida inson faoliyati natijasida atmosferadagi uglerod qo'shoksidi(SO_2) ortgan. SO_2 zaxarli emas, o'simliklar uchun ozuqa hisoblanadi. SO_2 qisqa to'lqinli quyosh nurlarini o'tkazadi, lekin erdan qaytarilgan uzun to'lqinli issiqlik nurlanishini ushlab qoladi.

Natijada «issiqlxona effekti» vujudga keladi. Erning o'rtacha harorati($q15^{\circ}$ S) $0,8-1^{\circ}$ S ga oshganligi qayd qilinmoqda. Yoqilg'ining ko'plab ishlatilishi muammoni chuqurlashtiradi. Atmosferada metan(SN_4) va azot chala oksidi(N_2O) miqdorining ortishi «issiqlxona effekti»ni kuchaytirmoqda. Bu iqlim o'zgarishini keltirib chiqarmoqda.

Er tarixida iqlim o'zgarib turgan, bir necha marotaba muz bosish davrlari kuzatilgan. Ayrim davrlarda sayyorada vulkanik faoliyatning kuchayishi natijasida iqlimning sovib ketganligi qayd qilinadi. Bunda atmosferaning yuqori qatlamlariga chiqarilgan tutun, gaz-changlar quyosh nurlarini qaytarib yuboradi va harorat pasayib ketadi. Atmosferaning antropogen ifloslanishining kuchayishi oqibatida harorat pasayib ketishi ham hech gap emas. Bu masalalar oxirigacha, chuqur o'rganilmagan. Lekin so'nggi yillarda ob'ektiv ma'lumotlar global haroratning ortishi va iqlimning isish tomonga o'zgarayotganligini ko'rsatmoqda. Inson

faoliyati natijasida tobora ko'plab chiqarilayotgan SO₂ gazini o'simlik va okeandagi fitoplankton yutib ulgura olmayapti. Iqlim o'zgarishi bo'yicha xalqaro ekspertlar guruhi(IO'XEG) fikricha, agar ahvol shunday davom etadigan bo'lsa yaqin 50 yil ichida harorat 2-4⁰ S ga ortishi mumkin. Bu muzliklarning erishi va quruqlikni suv bosishi, ob-havo sharoitlarining keskin o'zgarishlariga olib kelishi bashorat qilinadi. 1997-yil 10 dekabrda imzolangan Kioto Bayonnomasiga muvofiq alohida davlatlar o'z zimmalariga issiqxona gazlarini chiqarishni qisqartirish majburiyatini olganlar va zarur tadbirlarni amalga oshirmoqdalar. Bunda issiqxona gazalarini chiqarishni 1990-yil darajasida qisqartirish ko'zda tutiladi.

Atmosferaning ifloslanishi muammolari.

Atmosferaning ifloslanishi deganda uning tarkibi va hossalarning inson salomatligi, hayvonlar, o'simliklar va ekosistemalarga salbiy ta'sir ko'rsatadigan o'zgarishi tushuniladi. Atmosfera tabiiy va sun'iy yo'llar bilan ifloslanadi.

Vulqonlar otilishi, chang to'zonlar, o'rmon, dashtlardagi yong'inlar, o'simlik changlari, mikroorganizmlar, kosmik chang va boshqalar tabiiy ifloslanish manbalaridir.

Sun'iy ifloslanish manbalariga energetika, sanoat korxonalari, transport, maishiy chiqindilar va boshqalar kiradi. Hozirgi vaqtda atmosfera ifloslanishining 75% tabiiy manbalarga va 25% antropogen manbalarga to'g'ri keladi.

Atmosferaning sun'iy ifloslanish darajasi oshib bormoqda. Atmosferaning mahalliy, regional va global ifloslanishi kuzatiladi.

Agregat holatiga ko'ra atmosferani ifloslovchi birikmalarni **to'rt guruhga** bo'lish mumkin: qattiq, suyuq, gazsimon va aralash birikmalar. Havoni ifloslovchi asosiy modda va birikmalarga aerezollar, qattiq zarrachalar, chang, qurum, azot oksidlari(NO_x), uglerod oksidlari(SO,SO₂), oltingugurt oksidlari(SO_x), xlorftoruglerodlar, metall oksidlari va boshqalar kiradi. Atmosferaga o'n minglab modda va birikmalar chiqarilgan bo'lib, ularning o'zaro birikib hosil qilgan aralashmalari to'la o'rganilmagan. Bunday noma'lum birikmalarning tirik jonzoatlarga, shu jumladan inson sog'lig'iga ta'siri aniq baholangan emas.

Atmosferaning kimyoviy, fizik, akustik (shovqin), issiqlik, elektromagnit ifloslanishi yirik shaharlar va sanoat rayonlarida yuqori darajaga etgan.

Atmosferaning eng xavfli ifloslanishi **radioaktiv ifloslanishdir**. Radioaktiv ifloslanishning asosiy manbalari yadro qurolining sinovlari, atom elektrostantsiyalaridagi falokatlar hisoblanadi. Radioaktiv ifloslanish rak va boshqa kasalliklarning ortishiga olib keladi. Havoning kuchli ifloslanishi inson sog'lig'iga, barcha jonzoatlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shaharlar va sanoat rayonlarida kishilar o'rtasida asab, yurak-qon tomir, surunkali bronxit, emfizema, nafas qisishi va o'pka raki kasalliklarining ko'payishi kuzatiladi. Ko'z kasalliklari va bolalar kasalliklarining ortishi qayd qilingan. Shahar havosida sanoat korxonalari va avtotransport chiqindilarida kantserogen moddalar bo'lib (benz(a)piren, aromatik uglevodorodlar), ularning surunkali ta'siri

natijasida rak kasalliklari kelib chiqadi. Avtotransportning chiqindi gazlaridagi qo'rg'oshin birikmalari ham inson sog'lig'i uchun ayniqsa havfli hisoblanadi.

Atmosferadagi turli zaharli gazlar o'simlik va hayvonlarga ham zarar etkazadi. Oltinugurt gazi, ftorli vodorod, ozon, qo'rg'oshin, xlor va boshqalar o'simliklarga ayniqsa kuchli ta'sir ko'rsatadi. O'simliklarning nobud bo'lishi, hosilning kamayishi, fotosintez intensivligining o'zgarishi kuzatiladi. Havoning kuchli ifloslanishi ba'zi uy hayvonlarining nobud bo'lishiga olib keladi.

Atmosfera havosidagi ifloslantiruvchi moddalarning inson organizmiga bevosita yoki bilvosita zararli tasir ko'rsatmaydigan miqdori **ruhsat etilgan miqdor REM(PDK)** deb yuritiladi. Bunda zararli birikmalarning odamning mehnat faoliyatiga va kayfiyatiga putur etkazmasligi ham nazarda tutiladi. Havo ifloslanishining muntazam REM dan yuqori bo'lishi aholining kasallanish darajasining keskin ortishiga olib keladi. Aholi yashash joylarida havoning ifloslanganlik darajasi va tasiri REM ko'rsatkichlari bo'yicha belgilanadi. Atmosferaning ifloslanishi indeksi(AII) kompleks ko'rsatkichi ham qo'llaniladi.

Turli moddalarning ta'sir darajasiga qarab xilma-xil REM ko'rsatkichlari belgilangan. Masalan, quyidagi REM ko'rsatkichlarini ajratish mumkin: is gazi-3 mgg'm³; oltinugurt qo'shoksidi-0.05 mgg' m³; xlor-0.03mgg'm³; fenol-0,01mg g' m³; formaldegid-0.003 mgg'm³; qurum-0,05 mgg'm³ va boshqalar. REM ko'rsatkichlari turli davlatlarda farqlanishi mumkin.

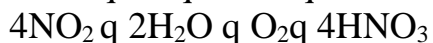
Atmosfera ifloslanishini me'yorlash uchun sanoat va transportda yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan tashlanmalar-**PDV** me'yorlari belgilanadi. Har bir turg'un manbalar uchun alohida PDV me'yorlari tasdiqlanadi. Ushbu me'yorga amal qilish havo ifloslanishining REM darajasida bo'lishini ta'minlaydi.

Ozon muammosi. Atmosferaning 20-30 km oralig'ida joylashgan o'ziga xos himoya qobig'i-ozon (O₃) qatlamining siyraklashuvi ham dolzarb ekologik muammolardan hisoblanadi. Yer yuzida dastlab 1970-yillarda stratosferadagi ozonning kamayishi kuzatildi. 1980-yillarda Antarktida ustida ozonning 50% ga kamayishi qayd qilindi. Ko'pchilik mutahassislar ozonning kamayishi texnogen yo'l bilan kelib chiqqan deb hisoblaydilar. Atmosferada ozon miqdorining o'zgarishi tabiiy jarayonlar, jumladan, quyosh faolligining o'zgarishi, boshqa omillar ta'sirida ham o'zargan bo'lishi ham mumkin. Lekin, sabablaridan qat'iy nazar ushbu muammoni ijobiy hal qilish yo'llarini izlash, choralar ko'rish lozimdir.

Ozon qatlami insonlar va barcha jonzotlarni quyoshning ultrabinafsha nurlarning zararli ta'siridan himoya qiladi, sayyoramizni o'ziga xos isituvchi «qobig'i» hisoblanadi. Sovutkichlarda ishlatiladigan xlorftoruglerodlar (freonlar-CFCI₃, CF₂CIF₂, CHCIF₂), azot oksidlari ta'sirida ozon parchalanadi. Yer yuzi qutblarida, ayrim hududlar va yirik shaharlar ustida ozon tuynuklari vujudga kelgan. Ozonning siyraklashuvi natijasida teri raki kasalligi ko'payadi, ko'z kasalliklari ortadi, hayvonlarga, o'simliklarning fotosintetik faolligiga ta'sir ko'rsatadi. Hozirgi kunda ozonning kamayib borishi bilan yuzaga kelayotgan ekologik oqibatlarining oldini olish uchun milliy, regional va umumjahon miqyosida tadbirlar amalga oshirilmoqda. Ozon muammosini hal qilishga qaratilgan Vena Konventsiyasi va mamlakatlarning ozon parchalovchi

birikmalarni chiqarishini kamaytirish majburiyatlarini olish bo'yicha Monreal bayonnomalari qabul qilingan.

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



AqSh, Kanada, Germaniya, Shvetsiya, Norvegiya, Rossiyavaboshqarivojlangandavlatlardakislotaliyomg'irlarta'siridakattamaydondag io'rmonlarqurishikuzatilgan. Bundayyomg'irlarhosildorliknipasaytiradi, suvxavzalarininordonliginioshiribyuboradi, binolar, tarixiyyodgorliklarniemiradi, insonsog'lig'igazararetkazadi.

Kislotaliyomg'irlarninguzoqmasofagako'chishinatijasidaturlidavlatlaro'rtasidakelis hmovchiliklaryuzagakeladi. Ushbuekologikxatarnibartarafqilishuchunmahalliy, regionalvaxalqaromiqyosdatadbirlaro'tkaziladi.

Ayrim hududlardagi havoning harakatsiz turib qolishi- inversiya oqibatida kuzatiladigan zaharli tuman-smog (tutun va tuman aralashmasi) insonlar sog'lig'iga o'ta salbiy ta'sir ko'rsatadi. 1952 yili 5-9 dekabrda Londonda yuz bergan smog oqibatida 4000 dan ortiq kishi nobud bo'lgan. Keyingi yillarda dunyoning yirik shaharlarida London tipidagi smog, Los-Anjeles tipidagi smoglar qayd qilingan.

Fotokimyoviy smog deganda sanoat va transport chiqindi gazlarining quyosh nurlari ta'sirida reaksiyaga kirishib havfli birikmalarni hosil qilishi tushuniladi. Jumladan, ozon, formaldegid va boshqa birikmalarning hosil bo'lishi va miqdorining ortishi kuzatiladi. Smogning oldini olish muhim ahamiyatiga ega. Yer yuzida atmosfera havosining ifloslanishini kamaytirish uchun tezlik bilan zarur choralar ko'rilishi lozim. Amerikalik meteorolog Luis Battan aytganidek: «Yoki insonlar havodagi tutunni kamaytiradilar, aks holda tutun er yuzidagi insonlarni kamaytiradi».

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

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

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

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

gazdan foydalanish va boshqa tadbirlar yirik shaharlar havosining ifloslanishini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Ekologik toza transport vositalarini yaratish shu kunning ustuvor vazifalaridan hisoblanadi.

O‘zbekistonda atmosferaning ifloslanishi va uning oldini olish muammolari

O‘zbekiston Respublikasida atmosfera havosining ifloslanishi asosiy ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Shaharlarning asosan tog’ oldi va tog’ oraliq botiqlarida joylashganligi, iqlimning issiq va quruqligi O‘zbekistonda atmosfera havosi ifloslanish darajasining nisbatan yuqori bo’lishiga olib kelgan. O‘zbekistonda atmosfera havosi ayniqsa aholi, sanoat va transport yuqori darajada to’plangan Toshkent va Farg’ona iqtisodiy rayonlarida kuchli ifloslangan. Atmosferaning ifloslanishi aholining salomatligi, o’simliklarning holati va hosildorligi, binolar, metall konstruktsiyalar, tarixiy obidalar va boshqalarga salbiy ta’sir ko’rsatadi.

O‘zbekistonning bozor munosabatlariga o’tishi va so’nggi yillarda turli ekologik tadbirlarning amalga oshirilishi natijasida atmosferaga tashlanadigan chiqindilar miqdorining nisbatan kamayishi kuzatiladi. Ifloslovchi birikmalarning yalpi chiqarilishida harakatlanadigan manbalarning hissasi ortiqdir(5-jadval).

-jadval

1999-2008 yillarda O‘zbekistonda atmosferaga ifloslovchi birikmalar chiqarilishining o‘zgarishi(ming.t)

Yillar	Sanoat	Transport	Yalpi chiqarilishi
1999	776,9	1520,0	2296,9
2000	755,5	1593,0	2348,5
2001	711,8	1583,5	2250,3
2002	729,4	1453,0	2182,4
2004	672,6	1348,6	2021,1
2008	646,5	1310,9	1957,4

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

Bu diagrammada Atmosferaga chiqariladigan zararli birikmalar aks etgan.

Respublikadagi sanoat korxonalarini tomonidan atmosferaga 150dan ortiq ifloslovchi birikmalar chiqariladi. Asosiylari- oltingugurt qo’shoksidi, uglevodorodlar va qattiq birikmalar hisoblanadi. Uchuvchan organik birikmalarni kamaytirish ahamiyatga ega. Atmosferaga chiqariladigan birikmalarning 90% ga yaqini asosiy ekologik «iflos» ishlab chiqarish joylashgan Toshkent, qashqadaryo, Farg’ona, Buxoro, Navoiy va Sirdaryo viloyatlarining korxonalarini hissasiga to’g’ri keladi. Atmosferani ifloslashda energetika (34,1%), neft-gaz sanoati (31,9%), metallurgiya (16,5%), qurilish industriyasi (3,8%), kommunal xizmat (3,6%) va

kimyo sanoati (2,6%) korxonalarining ulushlari(2001 yil) kattadir. Boshqa korxonalarining hissasi 7,4%dan oshmaydi.

Respublikadagi asosiy sanoat tarmoqlarida zararli birikmalarni ushlab qolish va zararsizlantirish talab darajasida emas. Korxonalarda chang-gaz tozalash qurilmalari bilan ta'minlanganlik 85% ni tashkil qiladi va ularning ishi samaradorligi 70,86% bo'lib, qurilmalarning 77% eskirgan va yaxshi ishlamaydi. Korxonalar uchun havoni belgilangan miqdordan ortiqcha ifloslagani hollarida to'lov va jarimalar belgilangan.

Sanoatda atmosferaning ifloslanishini kamaytirish uchun:

yangi tozalash qurilmalarini ishga tushirish va samaradorligini oshirish;

kam chiqitli va chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish;

zararli korxonalarni chetga chiqarish va boshqa tadbirlarni amalga oshirish zarurdir.

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

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

400 mingdan ortiq qishloq xo'jalik texnikasida, temir yo'l transporti va havo transportida atmosfera ifloslanishi nazorati yo'lga qo'yilmagan.

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

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

O'zbekistonda atmosfera havosi ifloslanishining oldini olish uchun transportda:

Benzin tarkibidagi qo'rg'oshinga nisbatan standart talablarini kuchaytirish, etil qo'shilgan benzindan asta-sekin butunlay voz kechishni ta'minlash;

Siqilgan gaz va dizel yoqilg'isidan ko'proq foydalanish;

Transport harakatini optimallashtirish;

Transport parkini sekin-asta yangilash;

Elektr transporti, metroni rivojlantirish;

Yashil-ximoya zonalarini tashkil qilish va boshqalarni amalga oshirish zarurdir.

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

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

Mamlakatimiz hududi Rossiya, Tojikiston, qozog'iston va boshqa qo'shni mamlakatlardan keladigan zararli birikmalar bilan chegaralararo ham ifloslanadi. Surxondaryo viloyatida Tojikiston alyuminiy zavodining ta'sirida havoning ftoqli birikmalar, oltingugurt qo'shoksidi, azotli birikmalar bilan ifloslanishi kuzatiladi.

Har yili Orol dengizining qurigan tubidan ko'tarilayotgan 15-75 mln. tonna chang va tuzlar ham juda katta maydonda havoning ifloslanishiga sabab bo'lmoqda.

O'zbekistonda ozon qatlamini himoya qilish bo'yicha maxsus milliy dastur ishlab chiqilgan va amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Vena Konventsiyasi va Monreal bayonnomasi tomonlari hisoblanadi. Ozon parchalovchi birikmalardan foydalanish 1996 yilga nisbatan 80%ga kamaygan, zararsiz birikmalargi o'tish amalga oshirilmoqda.

O'zbekiston hududida ham iqlim o'zgarishi oqibatlari kuzatilmoqda. Issiqxona gazlarini chiqarish 1999 yili 160 mln. tonnani tashkil qildi va bu jahon bo'yicha 0,7% ni tashkil qildi.

Havo harorati 0,8-1⁰ S ga oshgan. Global isish bunday keyin ham ekstremal ob-havo hodisalari, ya'ni, qurg'oqchiliklar va yozning yuqori haroratli davrlari sonining ortishiga, suv resurslarining vujudga kelish rejimida o'zgarishga imkon tug'diradi va bu mamlakatda qo'shimcha salbiy oqibatlarga olib kelish mumkin.

Haroratning ortishi natijasida quruq subtropik va mo''tadil iqlim mintaqalari o'rtasidagi chegara 150-200 km shimolga, balandlik iqlim zonalarida 150-200 m yuqoriga suriladi. Sovuqsiz kunlar 8-15 kunga ortadi. SO₂ miqdorining ortishi ko'pchilik qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va mahsuldorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, hosildorlik ortishi mumkin. Ammo iqlimning o'zgarishi tufayli yuqori haroratli kunlarning ortishi va namlik etishmasligi sharoitlarida hosilni yo'qotish sabzovot ekinlarida 10-50%, paxtada 9-15%, sholida 10-20%, poliz ekinlarida 10-30%ni tashkil qilishi mumkin. Iqlimning kutilayotgan o'zgarishi Orol va Orolbo'yida qo'shimcha salbiy oqibatlar: bug'lanishning ortishi, tuz ko'chishining faollashuvi, sizot suv zaxiralarining kamayishi, namli landshaftlarning qisqarishi, oqmas ko'llar minerallasuvining ortishi, suv xavzalari botqoqlashuvining tezlashishiga olib keladi. Amudaryo va Sirdaryo oqimining kamayishi kutilmoqda. Bu Orol tangligining yanada kuchayishiga ishora qiladi.

Iqlim o'zgarishi muammosini hal qilish va uning oqibatlarini yumshatish bo'yicha samarali chora-tadbirlar ko'rish zarurligini tan olib, O'zbekiston, o'z

ustiga jahon hamjamiyati oldida ma'lum majburiyatlarni olib, 1993 yili BMT ning iqlim o'zgarishi Konventsiyasiga qo'shildi. 1998 yilning noyabrida O'zbekiston Kioto bayonnomasini imzoladi va u 1999 yilning 20 avgustida ratifikatsiya qilindi. Ushbu yo'nalishda respublikada ilmiy-tadqiqotlar va tadbirlar amalga oshirilmoqda.

O'zbekistonda atmosfera havosini muhofaza qilish ustuvor masalalardan hisoblanadi. Sanoat korxonalarini ekologiyalash-tirish muhim ahamiyat kasb etadi. Havo ifloslanishini kuzatish va nazorat qilish-monitoring tizimini takomillashtirish talab etiladi.

O'zbekistonda «Atmosferani muhofaza qilish to'g'risida» mahsus qonun (1996 yil, dekabr) qabul qilingan. qonunga muvofiq atmosferaga salbiy ta'siri uchun korxonalar, tashkilotlar va muassasalar uchun to'lovlar belgilangan va boshqa majburiyatlar yuklangan. Belgilangan me'yordan ortiq ifloslovchi birikmalarni chiqarish uchun ham to'lovlar belgilangan.

Nazorat savollari va topshiriqlar

1. Atmosferaning chegaralari, asosiy xususiyatlari va ahamiyati.
2. Atmosfera gaz balansining o'zgarishi va uning oqibatlari.
3. Atmosferani ifloslovchi asosiy manbalar va birikmalarni ajrating.
4. Havo ifloslanishining zararli oqibatlarini misollar yordamida tushuntiring.
5. «Ozon tuynuk»lari, «kislotali yomg'ir»lar, smogning hosil bo'lish sabablari va oqibatlarini tushuntirib bering
6. Atmosfera ifloslanishining oldini olish va kamaytirish uchun qanday tadbirlar amalga oshiriladi?
7. Atmosfera ifloslanishini normalashtirish.
8. Sanitar-ximoya zonasi nima va qanday belgilanadi?
9. O'zbekistonda atmosfera havosi ifloslanishining o'ziga xos xususiyatlarini ochib bering.
10. Iqlimning o'zgarishi va uning kutilayotgan oqibatlari.

Tavsiya etiladigan adabiyotlar:

- 1.M.Begon, Colin R. Townsend, and John L.Harper. Ecology. UK. 2006.
- 2.Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005.
- 3.Tursunov X.T., Rahimova T.U. Ekologiya . - T.: "Chinor ENK", 2006.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya.- T.: "O'zbekiston", 2003.
- 5.Chernova N.M., Bo'lova A.M. Ekologiya.-M.: "Prosvehenie", 1988.

Test savollari

1.Ozon ekрани kaerda joylashgan?

*Stratosferada

Litosferada

Atmosferada

Troposferada

2.Ozon ekraninin vazifasi nima?

*Tirik organizmlarni ultrabinafsha nurlardan ximoya qilish

Atmosferani ximoya qilish

Gidrosferani ximoya qilish.

Litosferani ximoya qilish.

3.O‘zbekistonda Tabiatni muxofaza qilish bo‘yicha qonun qachon qabul qilingan?

1991- yil 12-noyabr

1990- yil 2-avgust

1992- yil 9- dekabr

1993-yil 12-dekabr

4.Shovqin ekologik omili organizmlarga qanday ta’sir qiladi?

Salbiy ta’sir qiladi

Ta’sir qilmaydi

Ijobiy ta’sir qiladi

Na salbiy na ijobiy

5.Haroratning global miqyosda oshib borayotganiga nima sabab bo’lmokda?

Turli zaharli gazlarning havoda yig’ilib issiqxona effektini berish

Iqlim o‘zgarishi

Atrof muhitning radiatsion ifloslanishi

Issiqlik manbalarining ta’siri

6.Atmosfera tarkibidagi kaysi gaz ultrabinafsha nurlarini ushlab koladi?

Karbonat anhidrid

Azot

Kislorod

Ozon

7.Tugamaydigan resurslarga kuyidagilarning kaysisi kiradi?

Okean suvlari

Er osti boyliklari

Xayvonlar

Usimliklar

8.Tugaydigan resurslarga nimalar kiradi?

Okean suvlari

Xavo

Kuyosh energiyasi

Usimlik, xayvon, kazilma boyliklar

9.Shimoldan ekvatorga tushayotganda qanday zonalar uchraydi?

Arktik tundra, o‘rmon, cho‘l, tropik

Tundra, o‘rmon, yarim cho‘l, , dasht, savanna

Tundra, o‘rmon, dasht,yarim cho‘l, muzlik

Arktik tundra, tundra, o‘rmon, dasht, yarim cho‘l, cho‘l

10.So‘ngi 100 yil ichida havo harorati necha gradusga oshgan?

*0,8- 1⁰ C

2-3⁰ C

3-4⁰ C

4-5⁰ C

6-ma’ruza. Gidrosferaning ekologik funksiyasi

Reja:

1.Gidrosfera, uning tarkibi va asosiy xususiyatlari.

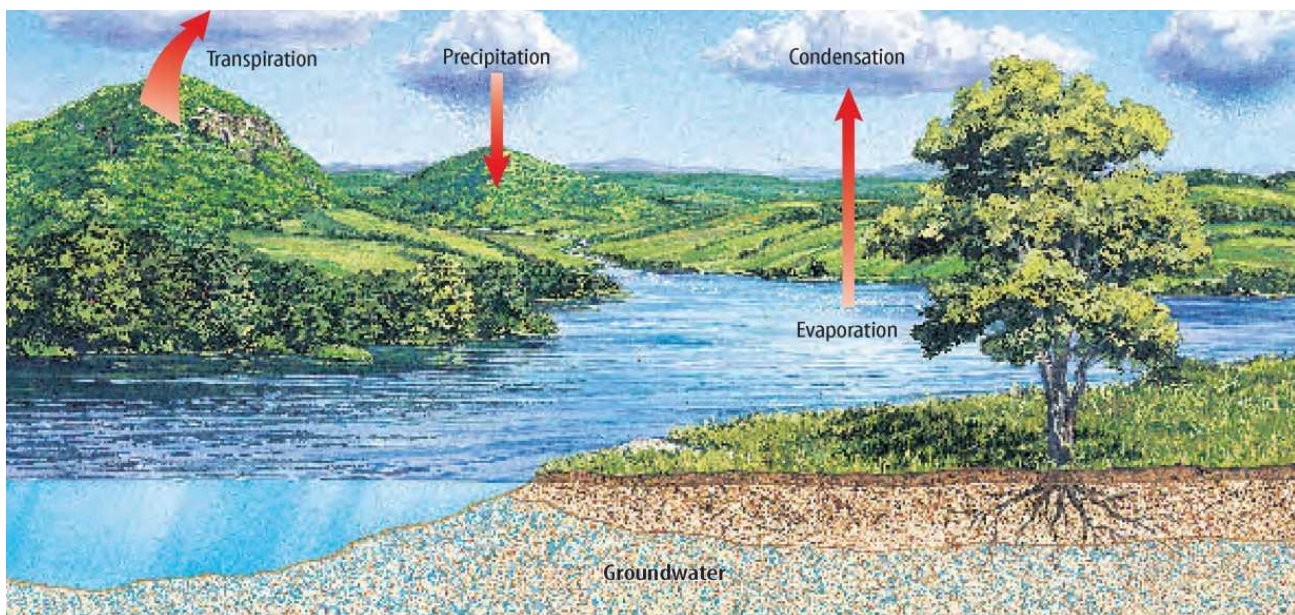
2. Biosferada suvning ahamiyati va suvdan foydalanish muammolari.
3. Suvlarni ifloslovchi asosiy manbalar va ifloslovchi birikmalar.
4. Ifloslangan suvlarni tozalash usullari. Suvlarni takror ishlatish texnologiyasi.
5. Dunyo okeanining ekologik muammolari va ularni hal qilish yo'llari.
6. O'zbekistonning asosiy suv manbalari va ulardan oqilona foydalanish muammolari.
7. O'zbekistonda suvlarning ifloslanishi va uning oldini olishni yo'llari.
8. Orol dengizi muammosining kelib chiqish sabablari.

Tayanch iboralar: suv qobig'i, gidrosferaning tarkibi, suvning ahamiyati, suvning tabiatda tarqalishi, chuchuk suv zahirasi, suvni tozalash metodlari, dunyo okeani, suvning taqsimlanishi, Orol dengizi, orolbo'yi mintaqasi

Suv erdagi xayotning mazmuni xisoblanadi. Barcha tirik organizmlar uchun yirik ingredient xisoblanadi. Ma'lumotlarga karaganda, ko'pchilik organizmlarning tanasini 50 foizdan 95 foizigacha suvdan tarkib topgan. Fotosintez, transpiratsiya va boshka barcha xayotiy jarayonlar suv ishtirokida yuz beradi. Suv suv xavzalari, daryolar va ko'llardan foydalanilib, kishilar uy xo'jaligi, biznes, kishlok xo'jaligi va maxsulot ishlab chikarishda foydalanishadi. Birok suvdan foydalanish hozirgi paytda ortib ketmokda. Osimlik va xayvonlarga suv etishmasligiga xam insoniyat sabachi bo'lib kolmokda. Chunki, tejamkorlik bir maromda ketganicha yo'k. Kishlok xo'jaligida o'g'itlarning koldiklarini suvga tashlanishi, yoki ko'llarda va xovuzlarda suv o'tlarining ko'payib ketishi salbiy okibatlarga olib keladi. Ko'l va xovuzlarda suv o'tlarining ko'payib ketishi suvda erigan kislorodni tankisligini vujudga keltiradi va zooplanktonlarning xayotiga zomin bo'ladi.

Suvning ifloslanishi

Insoniyat faoliyati toza suv muxitiga zarar keltiradi. Fermer xo'jaliklar va o'tzorlar o'g'itlardan to'ldiriladi, shuningdek bular suvga kelib quyiladi, xovuzlar va ko'llarda suv o'larining o'sishiga olib keladi. Bu organizmlarning o'sishi va chiritadi, suvdagi kislorod miqdorini kiskartiradi va ba'zi organizmlarning xayot



kechishida kiyinchilik tug'diradi. Bu muommolarni oldini olishda, okindi suvlarni ko'yib yuborishdan avval ularga ishlov berish lozim. Insonlar ko'llar va xovuzlarning ifloslanishi bilan bog'lik muommolar xakida bilimga ega bo'lishi kerak. Bu kabi nazoratlar ko'plab toza suv ekotizimlarini asl xoliga kaytarishda boshkaruv usuli bo'lib xizmat qilishi kerak.

Suvning aylanishi. Bug'lanish, kondentsatsiyalanish, yomg'ir xosil bo'lish.

Suvning ifloslanishi.

*Peter Rillero, Dinah Zike Ecology, 2005. (49, 57, 91-betlar)

Suvning ifloslanishi

Ifloslanish suvga xam ta'sir o'tkazmokda. Xavodagi ifloslanish yomg'ir orkali erga tushadi. Amerika Ko'shma Shtatlari va boshka ko'plab mamlakatlarda ifloslanishning oldini olish uchun ifloslangan suvlarni takdim etishdan avval kayta ishlash konunan talab kilinmokda. Ammo dunyoning ko'plab xududlarida ularni kayta ishlashning iloji yo'k. Ifloslanishning yana bir sababi, bu insonlar dengizlar, ko'llar va okeanlarga chikindilar va ishlatilgan materiallarni tashlashlari xamdir.

Er usti suvlari

Ba'zi suv ifloslanishlari baliklar va boshka tirik organizmlarni zaxarlamokda va bu suvda suzadigan va shu suvni iste'mol kiladigan insonlarga xam zarar etkazish mumkin. Misol uchun ferma erlaridagi kimyoviy pestitsid parchalari ariklar va ko'llarga okiziladi. Bu kimyoviy moddalar baliklar, toshbaka va kurbakalar uchun ozuka vazifasini bajaradigan xashoratlarga zarar etkazmokda. Ozukani etishmasligi esa suv ostida yashovchi xayvonlarning o'limiga olib kelmokda. Ba'zi ifloslanishlar xususan simob va boshka metallarni ozuka orkali baliklar tanasiga

o'tkazmokda. Zararlangan baliklar va kiskichbakalar bu metallarni insonlar, kushlar va boshka xayvonlarga o'tkazishlari mumkin bo'ladi. Bu zararlangan xududlarda insonlar ifloslangan suv yo'llaridan keltirilgan baliklar va kiskichbakalarni emasliklari xakida ogoxlantiriladi. Dengiz suv o'tlarining gullashi boshka bir suv ifloslanish muammosi sanaladi. Ortikcha o'g'itlangan va ishlov berilmagan okar suvlarda katta mikdorda azot mavjud. Agar ular ko'l yoki xovuzlarga okizilsa, dengiz o'tlarining jadal o'sishiga sabab bo'ladi. Kachonki, suv o'tlari xalok bo'lsa, ulardan suvda ko'p kisloroddan foydalanadigan bakteriyalar parchalanadi. Baliklar va boshka organizmlar esa suvda kislorodning kamligi sababli nobud bo'ladi.

Okean suvi

Dengizlar va ariklar o'zi bilan chikindilarni olib oxiri okeanlarga kuyiladi. Xar yili taxminan 4 mln kg moylar okean suvlariga kuyiladi. Ko'plab moylar esa okean suvidan oz yokilg'i sisternasini yuvish uchun foydalanadigan kemalardan kelib chikmokda.

*Peter Rillero, Dinah ZikeEcology, 2005 (107-108-109-bet)

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

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

Yer yuzida suv zahiralarning taqsimlanishi

Gidrosfera komponentlari	Xajmi, ming.km ³	%	%
Butun gidrosfera	1389000	100,0	
Okeanlar, dengizlar	1350000	97,2	
Boshqa suvlar:	39000	2,8	(100,00)
Shu jumladan, materik muzlari	29000		74,36
Sizot suvlari	9700		24,87
Chuchuk suvli ko'llar	123		0,31
Sho'r ko'llar	100		0,26
Tuproq va botqoq suvlari	40		0,10
Atmosfera	23		0,06
Daryo va suv omborlari	7		0,02
Biomassa	7		0,02

Shuni ta'kidlash kerakki, er ostidagi suv zaxiralarning aniq miqdori belgilangan emas. Yer yuzida hozirgi vaqtda inson bevosita foydalanishi mumkin bo'lgan chuchuk suvlar miqdori gidrosferadagi umumiy suv xajmining taxminan 1% dan ortiqrog'ini tashkil qiladi.

Sayyoramizda daryo va ko'l suvlari bir tekis taqsimlanmagan va ayrim hududlarda suv tugaydigan hamda juda sekin tiklanadigan resurs hisoblanadi. Dunyo aholisi tez suratlarda o'sib borayotgan hozirgi vaqtda 2 mlrd. dan ortiq kishi sifatli ichimlik suvi bilan etarlicha ta'minlangan emas.

Biosferadagi jarayonlar va insonlar hayotida suvning ahamiyati juda kattadir. Suv biosferadagi deyarli barcha jarayonlarda ishtirok etadi. Suvning uch xil agregat holatda (suyuq, gazsimon, qattiq) bo'lishi turli joylarning ob-havo va iqlim sharoitining shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Biosferada fotosintez jarayoni suv ishtirokida amalga oshadi. Suv tirik organizmlar uchun birlamchi hayot muhiti hisoblanadi. Inson organizmining 65% dan ortig'i, o'simliklarning 85-90%, hayvonlar massasining 75% suvdan iboratdir.

Insonning xo'jalik faoliyatida suv manbalari arzon transport va energiya vositasi, sug'oriladigan dehqonchilikni rivojlantirishning asosi, sanoat korxonalarini to'g'ri joylashtirishni belgilaydigan muhim omil hisoblanadi. Kishilarning kundalik hayotini suvsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Suv bo'lmasa inson uch kundan ortiq yashay olmaydi.

Insonlarning suvga bo'lgan ehtiyoji tobora o'sib bormoqda. 1 tonna po'lat ishlab chiqarish uchun 250 m^3 , mis ishlab chiqarish uchun 500 m^3 , nikel ishlab chiqarish uchun 4000 m^3 suv sarflanadi. Yirik korxonalar, elektrostansiyalar butun boshli daryoning suvini sarflab yuboradi.

Dehqonchilik maqsadlari uchun ayniqsa katta xajmda suv sarflanadi. 1 tonna bo'g'doy etishtirish uchun 1500 m^3 dan ortiq, 1 tonna paxta etishtirish uchun 10000 m^3 , sholi uchun 12000 m^3 dan ortiq suv sarflanadi.

Suvlarning sanoat va maishiy chiqindilar bilan ifloslanishi xam suv etishmasligining asosiy sabablaridan biridir. Suvning ifloslanishi deganda uning tarkibida sifatini kamaytiruvchi begona birikmalarning mavjudligi tushuniladi. qayta foydalanish uchun ifloslangan har bir m^3 sanoat va maishiy oqovalarga 10 m^3 xajmdagi toza suvni aralashtirish lozim bo'ladi. Er usti va er osti suvlarini ifloslovchi manbalar juda ko'p va xilma-xildir.

Suvlarni ifloslovchi asosiy manbalarga sanoat korxonalarini va maishiy xo'jalikdan chiqadigan oqova suvlar, qazilma boyliklarni ishlab chiqarishdagi oqovalar; neftni qayta ishlash korxonalarida ishlatilgan chiqindi suvlar; transportning tashlanma suvlari; shaharlardan, hamda kimyoviy vositalar ishlatilgan dalalardan oqib chiqqan suvlar; kasalxonalar va chorvachilik komplekslaridan oqib chiqadigan tozalanmagan suvlar va boshqalar kiradi. Neft va neft mahsulotlari, sun'iy yuvish vositalari, fenollar, pestitsidlar, rangli metallar, murakkab kimyoviy vositalar suvni ifloslovchi asosiy birikmalar hisoblanadi. Oqova suvlarga tushadigan mineral, organik, bakterial va biologik ifloslovchi birikmalar ajratiladi. Mineral ifloslovchilar odatda qum, loy, turli mineral tuzlar kislota va ishqorlar eritmasidan iborat. Organik ifloslovchilar o'simlik va hayvonlarning qoldiqlari, inson va hayvonlarning fiziologik chiqindilaridan iborat.

Bakterial va biologik ifloslovchilar asosan maishiy oqova suvlarda mavjuddir. Sayyoramizda suvlarning ifloslanishi natijasida har yili 500 milliondan ortiq kishi turli og'ir xastaliklarga chalinadi. Yer yuzida suvlarning radioaktiv ifloslanishi ham katta xavf tug'dirmoqda. qirg'iziston hududida, Maylisuvda joylashtirilgan radioaktiv chiqindilar hozirda Sirdaryo suvlarini ifloslanishiga xavf solmoqda.

Suvlarning etishmovchiligi sharoitida ulardan oqilona foydalanish va oqova suvlarni tozalab, qayta ishlatishni ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Rivojlangan mamlakatlarda shaharlar va aholi punktlarida suv sarfi jon boshiga sutkada 150 litrni, Rossiyada 250 litrni tashkil qiladi. Suvlarning mavjud o'z-o'zini tozalash xususiyati ifloslovchi birikmalarni butunlay bartaraf etolmaydi. 1 m³ oqava suvini tozalash uchun 10 m³ toza suv qo'shish lozim.

Oqova suvlarni mexanik, kimyoviy va biologikva boshqa tozalash usullari mavjuddir. Mexanik usulda suvlarni mineral va organik moddalardan tozalanadi. Kimyoviy usulda oqova suvlarga turli kimyoviy birikmalar qo'shib, zararli moddalar bilan reaksiyaga kiritilib (chiqindilar ^ cho'kma holiga tushiriladi) tozalanadi. Kimyoviy tozalash korxonalarida suvlarni takror ishlatish maqsadida, hamda oqovalarni suv xavzalariga yoki kanalizatsiya tarmog'iga tashlanishdan oldin o'tkaziladi. Biologik tozalash uslubi qo'llanilganda, organik ifloslovchilar, bakteriyalar va mikroorganizmlar yordamida mineralizatsiya qilinadi. Biologik tozalash sug'orish maydonlari, biologik hovuz va aerotenklarda amalga oshiriladi. Shundan so'ng suv xlor yordamida dezinfektsiya qilinadi va undagi hamma bakteriyalar nobud bo'ladi.

Aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Ichimlik suvi maxsus davlat standartlari talabiga javob berishi kerak va doimiy sog'liqni saqlash muassasalarining diqqat markazida bo'ladi. Davlat standarti suv manbalari va bosh suv olish inshootlarining sanitariya muhofaza mintaqalarini uyushtirishni talab qiladi.

Yer yuzi aholisini sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlashda er osti suvlarini ahamiyati kattadir. Turli mamlakatlarda, shu jumladan O'zbekistonda er osti suvlari, artezian suvlari va mineral suvlar katta miqdorda ichimlik uchun ishlatiladi. Mineral suvlar chiqqan joylarda maxsus shifoxonalar quriladi. Hozirgi kunda er osti suvlarining tartibsiz ishlatilishi, turli manbalar ta'sirida ifloslanishi oshib bormoqda. Ichimlik suvlarning bebaho manbai bo'lgan er osti suvlarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishni ta'minlash eng muhim ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida suvlarning takror ishlatilishini ta'minlash mavjud suv resurslaridan oqilona foydalanish imkoniyatini beradi. Dexqonchilikda yangi, ilg'or sug'orish uslublarini joriy qilish suvlarni katta miqdorda tejashni ta'minlaydi. Amerika qo'shma Shtatlarida suvni 3-5 marta kam talab qiladigan paxta navini yaratish bir yil davomida paxta hosilini 52%ga ortishiga olib kelgan(Reymers, 1990).

Suvdagi 1300 dan ortiq zararli birikmalarning REM lari va korxonalar uchun oqovalarni tashlashning yo'l qo'yilgan chegaralari belgilangan. Korxonalar suvlarning belgilangan limitdan ortiqcha ishlatgani va oqovalarni tashlashni me'yoridan oshirganligi uchun jarima va boshqa to'lovlar to'laydi.

So'nggi yillarda Dunyo okeanining ifloslanishi jahon ahamiyatiga ega bo'lgan ekologik muammoga aylandi. Dengiz va okeanlar asosan neft va neft mahsulotlari, sanoat va maishiy oqoqalar, og'ir metallar, radioaktiv birikmalar va boshqalar bilan ifloslanadi. O'rta dengiz Yer yuzidagi eng ifloslangan dengiz hisoblanadi. Okean yuzasining neft bilan qoplanishi "okean-atmosfera" tizimida o'zaro aloqadorlikning buzilishiga va Yer yuzida kislorodning asosiy manbalaridan biri bo'lgan yashil o'simliklar - fitoplanktonning nobud bo'lishiga olib keladi. Bu o'z navbatida okeandagi biologik maxsuldorlikning kamayishiga sabab bo'ladi.

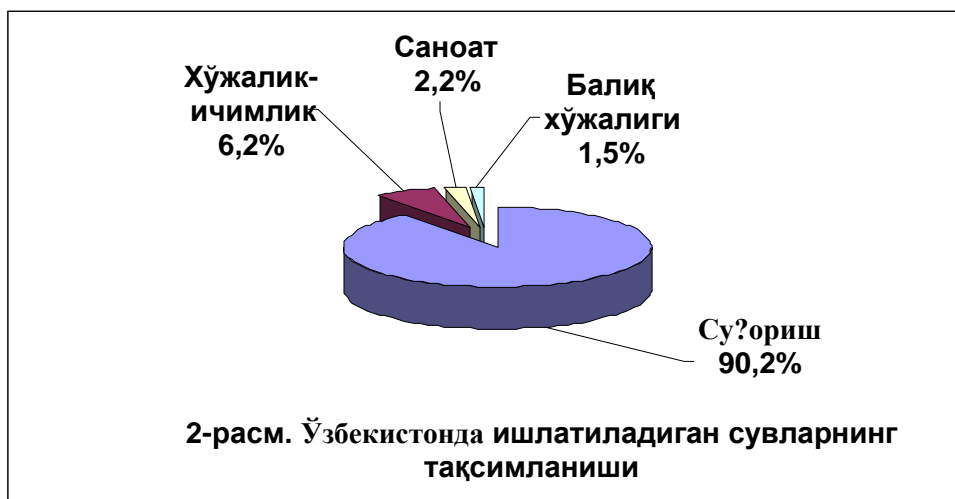
Dunyo okeani uzoq yillardan beri o'ta zaxarli va radioaktiv moddalar go'ristoniga aylantirilgan. Dunyo okeanining ifloslanishi nafaqat global ekologik, balki ijtimoiy oqibatlariga ham olib kelishi muqarrardir. Yer yuzida hayot beshigi bo'lgan Dunyo okeanini muhofaza qilish va okean resurslaridan oqilona foydalanishni ta'minlash faqatgina turli davlatlarning hamkorligi natijasidagina muvaffaqiyatli amalga oshirilishi mumkin.

O'RTA OSIYO VA O'ZBEKISTONDA SUVDAN FOYDALANISH

O'rta Osiyo Dunyo okeani bilan bog'lanmagan berk xavza bo'lib, Yer yuzida suv etishmaydigan qurg'oqchil zona hisoblanadi. O'rta Osiyoning tekislik qismida bug'lanish yillik yog'inmiqdoridan ko'p va suv oltinga teng deb baholanadi. O'rta Osiyoning er usti va er osti suv resurslari cheklangan va oqilona foydalanishni talab qiladi. Ikki asosiy daryo - Sirdaryo va Amudaryoning suvlari deyarli to'liq o'zlashtirilgan va er osti suvlari ham tobora ko'proq ishlatilmoqda. Suvlarning ifloslanishi muammosi ichimlik suvlarining etishmasligini yanada keskinlashtirdi. Daryolar suvining sug'orishga ko'plab ishlatilishi Opol dengizining qurishiga sabab bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasi yirik sug'oriladigan dehqonchilik rayonlaridan biri hisoblanadi. Suv resurslari O'zbekiston va butun O'rta Osiyo mintaqasining rivojlanishini belgilovchi eng muhim omil hisoblanadi. qadimda bu katta hududda mehnat va mo'l suv talab qiladigan ekinlar-paxta, sholi etishtirib kelingan. O'zbekiston erlari asosan Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, qashqadaryo, Surxondaryo, Chirchiq va Oxangapon daryolari suvlari bilan sug'oriladi. Daryolar suv oqimini tartibga solish uchun respublikada 50 dan ortiq suv omborlari qurilgan.

2002-2004-yillarda O'zbekistonda o'rtacha 55,1 km³ suvdan foydalanilgan. Shundan er osti suvlari 0.5 km³ni tashkil qilgan. Mavjud ishlatiladigan suvlarning 90,2% sug'orishga, xo'jalik-ichimlik maqsadlarida 6,1%, 2.2 % sanoatga, 1.5% baliq xo'jaligigasarflangan.



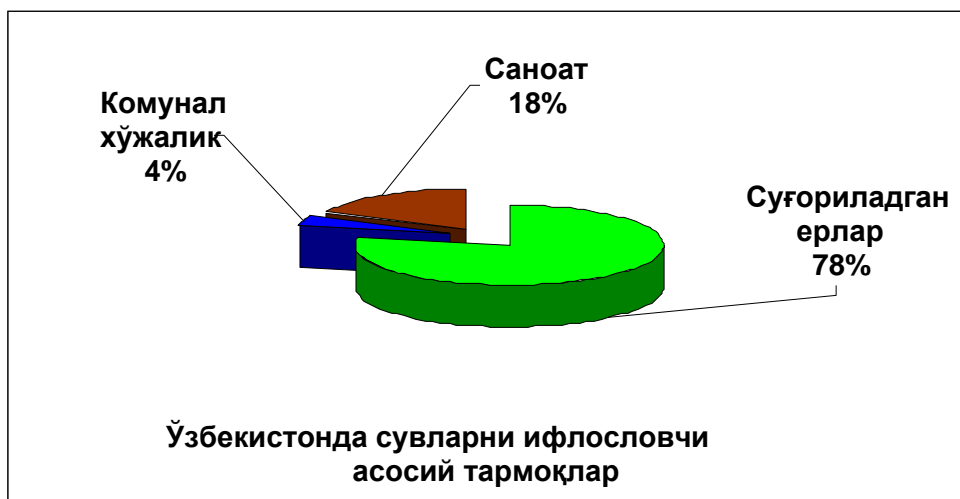
Respublikada shaharlar aholisining 89%(Toshkentdan tashqari) va qishloq aholisining 64,5% markazlashgan vodoprovod suvlari bilan ta'minlangan. 2004 yili kommunal vodoprovodda suv sifatining kimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha namunalarning 16,3%, biologik ko'rsatkichlari bo'yicha 5,5% normativlarga to'g'ri kelmagan. Shaharlar aholisining 54% va qishloq aholisining 3% markazlashgan kanalizatsiya sistemasi bilan ta'minlangan xolos(Natsionalno'y doklad,2005).

Suvlardan isrofgarchilik bilan foydalanish natijasida sug'oriladigan maydonlar 4,2 mln. gektarga etganida mavjud ishlatiladigan suv zahiralarning tugashi kuzatiladi. Respublikada er osti suvlarining 95 ta konlari mavjud bo'lib, hozirda er osti suvlari imkoniyatining 52 foizi ishlatilmoqda.

Suv resurslari qurg'oqchil O'zbekistonda hayotiy muhim ahamiyatga ega. O'zbekistondagi Chirchiq va Oxangarondan tashqari barcha daryolar transchegaraviy hisoblanadi. O'zbekistonda ehtiyojlar uchun ishlatiladigan suvning 8% mamlakat hududida, 92% qo'shni mamlakatlar hududida shakllanadi. Daryolarning oqimi davlatlararo kelishuvga ko'ra o'zaro taqsimlanadi.

Suvlarning ifloslanishi ham dolzarb ekologik muammolaridan biri hisoblanadi. O'zbekistonning asosiy daryolari qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston hududlaridan ifloslanib keladi. Daryolar suvi chorvachilik komplekslari, kommunal-maishiy oqovalar, sanoat oqovalari va katta hajmda kollektor-drenaj suvlari bilan ifloslanadi. O'zbekistonda ifloslangan suvlarning 78% sug'oriladigan erlarda vujudga keladi, 18% sanoat hissasiga va 4% kommunal xo'jalikka to'g'ri keladi(2001-yil). Eng ko'p suvlar dalalarda ishlatiladigan kimyoviy birikmalar, pestitsidlar va boshqa zaxarlar bilan ifloslanadi.

Sanoat oqovalarining 80% Toshkent, Farg'ona, Navoiy va Samarqand viloyati sanoat korxonlari hissasiga to'g'ri keladi.



Kommunal-maishiy oqovalarining 50% dan ortig'i Toshkent va Samarqand viloyatlari hissasiga to'g'ri keladi.

Suvlarga pestitsidlar va zaharli kimyoviy birikmalarning ko'plab tushishi natijasida respublikaning ayrim hududlarida ichimlik suvi muammosi keskinlashib ketdi. Ayniqsa, qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatida ichimlik suv sifatining yomonligi kasalliklarning ortishiga olib keldi. Buxoro va qashqadaryo viloyatlarining qishloq aholisi yaxshi sifatli suv bilan nisbatan kamroq ta'minlagan.

Oxirgi yillarda er osti suvlari sifatining yomonlashuvi kuzatilmokda. Farg'ona-Marg'ilon sanoat rayonida neft mahsulotlari va fenollar bilan er osti suvining ifloslanishi REM dan yuz barobargacha ortganligi qayd qilingan. Toshkent viloyatida ham er osti suvlarining mahalliy o'ta yuqori ifloslanishi kuzatiladi. Respublika bo'yicha ifloslangan oqava suvlar hajmi yiliga 150 mln.m³ ni tashkil qiladi. 2004-yili kollektor-drenaj suvlari oqimi 23478 mln. m³ni tashkil qilgan.

O'zbekiston Respublikasida suvlardan oqilona foydalanish maqsadida ilg'or chet el texnologiyalari joriy qilinmoqda. Tomchilab sug'orish, suvlardan takror foydalanish, suv hisoblagichlarini o'rnatish, oqovalarni tozalash shular jumlasidandir. Suvdan foydalanuvchilar assotsiatsiyalari faoliyat olib bormoqda. Suv havzalariga tushadigan sanoat oqovalari keyingi besh yil ichida ikki yarim marta kamaygan. Suvlarni me'yoridan ortiq ifloslaganligi uchun jarima va to'lovlar belgilangan. O'zbekiston Respublikasida suvdan foydalanish maxsus «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida». (6 may. 1993 y.) qonuni asosida amalga oshiriladi. Ushbu qonuni takomillashtirish, suvdan foydalanish to'g'risida qo'shimcha qonunlar, birinchi navbatda «Ichimlik suv to'g'risida»gi qonun qabul qilinishi zarurdir. Suvlardan oqilona foydalanish va suv havzalarini ifloslanishdan saqlashni ta'minlashda keng jamoatchilikning ishtiroki, ekologik ta'lim va tarbiyani rivojlantirishning ahamiyati kattadir.

OROL VA OROLBO'YI MUAMMOLARI

Orol va Orolbuyidagi ekologik ahvolning keskinlashuvi jahon jamoatchiligini tashvishga solmoqda. Orol tangligi eng yirik regional ekologik xalokatlardan biri bo'lib, dengiz xavzasida yashaydigan 35 milliondan ortiq kishi,

shu jumladan O‘zbekistn aholisining katta qismi ham uning ta’siri ostida yashamoqda. Yaqin o‘tmishda dunyodagi eng yirik ko‘llaridan hisoblanadigan Orol dengizi tezlik bilan qurib bormoqda. Orol dengizining qurishiga asosiy sabab Amudaryo va Sirdaryo suvlarining sug‘orishga ishlatilishi natijasida oqimining keskin kamayib ketishidir.

Orol dengizinin qurishi

O‘rta Osiyoda sug‘oriladigan erlar maydonining ortib borishi va suvdan noto‘g‘ri foydalanish Orol dengizining taqdirini hal qilib qo‘ydi.

So‘nggi 40-45 yil ichida dengiz satxi 22 metrga(1961-yilda 53 m.) pasaydi va suv hajmi 1064 km²dan 115 km³ ga tushib qoldi, uning o‘rnida sho‘rxoklar va harakatchan qumlar vujudga keldi

2004-yil oxirida dengiz sathi 28,5 metr mutlaq balandlikda bo‘lganligi qayd etildi.

Buning oqibatida uning 45 ming km² qismi qurib, quruqlika aylandi. Dengiz suvi sho‘rligining o‘rtacha ko‘p yillik ko‘rsatkichi 9-11g litr bo‘lsa, hozirda 72 g litrdan ham ortgan va dengiz biomahsuldor xavza sifatida o‘z ahamiyatini yo‘qotdi. Biologik xilma –xillik keskin kamaydi. Dengiz mintaqasidagi 174 tur hayvon turlari soni 38 tagacha qisqardi(Akimova,1998).

Orol dengizining qurishi Orolbo‘yi mintaqasida ijtimoiy ekologik vaziyatning og‘irlashishiga olib keldi.

Har yili Orolning qurigan tubidan 15- 75 million tonnagacha tuz va chang ko‘tarilib, juda katta ho‘llashish havo, tuproqlarning ifloslanishiga olib kelmoqda. Orolbo‘yida tabiiy va antropogen cho‘llashishning sur‘atlari ortib bormoqda. Ichimlik suvda tuzlar miqdori 2-4 gg‘l ni tashkil qiladi va suv sarfi ayrim rayonlarda 5 l dan oshmaydi (norma-200-300 l). Aholi o‘rtasida kasallanish va o‘lim ko‘rsatkichlari yuqori darajaga etgan.

Orol dengizini asl holiga qaytarish imkoniyatlari qolmadi. Mavjud sharoitlarda Orol dengizining satxini saqlab qolishning ham iloji yo‘q.

Orolning qurigan o‘rnida qum va tuzlarning shamol bilan uchirilishiga qarshi chora ko‘rish uchun sun‘iy o‘rmonlar bunyod qilish katta ahamiyatga egadir. 1981–yildan boshlab dengizning qurigan qismida daraxt va butalar-oq va qora saksovul, kandim, cherkez va boshqa o‘simliklar o‘stirilishi boshlandi, yaxshi natijalar berdi va hozirda har yili 25 ming gektar o‘rmonlar tashkil qilinmoqda. Dengizning yangi ochilayotgan tubi tuz bilan qoplanib qolayapti va o‘simliklar mutlaqo o‘smasligi mumkin.

Orol va Orolbo‘yi muammolarini hal qilishda Markaziy Osiyo mamlakatlari hamkorlikda ish olib bormoqdalar. AqSh, Yaponiya, Germaniya, Frantsiya va boshqa rivojlangan davlatlar, Birlashgan Millatlar Tashkiloti, Jahon Banki va turli davlat hamda nodavlat xalqaro tashkilotlari bu asr muammosini ijobiy hal qilishga o‘z hissalarini qo‘shmoqdalar.

Nazorat savollari va topshiriqlar

1. Gidrosferadeb nimaga aytiladi? Uning

- qanday xususiyatlarni bilasiz?
2. Suvning inson hayoti va biosferadagi ahamiyatini misollar yordamida tushuntiring
 3. Suvlarni ifloslovchi asosiy manbalar va ifloslovchi birikmalar.
 4. Ifloslangan suvlarni tozalashning qanday usullarini bilasiz? Suvlarni takror ishlatish texnologiyasini tushuntirib bering.
 5. Dunyo okeanining ekologik muammolari va ularni hal qilish yo'llari.

Tavsiya etiladigan adabiyotlar:

- 1.M.Begon, Colin R. Townsend, and John L.Harper. Ecology. UK. 2006.
- 2.Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005.
- 3.Tursunov X.T., Rahimova T.U. Ekologiya . - T.: "Chinor ENK", 2006.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya.- T.: "O'zbekiston", 2003.
- 5.Chernova N.M., Bo'lova A.M. Ekologiya.-M.: "Prosvehenie", 1988.

Test savollari

1.Tugamaydigan resurslarga quyidagilarning kaysisi kiradi?

Er osti boyliklari
Okean suvlari
Xayvonlar
O'simliklar

2.Tugaydigan resurslarga nimalar kiradi?

Okean suvlari
Havo, bulutlar
O'simlik, hayvon, qazilma boyliklar
Kuyosh energiyasi

3.Oqava suvlar qanday yo'llar bilan tozalanadi?

Fizikaviy, biologik, kimyoviy
Mexanik, kimyoviy, biologik
Mexanik, galvanik, elektroliz
Fizikaviy, xlor

4.Suv ekotizimlarining eng tubida joylashgan hayot shakli qaysi?

Bentos
Neyston
Plankton
Nekton

5.Suv oqimi bilan suzib yuruvchi organizmlar guruhi nima deyiladi?

Neyston
Nekton
Plankton
Bentos

6.Ichimlik suvlari:

Tugamaydigan resurslar sirasiga kiradi
Tugaydigan resurslar sirasiga kiradi
Tugaydigan, lekin tiklanadigan resurslar sirasiga kiradi
Sifat jihatidan tugaydigan resurslar sirasiga kiradi

7.Namlik ekologik omiliga nisbatan tor darajada tarkalgan turlar nima deyiladi?

Stenogidrid

Evrigidrid

Evritem

Stenoterm

8.Xayvonlar suvni asosan kaysi yul bilan kabul kiladilar?

Metobolizm jarayonida, suvni ichish orkali

Suvni ichish orkali

Suvni ichish orkali, xul ovkatni eyish orkali

Suvni ichish orkali, metobolizm jarayonida xul ovkatni eyish orkali

9.Orol dengizini tiklash mumkinmi?

*Mavjud suv resurslari bilan tiklab bo'lmaydi

Kaspiy dengizidan suv keltirib, tiklash mumkin

Er osti suvlarini chikarib, tiklasa bo'ladi

Sibir daryolari suvi bilan to'ldirsa bo'ladi

10. Uzbekistonda suvlarni ifloslovchi asosiy tarmok

*Qishloq xo'jaligi

Energetika

Kommunal-maishiy

Sanoat

7-ma'ruza. Litosferaning ekologik funksiyasi

Reja:

- 1.Litosferaga umumiy ta'rif.
- 2.Tuproq qatlami haqida tushuncha.
- 3.Dunyo hamda O'zbekiston Er fondi.
- 3.Tuproq muammolari.
- 4.Insonning tuproqlarga ta'siri va uning oqibatlari.
- 5.Er osti qazilmalaridan oqilona foydalanish muammolari.
- 6.O'zbekistonda mineral resurslardan foydalanish.

Tayanch iboralar: Litosfera, tuproq, tuproq hillari, quruqlik, er maydoni, er fondi, tuproq tiplari, tuproqlar muammolari, eroziya, sho'rlanish, cho'llanish, botqoqlanish, qazilma boyliklar, mineral resurslar

Tuproq tarkibi

Tuproq mineral va koyatosh bo'laklarining aralashmasi xisoblanib, kolgan kismi esa notirik organizmlar, suv va xavodan tashkil topgan. Tuproq shakllanishga ega, kisman koyatoshlar mayda bo'laklarga bo'linib, ular vakti bilan Tuproq xosil bo'lishida katnashadi.

Demak, Tuproq xam abiotik omillar sirasiga kirib, jonsiz koyatoshlar va mineral bo'laklardan tashkil topishi ma'lum konuniyatga asoslangan. Tuproq o'z tarkibiga bakteriya, zamburug', xashoratlar va chuvalchaglarni xam oladi. Tuproqning xosidor kismi uning tarkibidagi gumus bilan bog'lik. Tuproq kum, loy va gumusning turli komponentlarini bir biri yuilan bog'laydi.

Rachel Carson (1907-1964) mashxur atrof muxit yozuvchilaridan sanalib, AKSh dagi Balik va yovvoyi tabiat nashriyotidagi 15 yillik faoliyatidan so'ng o'zining ijodini yozuvchilikka bag'ishladi. U tomonidan "Silent Spring" nomli kitob nashrdan chikadi. Unda pestitsidlarning zarari va ular olib keladigan kasalliklar zikr etilgan.

Tuproq zararlanishi

Xosildor erlar o'simlik unib chikishi uchun zarur xisoblanadi. Xosildor erlar shakllanishi yuz ming yillarga borib takaladi. Yomg'ir yog'ib, erni bo'shatib, uning ustki kismini okizib ketadi, shamol xam uning ustki kismini ozi bilan uchirib ketadi. Tuproqning bir joydan ikkinchi joyga ko'chib xarakatlanishi- Eroziya deb ataladi. Eroziyaga uchragan erlar daryo va kichik daryolar tomonidan yuvilib turiladi va kuyosh nuriga to'skinlik kilib fotosintez jarayoniini sekinlashtiradi. Bu esa baliklar, molyuskalarga va boshka organizmlarga talofat keltiradi. Eroziya tabiiy jarayon, lekin u insoniyat tasiri ostida kuchayib boradi, ekinzorlar xaydalib, o'rmonlar kesilishi okibatida erlar ochik xolga kelib kolmokda. Ochik xoldagi erlarni esa shamol va yomg'ir osonlik bilan yuvib okizib ketadi.

*Peter Rillero, Dinah ZikeEcology, 2005 (50; 54- bet)

Litosfera (litos-tosh, sfera-shar, qobiq)deganda erning 30-80 km. qalinlikdagi qattiq qobig'i tushuniladi. Jamiyat rivojlanadigan asos- Er po'stida

mikroorganizmlar 3-5km chuqurlikkacha uchraydi. Er usti va er osti hozirda faol o'zlashtirilgan. Hozirda litosferada er osti qazilmalari 10 km.gacha bo'lgan chuqurliklardan olinishi mumkin. XXI asrga kelib insoniyat litosferaga mislsiz ta'sir ko'rsatmoqda. Shaharlar ostida er osti shaharlari bunyod qilingan, chiqindixonalar, omborxonalar mavjuddir. Er ostida yadro quroli sinovlari o'tkaziladi.

Er resurslari insonlar hayotida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Er- insonlar bevosita yashaydigan asos, qishloq ho'jalik mahsulotlari etishtiriladigan zamin hisoblanadi.

Quruqlikning umumiy maydoni 148000 mln.ga ni tashkil qiladi. Shundan 4060mln.ga(28%) ni o'rmonlar, 2600 mln.ga(17%)ni o'tloq va yaylovlar, 1450 mln.ga(10%) haydaladigan erlar va 6690 mln.ga(45%)ni-cho'l, chala cho'llar, muzliklar, shahar, qishloqlar erlari va boshqa maqsadda foydalanadigan erlardir. Yer yuzida dehqonchilik maqsadlarida ishlatiladigan erlar mavjud erlar hududining 10%ni tashkil qiladi va dunyo aholisi jon boshiga 0,5 ga dan to'g'ri keladi.

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

Tuproq tugaydigan va tiklanadigan resurslarga kiradi. Tuproq tarixiy tarkib topgan murakkab, mustaqil tabiiy jism bo'lib, o'zgaruvchan dinamik hosiladir. Yer yuzi turli qobiqlari o'rtasidagi aloqadorlik tuproq orqali amalga oshadi. Tuproq tabiiy landshaftlarning asosi hisoblanadi. Biosferada bajaradigan faoliyatiga qarab tuproqni organik hayot zanjirining eng muhim xalqasi deb yuritsa bo'ladi. Tuproqda u yoki bu mikroelementlar etishmasligi yoki optiqchaligi organizmlarning rivojlanishi va insonning sog'lig'iga bevosita ta'sir ko'rsatadi; Tuproq kasallik tarqatadigan; ko'plab mikroorganizmlar uchunzarur hayot muhiti hisoblanadi.

Tuproqda sil, vabo, o'lat, ich-terlama, brutsellez va boshqa kasalliklarning qo'zg'atuvchilari bo'lishi mumkin. Biosferada tuproqning eng muhim roli shundaki, barcha organizmlarning qoldiqlari tuproqda parchalanadi va yana mineral birikmalarga aylanadi. Tynpoq qatlamisiz Yer yuzida hayotni tasavvur ham qilib bo'lmaydi.

Dehqonchilikning yuzaga kelishi bilan tuproqning kishilar hayotidagi ahamiyati keskin oshib ketgan. Inson o'zi uchun zarur bo'lgan barcha oziq mahsulotlari va ko'plab boshqa vositalarni bevosita yoki bilvosita tuproqdan oladi. Yer yuzidagi hozirgi mavjud tuproq qatlami jamiyat taraqqiyoti natijasida kuchli o'zgargan.

Insoniyat tarixi davomida 2 mlrd. gektardan ortiq unumdor tuproqli erlar

yaroqsiz holga keltirilgan. Har yili sayyoramizdagi qishloq xo'jaligi uchun yaroqli erlar maydoni sho'r bosishi, emirilishi natijasida 5-7 mln.gektarga kamaymoqda. Tuproqlarga inson ta'sirining kuchayishi sug'oriladigan dexqonchilik va chorvachilikning rivojlanishi bilan bog'liq. Sug'oriladigan (obikor) dexqonchilik Movarounnaxrda ham qariyb 5 ming yillik tarixga ega.

Yer yuzi tuproq qatlamining hozirgi holati birinchi navbatda kishilik jamiyatining faoliyati bilan belgilanadi. Inson tuproqlarga ijobiy va salbiy ta'sir ko'rsatadi. Inson tuproqlarning hosildorligini oshirishi, erlarning holatini yaxshilashi mumkin. Shuning bilan birga shahar qurilishi, atrof-muhitning ifloslanishi, agrotexnik tadbirlarning talabga javob bermasligi natijasida tuproqlar bevosita yo'q qilinishi, yaroqsiz holga kelishi, emirilishi mumkin. Hozirgi kunda tuproqlar maydonining kamayishi uning tiklanishidan minglab marta tezroq amalga oshmoqda.

Tabiatda shamol va suv ta'sirida tuproqlarning emirilishiyoki eroziyasi kuzatiladi. Inson faoliyati natijasida tezlashgan suv va shamol eroziyasi amalga oshadi, jarlar hosil bo'ladi.

Antropogen eroziya tuproq resurslaridan noto'g'ri foydalanishning oqibati bo'lib, uning asosiy sabablari o'rmon va to'qaylarni qirqib yuborish, yaylovlarda chorva mollarini boqish normasiga amal qilmaslik, dexqonchilik yuritishning noto'g'ri metodlaridan foydalanish va boshqalardir. Turli malumotlarga ko'ra har kuni Yer yuzida eroziya natijasida 3500 ga unumdor tuproqli erlar ishdan chiqadi. Suv eroziyasi ko'proq tog'oldi va tog'li rayonlarda, shamol eroziyasi tekisliklarda kuzatiladi. Chang bo'ronlari natijasida bir necha soat ichida tuproqning 25 santimetr gacha bo'lgan qatlamini shamol butunlay uchirib ketganligi haqida ma'lumotlar mavjud.

Eroziya jarayonlarining oldini olish va unga qarshi kurash uchun ko'plab chora-tadbirlar ishlab chiqilgan. Bularga o'simlikqoplarni tiklash, agrotexnik tadbirlarni to'g'ri olib borish, yashil ximoya qalqonlarini bunyod qilish, gidrotexnik tadbirlarni rejali o'tkazish va boshqalar kiradi.

Sug'oriladigan dehqonchilik rayonlarida tuproqlarning sho'rlanishi asosiy ekologik muammolardan hisoblanadi. Tuproqlarning sho'rlanishi sug'orishni noto'g'ri olib borganda er osti suvlari sathining ko'tarilishi natijasida ro'y beradi. Birlamchi va ikkilamchi sho'rlanish kuzatiladi. Ikkilamchi sho'rlanishda suv kappilyarlar orqali ko'tarilib tuzi tuproqda qoladi yoki ortiqcha sug'orish natijasida er osti suvlari erigan tuzlar bilan sho'rlanadi. Ikkilamchi sho'rlanish ko'proq zarar etkazadi. Tuproqlarning sho'rlanishi Osiyo, Amerika va Afrikaning ko'pchilik mamlakatlarida kuzatiladi. Sho'rlanishning oldini olish uchun zovurlar o'tkaziladi, erlarning sho'ri yuviladi. Tuproqlarning botqoqlanishi asosan namlik ko'p joylarda kuzatiladi. Suv omborlari atrofida ham botqoqlangan uchastkalar vujudga keladi. Botqoqlarni quritish uchun maxsus melioratsiya tadbirlari o'tkaziladi.

Tuproqlarni ifloslanishdan saqlash muhim ahamiyatga ega. qishloq xo'jaligini kimyolashtirish tuproqlarning turli kimyoviy birikmalar bilan ifloslanishini kuchaytirib yuboradi. Mineral o'g'itlar to'g'ri tanlanmasa va me'yorida ishlatilmasa tuproqning holati o'zgaradi, unumdorlik xususiyati buziladi. Ayniqsa, zararkunandalarga qarshi, begona o'tlarga va o'simlik kasalliklariga chora sifatida

keng foydalaniladigan pestitsidlar, gerbitsidlar, insektitsidlar, defoliantlarni me'yoridan ortiq ishlatish tuproqqa juda salbiy ta'sir ko'rsatadi. Pestitsidlar tuproqdagi foydali mikroorganizmlarni nobud qiladi va chirindining kamayishiga olib keladi. Masalan, DDT pestitsidi ishlatilganidan 20 yil keyin ham tuproq tarkibida uning hali mavjudligi aniqlangan. Pestitsidlar oziq zanjiri orqali o'tib, inson sog'lig'iga ham zarar etkazadi. Hozirgi kunda olimlar qisqa vaqt ta'sir etib, so'ng parchalanib ketadigan biotsidlar ustida ishlamoqdalar.

Tuproqlar sanoat korxonalarini, transport chiqindilari, kommunal-maishiy chiqindilar bilan ham ifoslanadi. Kimyo va metallurgiya korxonalarini, tog'-konsanoatini chiqindilari tuproqlarni ayniqsa kuchli ifloslaydi va ishdan chiqaradi. Tuproqda simob, qo'rg'oshin, ftor va boshqa o'ta zaxarli birikmalar to'planadi. Bu o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ba'zilarini nobud bo'ladi va insonlarda turli xavfli kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Qypg'oqchil erlarda cho'llashish jarayonlarini oldini olish muhim ahamiyatga ega. **Cho'llashish** deganda tabiiy jarayonlar va inson faoliyati natijasida erlarning biologik mahsuldorligining pasayishi yoki yo'qolishi tushuniladi. Cho'llashish natijasida ekologik sistemaning o'z-o'zini tiklash qobiliyatining butunlay yo'qolishiga olib kelishi mumkin. Harakatchan qumlarining yo'lini to'sish, yashil qalqonlar bunyod qilish tuproqlarni saqlab qoladi. Tuproq qatlamining turli yo'llar bilan nest-nobut qilinishi muammosi ham mavjud.

Shahar va yo'l qurilishi natijasida unumdor tuproqlar nobud qilinadi. qonunga muvofiq bunday sharoitlarda tuproqlar ko'chirib olinadi va kerakli erlarga yotqizladi. Er osti boyliklarini qazib olishda ham ko'plab tuproqlar nobud bo'ladi. Bunday jarayonlarning oldini olishning maxsus tadbirlari mavjud, qonuniy javobgarlik bor.

O'ZBEKISTONDA ER RESURSLARIDAN FOYDALANISHNING MUAMMOLARI

O'zbekiston Respublikasi er fondi 44,9 mln. ga ni tashkil qiladi. Er fondi quyidagi toifalarga ajratiladi:

1. qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan erlar;
2. aholi punktlarining erlari;
3. sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo'ljallangan erlar;
4. tabiatni muhofaza qilish, sog'lomlashtirish, rekreatsiya maqsadlariga mo'ljallangan erlar;
5. tarixiy-madaniy ahamiyatga molik erlar;
6. o'rmon fondi erlari;
7. suv fondi erlari;
8. zaxira erlar.

qishloq xo'jaligida foydalaniladigan er fondi uch toifaga bo'linadi: sug'oriladigan erlar, lalmikor erlar, tabiiy yaylovlar.

Tabiiy yaylovlar 50,1%, sug'oriladigan erlar 9,7%, lalmikor erlar 1,7%, o'rmonlar 3,2% , boshqa va foydalanilmaydigan erlar 35,3% ni tashkil qiladi.

Sug'oriladigan erlar 4,3 mln. ga ni tashkil qiladi va qishloq xo'jalik mahsulotining 93%dan ortig'ini beradi.



O'zbekistonda mavjud sug'oriladigan erlarning 50 % dan ortig'i sho'rlangan. Ayniqsa qoraqalpog'iston respublikasi, Buxoro va Sirdaryo viloyati tuproqlari kuchli sho'rlangan. Tuproqlarda chirindi miqdori 30-50% gacha kamaygan.

2 mln. gektardan ortiq erlar eroziyaga uchragan. Shamol eroziyasi katta maydonni egallagan. Suv eroziyasi asosan tog' oldi, tog'li hududlarda kuzatiladi va yaylovlardan noto'g'ri foydalanish, tik yon bag'irlarni noto'g'ri haydash va o'simlik qoplaminig kamayishi natijasida amalga oshadi. Bunday erlar Farg'ona, Surxondaryo, qashqadaryo viloyatlarida keng tarqalgan.

O'zbekistonda tuproqlarning mineral o'g'it va zaxarli kimyoviy moddalar bilan ifloslanish darajasi doimo yuqori bo'lgan. Bunday vaziyatning asosiy sababi uzoq vaqt davomida yuqor hosil olish va zarakunandalarga qarshi kurash maqsadlarida kimyoviy modalarning haddan tashqari ortiqcha ishlatilganligidir. Oxirgi yillarda paxta maydonlarining kamayishi, almashib ekishning kengroq joriy qilinishi, mineral o'g'itlar, pestitsid va gerbitsidlar ishlatilishining me'yorlashtirilishi va boshqa tadbirlar tuproqlar holatining yaxshilanishiga olib kelmoqda.

Shaharlar va sanoat rayonlarida tuproqlarning og'ir metallar va boshqa zaharli birikmalar, shu jumladan qo'rg'oshin, mis, kadmiy bilan kuchli ifloslanishi kuzatiladi. Ayniqsa Olmaliq, Navoiy, Toshkent shahri va atrofi tuproqlari kuchli ifloslangan.

Er tarkibidagi o'zgarishlarni o'z vaqtida aniqlash, erlarga baho berish, salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini tugatish uchun er fondining holatini kuzatib turish tizimi- er monitoringi o'tkaziladi.

O'zbekiston juda ham boy er resurslarga ega. Lekin shu kungacha ulardan samarali foydalanish yaxshi yo'lga qo'yilmagan. Respublikada 160 ming gektardan ortiq erlar texnogen buzilgandir. Er va er resurslaridan foydalanishni tartibga solish maqsadida O'zbekiston respublikasida 1998-yili «Er kodeksi» qabul qilingan.

ER OSTI QAZILMALARIDAN OQILONA FOYDALANISH MUMMOLARI

Er osti qazilmalarini muhofaza qilish deganda insonning kuchli ta'siri ostida bo'lgan er qatlamini muhofaza qilish, o'zgartirish va foydali qazilmalardan oqilona foydalanish masalalari tushuniladi. Insoniyat xo'jalik faoliyati natijasida erning ustki qatlamiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Er po'sti ustki qatlamida joylashgan mineral resurslar insoniyat hayotida juda muhim rol o'ynaydi. Mineral resurslar deganda xalq xo'jaligida keng ishlatiladigan turli qazilma boyliklar tushuniladi. qazilma boyliklar xalq xo'jaligida ishlatilishga qarab **yonuvchi** foydali qazilmalar- ko'mir, neft, gaz; **metall** foydali qazilmalar- turli rudalar; **metall bo'lmagan** foydali qazilmalar **tog'-kimyo** xom ashyolari, olovga chidamli materiallar, qurilish materiallari va boshqalarga bo'linadi.

Insonlar qadimdan er ostidan kerakli foydali qazilmalarni olib ishlatib kelgan. Jamiyat tarixi asosiy ishlatilgan qazilmalar nomiga mos ravishda «tosh davri», « jez davri», «temir davri» deb nomlangan. Vaqt o'tishi bilan foydali qazilmalarni qidirib topish va ishlatish suratlari ham oshib bordi. Hozirgi kunda insoniyat extiyohlari uchun yiliga 120 mlrd. tonnadan ortiq foydali qazilmalar, turli jismlar ishga solinmoqda. Foydali qazilmalar xalq xo'jaligining turli tarmoqlari uchun xom ashyo bo'lib hizmat qiladi. Fan va texnikaning rivojlanishi, insoniyat extiyohlarining o'sishi natijasida foydali qazilmalarni qidirish, ishlatish xajmi ortib bormoqda. Hozirgi davrda insoniyat foydalanadigan minerallar va tog'jinslarining soni 3500 dan ortiqdir. Tog'-kon sanoatida asosan 250 turdan ortiq mineral xom-ashyolar: yoqilg'i va energetik xom ashyo -neft, gaz, ko'mir, uran va boshqalar; qora va rangli metallar; kimyoviy xom ashyolar, qurilish materiallaridan foydalaniladi..

qazilma boyliklar tugaydigan va qayta tiklanmaydigan tabiiy resurslarga kiradi. qazib olish jarayonida texnologiyaning talabga javob bermasligi natijasida ko'mirning 45 foizi, neftning 60 foizigacha, metallarning 25 foyizigacha qolib ketadi. Metall rudalari boyitilganda metallning bir qismi va rudamas minerallar tashlab yuboriladi. Bunday nobudgarchiliklar konlarning tezda yaroqsiz ahvolga kelishiga sabab bo'ladi. Mineral xom ashyolarni ochiq va yopiq(shaxta) usullarida qazib chiqariladi. O'zbekistonda ochiq konlarning chuqurligi 50-350 m, yopiq shaxtalarda 100-700 m atrofida va chuqurligi oshib bormoqda.

Ochiq usulda olinganda qazilmadan ancha to'liq foydalanish mumkin. qazilmalarni yo'qotish 15-25%ni tashkil qiladi. Lekin atrof muhitga salbiy ta'sir juda oshib ketadi. qazilmalarni yopiq(shaxta) usulida qazib chiqarilganda atrof muhitga ta'sir kam bo'ladi, lekin yo'qotish 40-60%ni tashkil qiladi. Er osti qazilmalaridan isrofgarchilik bilan foydalanish mineral resurslar tanqisligiga sabab bo'ladi. Dunyo okeani istiqbolda tabiiy resurslarning katta manbai hisoblanadi. Okeanlar suvida Mendeleev davriy jadvalidagi barcha elementlar mavjuddir. Okeanlar tubida temir-marganets konkretsiyalarining katta zaxiralari aniqlangan.

So'nggi yillarda okeanning hayotga eng boy qirg'oq zonasi-200 m.gacha chuqurlikdagi shelf qismida neft-gaz konlari tobora ko'proq ishga solinmoqda. Bu o'z navbatida okean suvlari ifloslanishining keskin kuchayishiga olib keldi.

Hozirgacha aniqlangan qazilma boylik zaxiralari isrofgarchilik bilan foydalanilganda tez tygab qolishi mumkin. Ba'zi hisoblarga qaraganda neft va gaz zaxiralari XXI asrning o'rtalarigacha etishi mumkin, xolos. Bunday sharoitlarda yoqilg'i qazilmalaridan oqilona foydalanish va yangi, noananaviy energetik manbalarni (quyosh energiyasi, shamol energiyasi, erning ichki energiyasi va boshqalar) ishga solish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tog'-kon sanoatida mineral qazilma boyliklar olinayotganda atrof muhitga salbiy ta'sir ko'rsatiladi va uning oqibatlarini «zanjir rektsiyasi» ko'rinishida namoyon bo'ladi. Chiqindilar uyumlaridan gektariga 200 t. dan ortiq chang uchiriladi. O'n minglab gektar unumdor erlar industrial dashtlarga aylanadi. Suv, havo, tuproq ifloslanadi, o'simlik va hayvonlar zarar ko'radi.

Tashlandiq erlarni tiklash rekultivatsiya deb yuritiladi. Rekultivatsiya ikki bosqichda amalga oshiriladi: 1-kon texnik rekultivatsiya, 2-biologik rekultivatsiya. Birinchi bosqichda er yuzasi tekislanadi, holati yaxshilanadi va biologik rekultivatsiyadan so'ng tuproq qatlami va o'simligi tiklanadi. Bunday uchastkalardan dam olish va boshqa maqsadlarda foydalanish mumkin.

Er ostidan turli zararli chiqindilarni joylashtirishda va boshqa turli maqsadlarda ham foydalaniladi. Tog'-kon sanoati chiqindixonalarida minglab tonna zaxarli birikmalar saqlanadi va atrof muhitga doimiy xavf solib turadi. Geologik muhitga inson ta'sirini me'yorlashtirish va undagi salbiy o'zgarishlarning oldini olish muhim ahamiyatiga egadir.

O'ZBEKISTONDA MINERAL RESURSLARDAN FOYDALANISH

O'zbekiston Respublikasi mineral xom-ashyo resurslariga boydir. O'zbekistonda Mendeleev davriy jadvalidagi deyarli barcha elementlar konlari mavjud desa mubolag'a bo'lmaydi. Har yili o'nlab mineral xom-ashyo konlari ishga tushirilayapti.

Hozirga qadar 2,7 mingdan ziyod turli foydali qazilma konlari va ma'dan namoyon bo'lgan istiqbolli joylar aniqlangan. Ular 100 ga yaqin mineral-xom ashyo turlarini o'z ichiga oladi. Shundan 60 dan ortig'i ishlab chiqarishga jalb etilgan. 900 dan ortiq kon qidirib topilgan bo'lib, ularning tasdiqlangan zaxiralari 970 milliard AqSh dollarini tashkil etadi. Shu bilan birga umumiy mineral-xom ashyo potentsial 3,3 trillion AqSh dollaridan ortiqroq baholanadi (Karimov, 1997). O'zbekistonda qazilma boyliklarni qidirib topish, ishga tushirish, qazib olish, tashish jarayonlarida ko'plab erlar qaziladi, keraksiz tog' jinslari ag'darmalari vujudga keladi.

Zilzila, surilma va sel xavfi bo'lgan O'zbekistonning tog'oldi va tog'li hududlarida joylashgan chiqindixonalar ekologik xavfsizlik talablariga to'la javob bermaydi. Gaz, neft va boshqa qazilmalarni ko'plab chiqarilishi zilzila va surilmalarga sabab bo'lishi mumkin.

Uzoq vaqt davomida O'zbekiston xom-ashyo bazasi hisoblanib, oltin, volfram, mis, uran, neft, gaz, ko'mirning ko'plab qazib chiqarilishi qayta tiklanmaydigan bu resurslar zaxirasiga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Ayrim konlardagi gaz zaxirasi tugash arafasida. qazilma boyliklardan to'liq foydalanishning

ta'minlanmanganligi natijasida tog'-kon sanoatida hosil bo'ladigan chiqindilar atrof muhitning kuchli ifloslanishiga sabab bo'lmoqda.

O'zbekistonda 60 yildan ortiq vaqt davomida uran qazib olinadi. Bu davr ichida 150 ga yaqin radioaktiv ifloslangan uchastkalar hosil bo'lgan va ularda mahsus dastur bo'yicha dezaktivatsiya, rekultivatsiya qilish lozimdir. O'zbekistondan 30 km. masofada Maylisuv(qirg'iziston) daryosi qirg'oqlarida 23 chiqindixonona va 13 ag'darmalarda katta xajmdagi radioaktiv chiqindilar saqlanadi. Bu regional ekologik halokat manbasidir. Sel yoki surilma natijasida bu chiqindilarning Maylisuv, qoradaryo va Sirdaryoga tushishi O'zbekistonda 300 km² maydonda, 1,5 mln.dan ortiq aholi yashaydigan hududda ekologik halokat keltirib chiqarish mumkin(Natsionalno'y doklad, 2005).

Mineral resurslardan foydalanishni tartibga solish uchun O'zbekistonda «Er osti qazilmalari to'g'risida»gi(2002) qonun qabul qilingan.

Chiqindilar muammosini hal qilish O'zbekistondagi eng dolzarb ekologik muammolardan hisoblanadi. Tog'-kon sanoati eng katta xajmdagi chiqindilarni beradi. Har yili o'rta hisobda 100 mln.tonnadan ortiq sanoat, maishiy va boshqa chiqindilar vujudga keladi va 15-20% zaxarlidir. Respublikada chiqindilarni joylashtirish va zararsizlantirish, qayta ishlash talabga to'la javob bermaydi. Navoiy, Toshkent, Jizzax viloyatlari va Toshkent shahrida eng ko'p chiqindilar hosil bo'ladi va joylashtiriladi. Qayta ishlanadigan qattiq chiqindilar 14-15%ni tashkil qildi. Bu sohadagi faoliyatni tartibga solish maqsadlarida O'zbekistonda 2002-yili «Chiqindilar to'g'risida»gi qonun qabul qilingan.

Nazorat savollari va topshiriqlar

1. Dunyo er fondi qanday taqsimlangan?
2. Tuproq deb nimaga aytiladi? Tuproqning biosfera va jamiyat hayotidagi ahamiyatini baholang.
3. Insonning tuproqlarga ta'siri va uning oqibatlari
4. Eroziya deb nimaga aytiladi? qanday eroziya turlarini bilasiz? Eroziyaga qarshi qanday kurash choralari mavjud?
5. Tuproqlarning sho'rlanishi va uning oldini olish muammolari.
6. Cho'lga aylanish va unga qarshi kurash choralari.
7. Er osti qazilmalarini muhofaza qilish deganda nima tushuniladi? qanday foydali qazilmalarni bilasiz

Tavsiya etiladigan adabiyotlar:

- 1.M.Begon, Colin R. Townsend, and John L.Harper. Ecology. UK. 2006.
- 2.Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005.
- 3.Tursunov X.T., Rahimova T.U. Ekologiya . - T.: "Chinor ENK", 2006.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya.- T.: "O'zbekiston", 2003.
- 5.Chernova N.M., Bo'lova A.M. Ekologiya.-M.: "Prosvehenie", 1988.

Test savollari

1.Xayot muxitlarini ajrating?

Er osti muxiti, er usti muxiti, Tuproq, xavo-suv muxiti

Organizm, er usti-xavo muxiti, Tuproq, suv
Gidrosfera, atmosfera, litosfera, biosfera
Gorlar, vodiylar, toglar

2. Tuproq kaysi ekologik omilga kiradi?

Zoogen

Biotik

Fitogen

Abiotik

3. Tugaydigan resurslarga nimalar kiradi?

Okean suvlari

Xavo

Kuyosh energiyasi

Usimlik, xayvon, kazilma boyliklar

4. Sho'rlanish kaysi davlatlarda keng tarkalgan?

*Misr, Irok, Tojikiston, Markaziy Osiyo.

Xindiston, Tojikiston

Eron, Irok, Ozarbayjon

Misr, Irok, Xindiston, Tojikiston,

5. Shamol eroziyasi kaerlarda kuzatiladi?

*Tekisliklarda

O'rmonlarda

Tog'lik rayonlarda

Ko'llarda

6. O'zbekiston Tuproqlari tarkibida gumusning foizi kancha?

*2 %

5 %

10 %

14%

7. O'zbekiston Respublikasi Er Kodeksi kachon amalga kiritilgan ?

*1998 yil 30 aprel

1998 yil 30 may

1999 yil 30 mart

1996 yil 30 oktyabr

8. Maishiy kattik chikindilarni kayta ishlab chikarishdagi eng foydali ekologik metod:

*Chikindilarni saralash va utilizatsiya qilish

Chikindilar saklanadigan poligonlar kurish

Chikindilarni maxsus zavodlarda yokish.

Chikindilarni chet davlatlarga sotish

9. Cho'llanish kaysi kit'ada kuchli darajada sodir bo'lmokda?

*Osiyo, Afrika, Avstraliya

Amerika, Evropa.

Evropa, Osiyo, Afrika.

Xindiston, Antarktida, Grenlandiya

10. Tabiiy resurslarni kelgusi avlodga koldirish uchun nimalar qilish kerak?

*Ekotizimlarni buzilishiga yo'l ko'ymaslik, tabiatni muxofaza qilish, tabiiy resurslardan okilona foydalanish

Turlarni yo'kolishiga yo'l ko'ymaslik

Suv va xavoni tozaligini asrash
Tabiatni muxofaza qilish

8-mavzu. O`simlik va hayvonlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish

1. O`simliklar dunyosini muhofaza qilish
2. Hayvonot dunyosini muhofaza qilish
3. Muhofaza qilinadigan o`simlik va hayvonot dunyosidan oqilona foydalanish

O`zbekiston Respublikasi o`ziga xos o`simlik va hayvonot dunyosiga ega. So`nggi yillarda insonning xo`jalik faoliyati natijasida flora va faunaga salbiy ta`sir kuchaydi. O`zbekistonda mavjud 4500 ga yaqin o`simlik turlarining 10-12 foizi muhofazatalab. O`zbekistonning «qizil kitobi»ga o`simliklarning 301 turi kiritilgan. «qizil kitob»ga kiritilgan o`simlik turlari Tabiatni muhofaza qilish Xalqaro Ittifoqi(TMXI) tomonidan ishlab chiqilgan tasnifga binoan 4 toifaga ajratildi:

1. **Yo`qolgan yoki yo`qolish arafasidagi turlar.** Bir necha yillar davomida tabiatda uchratilmagan, lekin ayrim yig`ib olish qiyin bo`lgan joylardagina yoki madaniy sharoitda saqlanib qolish ehtimoliga ega bo`lgan o`simlik turlari.

2. **Yo`qolib borayotgan turlar.** Yo`qolib ketish xavfi ostida turgan, saqlanib qolishi uchun maxsus muhofaza talab etadigan turlar.

3. **Noyob turlar.** Ma`lum kichik maydonlarda o`ziga xos sharoitlarda saqlanib qolgan, tez yo`qolib ketishi mumkin bo`lgan va jiddiy nazoratni talab etuvchi turlar.

4. **Kamayib borayotgan turlar.** Ma`lum vaqt ichida soni va tarqalgan maydonlari tabiiy sabablarga ko`ra yoki insonlar ta`siri ostida qisqarib ketayotgan turlar. Ayni vaqtda, bunday o`simliklar har tomonlama nazorat qilib turishni talab etadi.

«Qizil kitob» da alohida o`simlik bo`yicha quyidagi ma`lumotlar beriladi: 1. Kamyoblik darajasi(maqomi). 2. Tarqalishi. 3. O`sish sharoiti. 4. Soni. 5. Ko`payishi. 6. O`simlik soni va arealining o`zgarish sabablari. 7. Madaniylashtirilishi. 8. Muhofaza choralari.

Qator sabablarga ko`ra o`simlik o`z maqomini u yoki bu tomonga o`zgartirib turishi, ya`ni o`simlik butunlay yo`qolishi yoki muhofazaga ehtiyoj qolmasligi mumkin.

O`zbekistonda o`rmon resurslari cheklangan, o`rmonlilik 4%ga yaqinni tashkil qiladi. Tog`, cho`l, qayir va vodiy o`rmonlari mavjud.

Tog` o`rmonlari 311 ming. ga, yoki o`rmonlarning 11% ini tashkil etadi. Shundan archa o`rmonlari 204 ming. ga yoki 7% ni tashkil qiladi.

Cho`l o`rmonlar maydoni 2,4 mln ga yoki butun o`rmonlar hududining 87%ni tashkil etadi. Asosan saksovlul va butalardan iborat.

Daryo qayirlarining o`rmonlari-to`qaylar atigi 25 ming gektarda saqlanib qolgan va umumiy o`rmonlar hududining 1% dan kamrog`ini tashkil qiladi. Vodiy sun`iy o`rmonlari 12 ming ga ni tashkil qiladi(o`rmonlarning 0,4%). Eng qimmatli tog` O`rmonlarining maydoni o`nlab marta qisqarib ketgan. To`qaylar ko`plab

kesib tashlangan. Hozirda o'rmonlarni qayta tiklash ishlari talabga to'la javob bermaydi.

O'zbekistonda dorivor va ozuqabop o'simliklarning turlari ham ko'plab uchraydi va ularning aksariyati hozirgi vaqtda muhofaza talab qiladi. Har yili respublikada yuzlab tonna dorivor va ozuqa o'simliklari tayyorlanadi.

O'simlik xom ashyosini tayyorlash xajmlari(tonna)			
O'zbekiston bo'yicha jami:	2002 y.	2003 y.	2004y.
Tayyorlash normasi(kvota)	508,3	491,7	581,76
Amalda tayyorlangan	490,3	250,6	301,3

O'zbekistonda yaylovlar 23 mln. gektarni, yohud mavjud maydonlarning yarmini tashkil etadi. Chorva mollarini haddan tashqari boqilganligi natijasida 70% yaylov yaroqsiz ahvolga tushib qolgan. Tog' yaylovlaridan me'yordan ortiq foydalanish o'simliklarning nobud bo'lishi, erlarning buzilishi, eroziya, sel toshqinlarining ko'payishiga olib kelmoqda.

Respublikamizda o'simlikresurslaridan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilishni ta'minlash maqsadada turli tadbirlar o'tkazilmoqda.

O'zbekiston faunasi 677 tur umurtqali hayvonlar (sutemizuvchilar-108, qushlar-432, sudralib yuruvchilar-58, amfibiyalar-2 va baliqlar-77) va 32484 tur umurtqasiz hayvon turlaridan iborat. O'zbekistonda turon yo'lbarsi, qizil bo'ri, gepard, yo'l-yo'l giena kabi turlar qirilib ketgan. Ustyurt qo'yi, morxo'r, ilvirs (qor barsi), buxoro bug'usi, qoplon va boshqa ayrim turlar yo'qolish arafasidadir. O'zbekistonning «qizil kitobi»ga hayvonlarning 184 turi kiritilgan.

Orol dengizining qurishi, daryolar suvining ifloslanishi va suv omborlarining qurilishi ko'plab qimmatli baliq turlarining kamayishiga olib keldi. O'zbekistonda har yili mahsus ruhsatnomalar asosida turli hayvonlar ov qilinadi. Ruhsatsiz ov qilish ayrim noyob hayvon turlarining yo'qolishiga olib kelmoqda. O'zbekistonda noyob o'simlikva hayvonlar qonun tomonidan ximoya qilinadi vaulardan oqilona foydalanish, muhofaza qilish uchun xilma-xil tadbirlar o'tkazilmoqda.

O'zbekistonda Biologik xilma- xillikni saqlash bo'yicha Milliy strategiya va harakat rejasi qabul qilingan(aprel, 1998) va zarur tadbirlar amalga oshirilmoqda.

«O'rmon to'g'risida» (1999 y.), «O'simliklar dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida» (1997 y.), «Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida» (1997 y.) qonunlari qabul qilingan. O'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish uchun qo'riqxonalar va buyurtmaxona, parvarishxonalar tashkil etilgan.

O'zbekiston Respublikasida hozirgi kunda 9 qo'riqxona(7-jadval), 2 milliy bog', 9 davlat buyurtmaxonalari, 1 ekomarkaz faoliyat ko'rsatayapti (66-rasm).

Ajoyib tabiat go'shalari, tog', qayir va to'qay o'rmonlari muhofazaga olingan. Alohida qo'riqlanadigan hududlar 2 mln. gektardan ortiq maydonni egallagan bo'lib, bu pespublika hududining 4%dan ziyodini tashkil qiladi. Mamlakatning barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun alohida qo'riqlanadigan

hududlar maydoni 10% dan kam bo'lmasligi kerak.

O'zbekistondagi alohida muhofaza qilinadigan hududlar

№	Nomi	Tashkil etilgan yili	Maydoni Km ²	Ixtisoslashuvi	Viloyat
	qo'riqxonalar				
1.	Zomin	1926	268,4	Tog'-archa qo'riqxonasi	Jizzax
2.	Chotqol biosfera qo'riqxonasi	1947	451,6	Tog'-archa qo'riqxonasi	Toshkent viloyati
3.	Baday-to'qay	1971	64,6	qayir-to'qay qo'riqxonasi	qoraqalpog'iston
4.	qizilqum	1971	101,4	qumli -to'qay qo'riqxonasi	Xorazm, Buxoro
5.	Zarafshon	1971	23,5	qayir-to'qay qo'riqxonasi	Samarqand
6.	Kitob	1978	53,7	Geologik qo'riqxonasi	qashqadaryo
7.	Nurota	1975	177,5	Tog'-yong'oq mevali	Jizzax
8.	Xisor	1983	814,3	Tog'-o'rmon	qashqadaryo
9.	Surxon	1987	267,7	Tog'-o'rmon	Surxondaryo
	Milliy bog'lar				
1.	Zomin	1976	241,1	Tog'-o'rmon. Rekreatsiya	Jizzax

O'zbekistonning qo'riqxonalarida 350 dan ortiq hayvon turlari, 700 dan ortiq o'simlik turlari himoyaga olingan. Ulardan qoplon, buxoro bug'usi, Menzbur sug'uri, ilvirs xalqaro (TMXI) «qizil kitobga» kiritilgan. Alohida muhofaza qilinadigan hududlar tartibini buzganligi uchun moddiy va jinoiy javobgarlik belgilangan. Mamlakatimizdagi mavjud qo'riqlanadigan hududlar to'ri biologik xilma-xillikni samarali muhofaza qilish imkonini bermaydi. Saqlanib qolgan tabiiy landshaftlarda yangi qo'riqlanadigan hududlarni tashkil qilish lozimdir.

Nazorat savollari va topshiriqlar

1. O'simlik va hayvonlarning biosfera, va inson hayotidagi ahamiyati xaqida nimalarni bilasiz?
2. Yer yuzida qancha o'simlik va hayvon turlari mavjud? O'simlik va hayvonlarning biomassalari qanday taqsimlangan?
3. Insoning o'simlik va hayvonlarga qanday ta'sir shakllari mavjud?
4. O'simlik va hayvonlarni muhofaza qilishning qanday yo'llari mavjud?
5. Nima uchun o'simlik va hayvonlarni populyatsiya darajasida muhofaza qilish kerak
6. "qizil kitob" va uning ahamiyati.

7. O'zbekistonning o'simlik va hayvonlari va ulardan foydalanishning ekologik muammolari.

Tavsiya etiladigan adabiyotlar:

- 1.M.Begon, Colin R. Townsend, and John L.Harper. Ecology. UK. 2006.
- 2.Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology, 2005.
- 3.Tursunov X.T., Rahimova T.U. Ekologiya . - T.: "Chinor ENK", 2006.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya.- T.: "O'zbekiston", 2003.
- 5.Chernova N.M., Bo'lova A.M. Ekologiya.-M.: "Prosvehenie", 1988.

Test savollari

1. O'zbekistonda Tabiatni muxofaza qilish bo'yicha qonun qachon qabul qilingan?

1991- yil 12-noyabr

1990- yil 2-avgust

*1992- yil 9- dekabr

1993-yil 12-dekabr

2. Tugaydigan resurslarga nimalar kiradi?

Okean suvlari

Havo, bulutlar

*O'simlik, hayvon, qazilma boyliklar

Kuyosh energiyasi

3. Noosfera nima?

Tabiatning rivojlanishiga o'simliklarning ta'siri

Ekologik tizimlar barpo etish

*Planeta rivojlanishini aql kuchi bilan yo'naltirib turish

Insonning aql darajasini rivojlanishi

4. O'zbekiston Qizil kitobiga nechta tur hayvon kiritilgan?

250

280

*184

163

5. O'zbekiston Qizil kitobiga nechta tur o'simlik kiritilgan?

105

301

*324

908

6. Uzbekistondagi kaysi kurixona biosfera statusini olgan?

Baday to'qay

Nurata

Zarafshon

Zomin

7. Xalkaro kushlar kuni?

*1-aprel

27-sentabr

5-oktabr

13-yanvar

8. “Kizil kitob” ekologiya xukukining manbai bo’la oladimi?

*Xa

yo’k

kisman

agarda Oliy Majlisda tasdiqlansa

9. Kashkadaryo viloyatida kandy ko‘riksxonalary joylashgan?

*Xisor, Kitob geologik

Guzor, Yakkabog’, Dexkonobod.

Miroki, Suvtushar, Boysun, Vodil

Andak, Miroki, Konli, Suvtushar.

10. Davlat o‘rmon fondini tasarruf etish kaysi davlat organining vakolati?

*O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi

O‘zbekiston Respublikasi Kishlok va suv ho’jaligi vazirligi xuzuridagi o‘rmon ho’jaligi bosh boshkarmasi

maxalliy davlat xokimiyati organlari

to’g’ri javob yo’k

9-ma'ruza. Muhofazaga olingan tabiiy xududlar

O'zbekiston Respublikasida hozirda muhofaza etiladigan tabiiy hududlar tizimiga umumiy maydoni 2164 km² bo'lgan 9 ta davlat qo'riqxonasi, maydoni 6061 km² bo'lgan 2 ta milliy bog', maydoni 12186,5 km² bo'lgan 9 ta davlat buyurtmaxonasi va 1 ta noyob hayvon turlarini kupaytirish bo'yicha Respublika markazi (Jayron ekomarkazi) kiradi. Muhofaza qilinadigan tabiiy hududlar umumiy maydoni 20520 km² ni yoki respublika umumiy hududining 5,2 foizini tashkil qiladi. Quyida ularga alohida to'xtalib o'tamiz.

1.*ZOMIN TOG' ARCHAZORLARI DAVLAT QO'RIQXONASI. U Turkiston tizmasi g'arbiy qismining shimoliy yonbag'rida, Zomin tog'ida 1900—3500 metr balandlikda joylashgan. 1928 yilda tashkil etilgan. Maydoni- 2648 ga. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi tasarrufida. Bu yerda tog', dasht, o'rmon va subal'p o'simlik mintaqalari mavjud. Qo'riqxonada hududida hayvonlarning 152 turi uchraydi, shundan 16 turi O'zbekiston Respublikasi va TMXI Qizil kitobiga kiritilgan; - o'simliklarning 700 turi, shundan 13 turi O'zbekiston Respublikasi va TMXI Qizil kitobiga kiritilgan. Qo'riqxonada hududining katta qismi archazordan iborat. Bu yerda archaning uch turi uchraydi. O'rmonzorning pastki qismida Zarafshon archasi, o'rta qismida, saur archa, yuqori qismida Turkiston archasi o'sadi. Qo'riqxonada sudralib yuruvchi hayvonlarning 6 turi, qushlarning 63 va sutemizuvchilarning 18 turi mavjud. Sutemizuvchilardan - oq tirnoqli ayiq, to'ng'iz, silovsin, bo'ri, tog' echkisi, arxar, jayra, quyon, qushlardan - kaklik, qirg'iy, burgut, boltayutar, Himolay kurkasi, tog' qarg'asi, sudralib yuruvchilardan - qalqontumshuq ilon, chipor ilonlar yashaydi. Zomin tog'-o'rmon qo'riqxonasida archazorlarning tabiiy holati va archa o'rmon mintaqasiga xos tipik tabiiy geografik majmularni saqlash ularni har tomonlama tadqiq etish, tabiiy resurslar sifatini yaxshilash, ularni ko'paytirish shuningdek, archa biologiyasini o'rganish, archazorlarni kengaytirish, hayvonot dunyosini saqlash va tiklash bo'yicha ko'pgina ishlar amalga oshirilmoqda. Qo'riqxonada har yili o'rmon xo'jaligiga 1,5 tonnadan ko'proq qimmatli archa urug'ini yetkazib bermoqda.

2.*CHOTQOL DAVLAT BIOSFERA QO'RIQXONASI. Mazkur qo'riqxonada Toshkent viloyati hududidagi CHotqol tizmasining janubiy-g'arbiy qismida dengiz sathidan 1000—3200 metr balandlikda joylashgan. 1947 yilda tashkil etilgan. Toshkent viloyati hokimiyati tasarrufida. Qo'riqxonada hududida hayvonlarning 152 turi uchraydi, shundan 16 turi O'zbekiston Respublikasi va TMXI Qizil kitobiga kiritilgan; - o'simliklarning 700 turi, shundan 13 turi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. Maydoni -35724 ga shundan, o'rmonlar 6586 ga, dalalar 7047 ga, hovuzlar 81 ga ni tashkil kiladi. Qo'riqxonada Toshkent viloyati hududida CHotkol tizmasining g'arbiy qismida joylashgan. Qo'riqxonaning maksadi G'arbiy Tyan'-Shanning tog'li ekotizimlarini saqlash va atrof-muhit holatining ekologik monitoringidan iborat. CHotqol qo'riqxonasi florasi 1168 turga ega bo'lib, mintaqa uchun xosdir. Bu yerda Qo'riqxonada uchun endem bo'lgan 6 tur usadi. Qo'riqxonada o'simliklarining 28 turi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. Bu yerda 44 turdagi sut emizuvchi, 230 dan ortiq turdagi qush, 16 turdagi sudralib yuruvchi va 2 turdagi suvda va quruqlikda yashovchi, 3 mingdan ortiq turdagi umurtkasizlar yashaydi. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga bir turdagi ilon, 10 turdagi qush va uch turdagi sut emizuvchi kirgan. TMXRM Qizil kitobiga yo'qolib ketish xavfi ostida ilvirs (Uncia uncia), ko'k cyg'yp (Marmota menzbieri), o'rmon sonyasi (Dryomys nitedula), ko'rshapalaklar - kichik va katta takaburunlar (Rhinolophus ferrumequinum, Rh. hipposideros) va uch rangli tunshapalak (Myotis emarginatus); qushlardan: tasqara (Aegyptius manachus), kuyqa (Falco naumani), qora kaptar (Columba eversmanni), oqqanot qizilishton

(*Dendrocopos leucopterus*) kiritilgan. Qo'riqxonada hududiy ma'muriy organ - Toshkent viloyati hokimligiga bo'ysunadi. YuNESKO MAB Dasturi Xalqaro Muvofiklashtiruv kengashining 9-qurultoyida unga biosfera maqomi berildi. 1993 yilda belgilangan tartibda xalqaro biosfera rezervatlari tarmog'iga kiritilgan, lekin uning talablariga javob bermaydi. Maqomini takomillashtirish bo'yicha ishlar olib borilmoqda. 53 yil davomida ko'riqxonada muhofaza etiladigan hudud maqomida tabiiy muhitning bir qismi, keng tarqalgan yoki noyob landshaft shakllari yoki o'simlik va hayvonlar genetik resurslarini saqlash joylari sifatida tabiatni muhofaza qilish, ilm-fan va ekologik ta'lim uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan tabiiy komplekslar (er, yer osti boyliklari, suv, flora va fauna)ni muhofaza qilishga xizmat qilib kelmoqda. Qo'riqxonada hududida quruq dashtdan tashqari mevali o'rmonlar, archazorlar, alp o'tloqlari kabi landshaft mintaqalari mavjud. Bu yerda 600 dan ortiq o't, 40 ga yaqin daraxt va buta o'simlik turlari uchraydi. Qo'riqxonaning deyarli yarmi archazorlardan iborat. Bundan tashqari pista, Kavkaz shamshodi, zirk, irg'ay va boshqa o'simlik turlari o'sadi. Toshli va qoyali joylarda kiyik yashaydi. Chotqol qo'riqxonasining eng qimmatli hayvonlaridan biri — menzbur sug'uridir.

3.*SURXON DAVLAT QO'RIQXONASI. Surxondaryo viloyati Sherobod tumanining shimoli-g'arbiy qismida joylashgan bo'lib, ikkita mustaqil xudud: Orol-Payg'ambar va Qo'hitontog' tizmasi sharqiy yonbag'ridan tashkil topgan. Umumiy maydoni 3092 ga bo'lgan Orol-Payg'ambar hududi Halqaro Qizil kitob va O'zbekiston Qizil kitobiga kirgan Buxoro bug'usi (xongul) va yaylov-to'qay ekotizimlarini saqlab qolish maksadida 1971 yildayoq qo'riqxonada sifatida tashkil topgandi. 1987 yilda Qo'hitontog' davlat ko'riqxonasi Orol-Payg'ambar qo'riqxonasi bilan birlashtirildi va umumiy maydoni 24554 ga bo'lgan Surxon davlat ko'riqxonasiga qayta tashkil qilindi. Qo'riqxonaning Qo'hitontog' hududi tog'-o'rmon ekotizim sifatida tavsiflanadi. Uning hududi Pomir-Oloy tog' tizimi Hisor tizmasining janubi-g'arbiy tarmoqlarida dengiz sathidan 1500 dan 3157 m gacha balandlikda joylashgan. Qo'riqxonada hududi ko'p sonli mayda soylardan tarkib topgan yaxshi rivojlangan gidrografik tizimni ta'minlaydigan doimiy va muvafqat oqadigan ko'plab suv oqimlariga ega. Hozirgi paytda Qo'hitontog' 269 tur va 55 oilaga mansub 578 tomirli o'simliklar ro'yxatga olingan, shundan 23 turdagi tomirli o'simlik turi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. Yer usti (o'rmon, dala, adir) o'simliklari bilan band maydon 16620 ga (67,7%), toshli yonbag'ir, to'kilma, qiyaliklar bilan band maydon 7839 ga (31,9%). O'rmonlar 9288 ga yoki hududning 37,8%ini tashkil qiladi. Asosiy o'rmon hosil qiladigan o'simlik Zarafshon archasi hisoblanadi. Qo'riqxonada umurtqasizlar ko'p miqdorda va xilma xil turlarda taqdim qilingan, lekin mutaxassislar yo'kligi tufayli haligacha o'rganilmagan. Hozirgi paytda Qo'hitontog' 1 turdagi baliq, 2 turdagi amfibiya, 26 turdagi reptiliya, 74 turdagi qush va 23 turdagi sutemizuvchi aniqlangan. Surxon davlat qo'riqxonasi O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi huzuridagi O'rmon xo'jaligi bosh boshqarmasi tizimiga kiradi, hamda Qo'riqxonalar, milliy tabiiy bog'lar va ovchilik xo'jaliklari boshqarmasi tomonidan boshqariladi. Qo'riqxonada hududida hayvonlarning 100 dan ortiq turi uchraydi, shundan bir necha turi O'zbekiston Respublikasi va TMXI Qizil kitobiga kiritilgan; - o'simliklarning 600 turi, shundan 22 turi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan.

4.*QIZILQUM DAVLAT QO'RIQXONASI. Bu qo'riqxonada Xorazm va Buxoro viloyatlari hududida joylashgan. 1971 yilda tashkil etilgan. Maydoni – 1011 ga. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi tasarrufida. Qo'riqxonada hududida hayvonlarning 250 turi uchraydi, shundan 10 ortiq turi O'zbekiston Respublikasi va TMXI Qizil kitobiga kiritilgan; - o'simliklarning 160 turi, shundan 2 turi O'zbekiston

Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. Qo'riqxonada hududidagi to'qayzorni ko'proq daraxt-butazor egallaydi. Bundan tashqari, bu yerda har xil o'tlar, qamish, qo'g'alar, ro'vak, ajriq va boshqalar o'sadi. Qumli joylarga qora va oq saksovul, cherkez, qandim va quyonsuyak xarakterlidir. Qo'riqxonaning tabiiy sharoiti turli xil hayvonlarning yashashiga imkon beradi. Sudralib yuruvchilardan cho'l toshbaqasi, qizil quloq kaltakesak, yumaloq bosh kaltakesak va Severtsov gekkoni, suv ilon, zaharli charxilon va boshqalar uchraydi. Qo'riqxonada suvda suzuvchi qushlar ko'p bo'lib, ularning 82 turi ma'lum. SHundan 29 turi yilning to'rt faslida uchratiladi. Yirtqich qushlardan burgut, qora qirg'iy, kuykanak, jig'altoy va boshqalar uchraydi. Qo'riqxonaning eng chiroyli qushi Amudaryo qirg'ovulidir. Sutemizuvchilardan ingichka barmoqli yumronqoziq, malla yumronqoziq, qum sichqoni, qo'shoyoq yirtqichlardan chiyabo'ri, tulki, to'qay mushugi va qum mushugi, bo'ri uchraydi. SHuningdek, bu yerda 200 ga yaqin yovvoyi cho'chqa va buxor bug'usi yashaydi. Buxor bug'usi alohida muhofaza qilinadi. Qo'riqxonaning asosiy vazifasi inson qo'li tegmagan landshaftlar, Amudaryo, to'qaylari va tutashib turgan cho'l landshaftlarini o'rganish va saqlash, shuningdek, buxor bug'usi, jayron va Amudaryo qirg'ovuli ekologiyasini o'rganish va muhofaza qilish usullarini ishlab chiqishdan iborat.

5.*BODAYTO'QAY QO'RIQXONASI. Qoraqalpog'iston hududida joylashgan. 1971 yilda tashkil topgan. Maydoni -6642 ga. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi tasarrufida. Qo'riqxonada hududida – hayvonlarning 135 turi, shundan 11 turi O'zbekiston Respublikasi va TMXI Qizil kitobiga kiritilgan; o'simliklarning 160 turi, shundan 2 turi O'zbekiston Respublikasi va TMXI Qizil kitobiga kiritilgan. Bu yerda turang'i, yulg'un va qiyozzorlar mavjud. Hayvonlardan yovvoyi cho'chqa, bo'rsiq, quyon, Xiva qirg'ovuli, olachipor qizilishton va boshqalar yashaydi. Qo'riqxonada xalqaro dasturdagi ishlar olib boriladi. Uning asosiy vazifasi Amudaryo qayiridagi tabiiy majmularni o'rganishdir. «Baday to'qay» davlat ko'riqxonasi TMXI Qizil kitobi, O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, SITES II Ilovasiga kiritilgan Buxoro bug'usini (xongulni) iqlimlashtirish bilan shug'ullanadi.

6.*NUROTA TOG'- YoNG'OQQZOR DAVLAT QO'RIQXONASI. Jizzax viloyati Nurota tog' tizmasi yonbag'irlarida joylashgan. 1975 yilda tashkil etilgan. Maydoni-17752 ga. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi tasarrufida. Qo'riqxonada hududida – hayvonlarning 183 turi, shundan 13 turi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan; - o'simliklarning 814 turi, shundan 29 turi O'zbekiston Respublikasi va Qizil kitobiga kiritilgan. Qo'riqxonada «Qizil kitob»ga kirgan arxarlar bilan tog' qo'yi, shuningdek, yovvoyi cho'chqa, suvsar va «Qizil kitob»ga kirishi mumkin bo'lgan mitti shunqor va boshqa hayvonlar muhofaza qilinadi. Nurota qo'riqxonasining asosiy vazifasi tog'-dasht mintaqalarini, ayniqsa, Severtsov qo'yi ekologiyasini o'rganish va muhofaza qilish uslublarini ishlab chiqishdan iborat.

7.*ZARAFSHON DAVLAT QO'RIQXONASI. Bu qo'riqxonada Samarqand shahrining Zarafshon daryosi qayirida joylashgan. 1975 yilda tashkil etilgan. Maydoni 2352 ga. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi tasarrufida. Qo'riqxonada – hayvonlarning qariyb 170 turi uchraydi, shundan 2 turi O'zbekiston Respublikasi va TMXI Qizil kitobiga kiritilgan; - o'simliklarning 300 turi mavjud. Qo'riqxonani tashkil qilishdan maqsad yo'qolib borayotgan chiroyli Zarafshon qirg'ovulini va qimmatli dorivor butasi - chakanda (oblepixa) muhofaza qilish, to'qay changalzorini tiklash va yaxshilash, ilmiy tadqiqotlar olib borishdan iborat. Qo'riqxonaning nisbatan kichik hududida qariyb 3 turdagi o'simlik o'sadi. Qo'riqxonada 59 turdagi dorivor va 23 turdagi texnik o'simlik aniqlangan. Qo'riqxonaning faunasi 359 tur bo'lib, shundan amfibiyalar -

2, sudralib yuruvchilar - 8, kushlar - 206, sutemizuvchilar - 24 turni tashkil qiladi. 1995 yildan beri Zarafshon davlat qo'riqxonasida xongulni ko'paytirish bo'yicha ish-lar olib borilmoqda. 1996 yilda Zarafshon davlat qo'riqxonasiga «Baday to'qay» ko'riqxonasidan 6 bosh Buxoro bug'usi keltirilgan. Hozirgi paytda qo'riqxonada hududida 27 bosh xongul yashaydi. Zarafshon davlat qo'riqxonasi O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi huzuridagi O'rmon xo'jaligi bosh boshqarmasi tizimiga kiradi, hamda Qo'riqxonalar, milliy tabiiy bog'lar va ovchilik xo'jaliklari boshqarmasi tomonidan boshqariladi.

8.*HISOR DAVLAT QO'RIQXONASI. Qashqadaryo viloyatida Hisor tizmasining g'arbiy yonbag'rida dengiz sathidan 1750 m dan 4349 m gacha balandlikda joylashgan. 1983 yilda ikki davlat qo'riqxonasi-Qizilsuy va Miroqi ko'riqxonalarining birlashishi natijasida tashkil qilingan. Hozirgi paytda bu O'zbekistondagi eng katta qo'riqxonadir. Umumiy maydoni 80986 ga ni tashkil qiladi. Qo'riqxonada o'rmon, dala ekotizimlari ajralgan; o'rmon bilan qoplangan maydoni 56678,1 ga; yaylovlar mavjud; daryo va ko'llarga 171 ga to'g'ri keladi; botqoqliklar 511 ga; qiyaliklar va tog' yonbag'ridagi to'kilmalar 31819 ga ni tashkil qiladi; yo'llar, shudgor va qamishzor dalalar mavjud. Qo'riqxonaning asosiy o'rmon hosil qiluvchi o'simliklari zarafshon va yarim shar shaklidagi archalar hisoblanadi. Umuman olganda muhofaza etiladigan hududdagi o'simliklar O'rta Osiyo tog'lari uchun odatiy bo'lib, uning katta qismi tor endem o'simliklaridir. Ba'zi hisoblarga qaraganda tomirli o'simlik turlarining umumiy miqdori 800-900 dan kam emas. Murakkabguldoshlar (Compositae), dukkaklilar (Leguminosae), butguldoshlar (Cruciferae), donlilar (Gramineae), soyabonlilar (Umbelliferae), labguldoshlar (Labiatae) turlari ko'plab uchraydi. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan noyob turlardan qo'riqxonada hududida 32 turdan kam bo'lmagan tomirli o'simlik turi o'sadi. Qo'riqxonaning hayvonot olami boy, turli-tuman va tog'li o'rmonlarga xos bo'lgan deyarli barcha turlarni qamrab oladi. Qo'riqxonada 2 turdagi baliq, 19 turdagi amfibiya va reptiliya, 103 turdagi uyali qushlar, 28 turdagi sut emizuvchi yashaydi. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga oqitirnoq ayiq, ilvirs, Turkiston silovsini, Eron qunduzi, qushlardan: burgut, boltayutar, itolg'i, qumoy, kichik burgut kiritilgan. Qizilsuy uchastkasidagi Osmontalash cho'qqisi eng yuqori nuqta — dengiz sathidan 4000 m dan baland, aynan shu yerda Sibir qo'zisi, ilvirs, ular va qizil sug'ur yashaydi. Sudralib yuruvchilardan suvilon, chiporilon, ko'lvor ilon, turkiston agamasi, Osiyo ilonquyrug'i va boshqalar uchraydi. Tojikiston bilan chegarada qo'riqxonaning eng yirik daryolaridan biri Oqsuv havzasida eng yuqori cho'qqili Gilon uchastkasi joylashgan. Uning balandligi dengiz satqidan 2500 dan 4300 m gacha oraliqda. Bu uchastkada O'zbekistondagi eng yirik Severtsov muzligi mavjud. Hisor davlat qo'riqxonasi O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi tizimiga kiradi va Davbionozorat tomonidan boshqariladi. ,

9.*KITOB DAVLAT GEOLOGIK QO'RIQXONASI. Qashqadaryo viloyati Kitob shahridan 52 km sharqda joylashgan bo'lib, u O'zbekistonda yagona geologik qo'riqxonadir. 1979 yilda tashkil etilgan. Maydoni-3938 ga. O'zbekiston Respublikasi Geologiya va mineral resurslar davlat qo'mitasi tasarrufida. Qo'riqxonada hududida – hayvonlarning 168 turi, shundan 10 turi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan; - o'simliklarning 800 turi, shundan 22 turi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. Bu qo'riqxonada qoyali tog'lar muhofaza qilinadi. Tog' jinslari kesmasidagi Yerning 400—500 million yillar oldingi geologik davri tarixi boshqa qatlamlarda bunchalik aniq ko'rinmaydi. Qo'riqxonada marjonlar, mollyuskalar, dengiz liliyalari, qadimgi umurtqalilar— grantolitlar, kosali baliqlarning izlari topilgan. Ana

shularga qarab bundan 400—500 million yillar, avval tabiat qanday bo'lganini bilish mumkin. Kelajakda O'zbekistonda tabiatni muhofaza qiladigan qo'riqxonalar soni oshib boraveradi.

«Muhofaza etiladigan tabiiy xududlar to'grisida»gi Qonunga muvofiq davlat buyurtmaxonalari (TMXR 4-toifasi) va tabiat yodgorliklari (TMXR 5-toifasi) muhofaza etiladigan tabiiy xududlar sirasiga kiritilgan. 1988 yilda O'zbekistonda 6 ta buyurtmaxona faoliyat yuritardi: Arnasoy - Jizzax viloyati; Dengizko'l - Buxoro viloyati; Qo'hiton - Surxondaryo viloyati; Sangardak - Surxondaryo viloyati; «Efa» - Surxondaryo viloyati; Gurlan - Xorazm viloyati. Bugungi kunda O'zbekiston hududida 10 ta faoliyat yuritayotgan buyurtmaxona mavjud.

1.«Dengizko'l» davlat ornitologik buyurtmaxonasi O'zbekiston Respublikasining 1973 yildagi 530-sonli qarori bilan tashkil qilingan, faoliyati muddati Buxoro viloyati ijroqo'miing 26.06.90 yildagi 157-11-sonli karori bilan (muddatsizga) uzaytirildi. Buyurtmaxona maydoni 50 mingga. Tashkil qilishdan maqsad - uchib o'tadigan suvda suzuvchi kushlarni muhofaza qilish va qayta tiklash, qishlash yerlarini, yashash muhitini saqlab qolishdir. Buyurtmaxonani muhofaza qilish davlat tabiatni muhofaza qilish inspeksiyasi tomonidan amalga oshiriladi. Muhofaza doimiy emas, operativ reydlar orqali yuritiladi.

2. «Qoraqir» davlat buyurtmaxonasi. Buxoro viloyati ijroko'mining 25.01.92 y.dagi 15-1-sonli karori bilan tashkil qilingan. Buyurtmaxonaning muddati cheklanmagan. Maydoni 30 ming ga. Tashkil qilishdan maqsad - uchib o'tadigan kushlar va boshqa hayvonlarni, ular yashash va ko'payish yerlarini muhofaza qilishda iborat. O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi ixtiyorida. Buyurtmaxona xududini muhofaza qilish davlat tabiatni muhofaza qilish inspeksiyasi tomonidan amalga oshiriladi. Buyurtmaxona o'z soqchilariga ega emas.

3.«Arnasoy» ornitologik buyurtmaxonasi. Jizzax viloyati Forish tumanidagi Tuzkon ko'lida O'zbekiston Vazirlar Kengashining 9.09.83 y.dagi 521-sonli karori bilan tashkil qilingan. Buyurtmaxona maydoni 63,3 ming ga. Buyurtmaxona muddati cheklanmagan. Tashkil qilishdan maqsad - uchib o'tadigan va uya kuradigan qushlarni muhofaza qilishdir. Buyurtmaxonani O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi - Jizzax viloyati tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi va Davbionazoratning Arnasoy inspeksiyalari muhofaza qiladi.

4.«Saygachiy» davlat buyurtmaxonasi. Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashining 29.11.91 y.dagi 311/42-sonli qarori bilan tashkil qilingan. Qoraqalpog'iston Respublikasi Mo'ynoq tumanida joylashgan. Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashining 11.02.2001 y.dagi 33/1-sonli qarori bilan buyurtmaxona tartibining amal qilish muddati 2010 yilgacha uzaytirildi. Buyurtmaxona maydoni 1 mln. ga. Buyurtmaxona sayg'oqlar-(Saiga tatarica) CITES II va ular yashash joylari - migratsiya yo'llari, qishlash va ko'payish yerlari, shuningdek, boshqa, birinchi navbatda, Qizil kitobga kiritilgan hayvonlar - tuvaloq (Otis Tarda) UzRDB RL, yo'rg'a-tuvaloq (Chlamydotis undulata) UzRDB RL kabilarni muhofaza qilish maqsadida tashkil kilingan, Qoraqalpogiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasiga bo'ssunadi.

5.«Sudochъe» davlat ornitologik buyurtmaxonasi Qoraqalpogiston Respublikasi Vazirlar Kengashi-ning 29.11.91 yildagi Z 1 1/42-sonli qaroriga muvofiq tashkil qilingan. Qoraqalpog'iston Respublikasi Muynoq tumanida joylashgan. Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashining 11.02.2001 yildagi 33/1 -sonli qaroriga muvofik buyurtmaxona tartibining amal qilish muddati 2010 yilgacha uzaytirildi.

Buyurtmaxona maydoni 50 ming ga. Ornitologik. buyurtmaxonasini tashkil qilishdan maqsad - Amudaryo sohil bo'yidagi suv-botqoqlik joylari biologik kompleksini saqlab qolish, uchib o'tadigan kushlarni, ular ko'payishi va dam olishi joylarini muhofaza qilishdan iborat. Har yili ko'lda yuz minglab suvda suzuvchi va suv yaqinida yashaydigan qushlar dam oladi va ko'payadi. Qoraqalpogiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasiga bo'ysunadi.

6.«Muborak» davlat buyurtmaxonasi Qashqadaryo viloyati xokimiyatining 5.12.98 y.dagi X-344/12-sonli qarori bilan tashkil kilingan (muddati cheklanmagan). Buyurtmaxona maydoni o'zgartirilgan - 219534 ga. Tashkil qilishdan maqsad - yo'rg'atuvaloq (*Chlamydotis undulata*), uning yashash joylari va boshqa yovvoyi hayvonlar yashash joylarini saqlab qolishdan iborat. Qashqadaryo viloyati Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi ixtiyorida.

7.«Oqtog'» davlat buyurtmaxonasi Navoiy viloyati hokimiyatining 21.04.97 y.dagi K-113-sonli qarori bilan tashkil qilingan (muddati cheklanmagan). Navoiy viloyati Nurota tumanidagi Oqtog' tizmasida joylashgan. Buyurtmaxona maydoni 15420 ga. Tashkil qilishdan maqsad - «Oqtog'» tog'li mavzesi tabiiy kompleksini saqlab qolish. Navoiy viloyati Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi ixtiyorida.

8.«Qarnabcho'l» davlat buyurtmaxonasi Navoiy viloyati hokimligining 9.07.98 yildagi F-90-sonli qarori bilan tashkil kilingan (muddati cheklanmagan). Buyurtmaxona maydoni 25 ming ga. Tashkil kilishdan maqsad - birinchi navbatda, yo'rga-tuvaloq (*Chlamydotis undulata*) va uning yashash joylari, shu-ningdek butun Qarnabcho'l biologik kompleksini saqlab kolish. Buyurtmaxona yo'rg'a tuvalok ko'plab uchib o'tadigan yo'lda joylashgan. Navoiy viloyati Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi ixtiyorida.

9.«Qo'shrabod» davlat buyurtmaxonasi Samarkand viloyati ijroko'mining 8.07.92 y.dagi 86-k-sonli qarori bilan tashkil kilingan (muddati cheklanmagan). Buyurtmaxona maydoni 16 ming ga. Tashkil kilishdan maqsad - Qizil kitobga kiritilgan hayvonlar - yirtqich qushlar, Nurota ko'riqxonasidan buyurtmaxona hududiga kiradigan Severtsov ko'yini (*Ovis amrnon severtzovi*) muhofaza kilishdir. Samarkand viloyati Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi ixtiyorida.

10. «Nurobod» davlat buyurtmaxonasi Samarqand viloyati ijroqo'mining 8.07.92 y.dagi 86-k-sonli qarori bilan tashkil qilingan (muddati cheklanmagan). Buyurtmaxona maydoni 40 ming ga. Tashkil kilishdan maqsad - yovvoyi hayvonlar, jumladan, yo'rg'a-tuvaloq (*Chlamydotis undulata*) va uning yashash joylari, butun tabiiy cho'l kompleksini muhofaza kilishdir. O'zbekiston Respublikasi Tabiatni uuhofaza kilish davlat qo'mitasi - Samarqand viloyati tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi ixtiyorida.

MILLIY BOG'LAR

1.*ZOMIN MILLIY BOG'I. Jizzax viloyati hududida joylashgan. 1976 yilda tashkil etilgan. Maydoni-24110 ga. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi tasarrufida.

2.*UGAM – CHOTQOL DAVLAT-TABIAT MILLIY BOG'I. 1990 yilda Toshkent viloyatida G'arbiy Tyanb-SHanning togli tarmoqlarida 574,6 ming ga maydonda tashkil etilgan. Bog' tabiatni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanishga qaratilgan. Bogning ulkan maydoni dengiz sathidan 900 dan 4000 m gacha oraliqdagi balandlikda joylashgan, turli yer toifalarini o'z ichiga oladi. Bu yerga CHotqol biosfera qo'riqxonasining 2 uchastkasi kiradi, bu yerda to'liq osoyishtalik hukmron. Ohangaron va Burchmulla o'rmon ho'jaliklari yerlarida o'rmonni tiklash faoliyati olib borilmoqda, chorva mollarini boqish cheklangan, yoz faslining uch oyidagina katta

balandlikdagi yaylovlarda boqiladi. Bog' o'simlik olamiga boy, olimlar minglab turdagi o'simliklarni aniqlashgan, ulardan o'nlab turlari Qizil kitobga kiritilgan, bir necha turi esa shunchalik kichik arealga egaki, bog'dan boshqa dunyoning hech bir yerida uchramaydi. Bog'ning hududida o'sadigan qator o'simlik turlari dorivorlar sirasiga kiradi. Hayvonot olami ham turli-tumanligi bilan ajralib turadi. Qizil kitobga kirganlaridan ayik, ilvirs, ko'k sug'ur uchraydi. Bu yerda 200 turdagi qushni uchratish mumkin. Bog' hududiy ma'muriy organ - Toshkent viloyati hokimligiga bo'ysunadi.

3.*"JAYRON" EKOMARKAZI. Buxoro viloyati hududida joylashagan. 1976 yilda tashkil etilgan. Maydoni- 7122 ga. O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi tasarrufida. Ekomarkaz hududida quyidagilar hisobga olinadi: - hayvonlarning 8 turi, shundan 4 turi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. «Jayron» ekomarkazi noyob va yo'qolib ketish havfi ostidagi hayvon turlarini saqlab qolish va ko'paytirishga ixtisoslashgan jahon miqyosida o'ziga xos bo'lgan ob'ekt hisoblanadi. 1977 yilda tashkil etilganida ekomarkaz «Buxoro jayronlarni ko'paytirishga ixtisoslashgan pitomnik» deb nomlanardi va unda 42 ta jayron, 4 ta qulon va sayg'oqlar boqilardi. Keyinchalik unda xalqaro va milliy Qizil kitoblarga kiritilgan xongul (buxoro bug'usi), gepard, yo'rg'a-tuvaloq ham boqildi. Pitomnikning oldiga jayronlarni ko'paytirish, ular biologiyasini o'rganish va populyatsiyasi resurslaridan oqilona foydalanish vazifasi ko'yildi. Keyinchalik ijobiy natijalar olinganidan keyin pitomnik boshqa noyob turlar — kulon, Prjeval'skiy oti, yo'rg'a-tuvaloqni ko'paytirish bilan shug'ullandi, bu yerda sayloqlar podasi ham bor edi. Faoliyatini kengaytirish va hayvonlarni ko'paytirish sohasidagi muvaffaqiyatlari tufayli 26.12.98 yilda Vazirlar Kengashining farmoyishi bilan pitomnik «Jayron» ekomarkaziga aylantirildi. Ekomarkaz maydoni 7153 ga bo'lib, shundan 5145 ga brakon'lar va yirtqichlardan himoyalani uchun metall to'siq bilan to'silgan. Pitomnikda tutqunlik sharoitida hayvonlarni o'rganish va zarurat tug'ilganida hayvonlar bolalarini qo'lda ovqatlantirish imkonini beradigan vol'berlar tizimi qurilgan. Hozirgi paytda 2007 yildagi hisobga ko'ra jayronlar miqdori 549 bosh, Prjeval'skiy otlari 35 boshgacha, O'zbekiston tabiatida yo'qolib ketgan kulonlar 55 boshgacha yetgan. Jayronni vol'berda ko'paytirish sohasidagi ishlar eng muvaffakiyatli ketmokda. Ekomarkaz faoliyat yuritgan vaqt davomida tutqunlikda ko'paytirilgan hayvonlarning 30 ta avlodini olishga muvaffaq bo'lindi. Bunda hayvonot bog'lari va xususiy kolleksiya larga 200 dan ortiq jayron, 5 ta Prjeval'skiy oti sotilgan, 822 bosh jayron tarqatilgan, ovchilik mahsuloti (jayron) 128 boshni tashkil qildi. Ekomarkazda bajarilayotgan tadqiqotlar natijalari ilmiy va davriy matbuotda, shuningdek ko'p sonli respublika va xorijiy nashrlarda chop etilgan, majlis va kongresslarda ma'ruza tariqasida taqdim qilingan. Ekomarkaz bo'yicha ilmiy bibliografiya maqolalari 200 taga yetib qoldi. Ekomarkaz xodimlari bilan birga Rossiya, Frantsiya, AQSH va boshka mamlakatlarning mutaxassisleri tomonidan noyob ilmiy ishlar o'tkazildi. Ekomarkazning ilmiy hisobotlari Fanlar Akademiyasida taqrizdan o'tadi va Davbionazoratda saqlanadi. Har yili Prjeval'skiy oti populyatsiyasining holati haqidagi axborot Xalqaro otlar nasli kitobini yuritish uchun Xalqaro Prjeval'skiy oti fondiga jo'natiladi. Buxorodagi Prjeval'skiy oti populyatsiyasi soni va ko'paytirish salohiyati bo'yicha jahoidagi beshlikka kiradi. Ekomarkazda hayvonlar bosh suyaklarining noyob to'plami mavjud. 2007 yilda unda 937 nusxa, shundan jayronlar bosh suyagi 918 nusxa mavjud edi. Kolleksiya materialining qadrliligi shubhasiz, to'plam O'zbekiston ilmiy va madaniy fondlar ro'yhatiga kiritilgan. Hozirgi paytda Ekomarkaz jayron, qulon, Prjeval'skiy oti, Buxoro tog'li qo'yini ko'paytirish bilan shug'ullanmokda. 2007 yilda keltirilgan bir juft Buxoro qo'yidan 2 ta qo'zichoq tug'ildi. So'ngra yana 2 ta Buxoro

qo'yi ko'zichog'i va 1 ta morxo'r uloqchasi keltirildi. Joriy paytdagi umumiy soni 6 bosh Buxoro qo'yy va 1 ta morxo'rdan iborat. Maqomi bo'yichch «Jayron» ekomarkazi ilmiy-ishlab chiqarish tashkiloti hisoblanadi. SHtati 33 kishi, 12 kishidan iborat ilmky bo'limi bor. Ilmiy bo'lim kuchi bilan jayron, kulon, Prjeval'skiy oti bo'yicha monitoring tadqiqotlari o'tkazilmokda. Bundan tashqari alohida mavzular bo'yicha qo'shma ishlanmalar, boshqa tashkilotlarning yakka tartibdagi tadqiqotlari ham mavjud.

Tabiatni muhofaza qilishda qo'riqxonalar va milliy bog'lardan tashqari kichikroq maydonlardagi tabiiy ob'ektlar, ya'ni «tabiat yodgorliklari» muhofazaga olinadi. Masalan, valunlar — muzlik qoldiqlari, «qo'y peshonalar» — muzliklarning qoyalarga ishqalanishi, jimjimador qoyalar — tog' jinslari nurashining guvohidir. Umumiy xarakteriga ko'ra, tabiat yodgorliklari geologik-geomorfologik, botanik, paleontologik, astronomik va landshaft yodgorliklariga bo'linadi. Geologik-geomorfologik yodgorliklarga nodir geologik tog' jinslari, valunlar, g'orlar, karst voronkalar, vulqon kraterlari, geyzerlar, qadimiy okean, dengiz, ko'l va daryo qirg'oqlari, muzlik izlari, «qo'y-peshonalari», morenalar, tog' jinslarining nuragan shakllari, relief shakllari va qoyalar kiradi. Botanik yodgorliklarga esa umri boqiy daraxtlar, yo'qolib ketayotgan relik o'simlik turlari tarqalgan maydonlar, dashtda uchraydigan o'rmonlar kiradi. Paleontologik yodgorliklarga toshga aylangan organizm va qirilib ketgan hayvonlarning izlari qolgan joylar misol bo'la oladi.

DAVLAT TABIIY YODGORLIKLARI. (O'zbekiston Respublikasining «Muhofaza etiladigan tabiiy xududlar tugrisida»gi Qonuni 26-moddasiga muvofiq Davlat tabiiy yodgorliklari SH toifadagi METHga kiradi):

«Vardanzi» Navoiy viloyati hokimligining 21.04.97 y.dagi K-113-sonli karoriga muvofik tuzilgan (Sobiq qo'riqxonalar maqomiga ega bo'lgan hudud), maydoni 320 ga ni tashkil qiladi.

«Mingbulok» tabiat yodgorligi Namangan viloyati xokimligining 28.12.91 yildagi 164/14-sonli qaroriga muvofik tuzilgan, maydoni 1000 ga ni tashkil qiladi.

«CHust» tabiat yodgorligi O'rta Osiyo o'simlik va himoyalash ITI tashabbusi bilan Namangan viloyati hokimligining 19.08.90 yildagi 65/5-sonli qaroriga, (shuningdek, Namangan viloyati CHust tumani Halk deputatlari kengashining 1990 y. 30 avgustdagi P-5/12-sonli karoriga) muvofik tuzilgan, maydoni 1000 ga ni tashkil qiladi.

«Yozyovon» tabiat yodgorligi Fargona viloyati hokimligining 23.05.94 yildagi 164-sonli qaroriga muvofiq tuzilgan, maydoni 1842 ga ni tashkil qiladi.

«Markaziy Farg'ona» tabiat yodgorligi Farg'ona viloyati Xalq deputatlari kengashi Oxunboboev tumani ijroiya ko'mitasining 1986 yil 2 avgustdagi qaroriga muvofik «Solijonobod» xo'jaligi yerlarida tuzilgan, maydoni 142,5 ga ni tashkil qiladi.

«Yangibozor» tabiat yodgorligi Xorazm viloyati Yangibozor tumani hokimligining (10.05.03 yildagi 738-sonli, 4.02.04 yildagi 819-sonli, 7.08.04 yildagi 853-sonli, 17-04.04 yildagi 1155-sonli) qarorlariga muvofik tuzilgan. Maydoni o'zgarib turgan va tegishli ravishda 136 ga, 113,2 ga, 120 ga, 121 ga ni tashkil qilgan, hozirgi paytda 490,3 ga.

«Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar» bo'limi tomonidan «O'simlik olamini muhofaza qilish» bo'limi bilan birgalikda 100 yosh va undan katta daraxtlarni hisobga olish va ularga «Davlat tabiat yodgorligi» maqomini berish uchun viloyat tabiatni muhofaza qilish qo'mitalaridan kelgan axborotni jamlash va umumlashtirish bo'yicha ishlar amalga oshirildi. Mazkur ma'lumotlar asosida umumlashtirilgan jadval tuzildi va barcha daraxtlar hisobga olindi. O'zbekiston Respublikasidagi suv omborlari va boshqa hovuzlar,

daryolar va magistral kanallar, shuningdek iste'mol va maishiy suv ta'minoti, dorivor va madaniy-sog'lomlashtirish suv manbalari haqidagi Nizom O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 07.04 92 y.dagi 174-sonli karori bilan tasdiqlangan. Keyinchalik O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qator karorlari bilan «CHirchiq, Oxangaron, Surxondaryo, CHimyon-Ovval yer osti chuchuk suvlari manbalarining shakllanish zonalariga alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar makomini berish to'g'risida»gi, «Zarafshon daryosi zamonaviy vodiysi, Osh-Aravon, Norin, Kitob-SHahrisabz yer osti chuchuk suvlari manbalarining shakllanish zonalariga alohida muhofaza etiladigan tabiiy xududlar makomini berish to'grisida»gi, shuningdek, Qashqadaryo viloyatidagi Qashqadaryo; Toshkent viloyati va Toshkent shahridagi CHirchiq; Surxondaryo viloyatidagi Surxondaryo; Samarkand, Navoiy va Buxoro viloyatidagi Zarafshon; Andijon va Namangan viloyatidagi Qoradaryo; Surxondaryo, Xorazm viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasidagi Amudaryo; Andijon, Namangan, Sirdaryo, Toshkent va Fargona viloyatlaridagi Sirdaryo daryolari suvni muhofaza qilish zonalarini va sohil bo'yi polosasini belgilash haqidagi nizomlar tasdiklandi.

SAVOLLAR VA TOPSHIRIQLAR

1. O'zbekiston hududida nechta qo'riqxonalar faoliyat ko'rsatmoqda?
2. Qurixonalarning asosiy vazifasi nima?
3. Buyurtmaxonalar va Milliy bog'lar soni qancha?
4. JAYRON" EKOMARKAZI qaerda joylashgan?
5. JAYRON" EKOMARKAZI ni asosiy vazifasi nimadan iborat?

AMALIY MASHG`ULOT ISHLANMASI

AMALIY MASHGULOTLARNI TASHKIL ETISH BO'YICHA KO'RSATMA VA TAVSIYALAR.

Tavsiya etilgan amaliy mashg'ulotlar auditoriya soatiga mo'ljallangan bo'lib, unda noekologik yo'nalishda ta'lim olayotgan talabalar matematika va tabiiy fanlar 2- blokida turgan "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish" fanidan olgan nazariy bilimlarni amaliy tarzda mustahkamlash, chuqurlashtirish, umumlashtirish, mustaqil fikirlash, hodisa va jarayon, holat, voqeylikni ekologik jihatdan tahlil qilish hamda ularga tegishli ijobiy qarorlarni mustaqil ravishda qabul qila olish ko'nikmasini ega qilish, o'quv qo'llanmada amaliy mashg'ulotlarni zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalangan tarzda o'tkazish metodlaridan keng foydalanilgan.

Amaliy mashg'ulotlar

	UMUMIY EKOLOGIYA	Soat
1	Ekologiyada qo'llaniladigan usullar	2
2	Xonaning ekologik pasportini tuzish	2
3	Inson va tabiiy landshaftlar	2
4	Qishloq xo'jaligi va biosfera	2
5	Suv muhiti omillariga organizmlarning moslashishi	2
6	Tuproq muhiti omillariga organizmlarning moslashishi	2
	TABIATNI MUHOFAZA QILISH	
7	Shaxarlarda shovqin muammosi	2
8	O'zbekiston tabiat yodgorliklari	2
9	O'simlik qoplamini muhofaza qilish. Qo'riqxonalar	2
10	Hayvonot va botanika bog'iga ekskursiya. Hayvonot dunyosini muhofaza qilish. Milliy bog'lar, buyurtmalar, "Qizil kitob"	2
11	O'zbekistonning ekologik barqaror rivojlanishi	2
	Jami	22

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsa va tavsiyalar.

UMUMIY EKOLOGIYA

1- amaliy mashg'ulot: Ekologiyada qo'llaniladigan usullar.

Ekologiyada dala laboratoriya, eksperimental (tajriba) va matematik model uslublari qo'llaniladi.

1) Dala uslubi yoki tabiiy sharoitda olib boirladigan, o'tkaziladigan kuzatish uslubi. Dala uslubi bo'yicha tur vakillari, ular hosil qiladigan turli katta kichik tirik organizmlar guruhlarini turli sharoitda o'rganadi.

Bunday holda floristika, sistematika, formalogiya geobotanika, fiziologiya kabi biologik hamda tabiiy fanlarning uslublari ham keng qo'llaniladi. Va tirik organizmlarning o'sish, rivojlanish. Ko'payishi, o'zgarib turish jarayonlarini aniqlash bilan ularning bir birlari bilan hamda omillar o'rtasidagi munosabatlar o'rganiladi. Olingan materiallarning ekologik tahlil qilish asosida tirik organizmlarning hayot faoliyatiga oid turli ekologik omillar turi aniqlanadi.

Dala uslubi tirik organizmga yoki populyatsiyalar, ularning yirik biologik birikmalarga abiotik omillarni majmua holda ta'sir qilishlarini va shuning natijasida ma'lum joydagi organizmlarda bo'ladigan o'zgarishlarni aniqlaydi. Shuning bilan bir qatorda majmua abiotik omillar ichida qaysisi ekologik tur vakili, populyatsiyasi, turi yoki uning yirik guruhlarining hayot faoliyati, rivojlanishi, o'sishi va ko'payishi yoki tarqalishiga salbiy yoki ijobiy ta'sir qilishini aniqlaydi. Tabiiy va suniy landshaftlar ichida katta-kichik biologik birliklar (populyatsiyalar, biotsenozlar, agrotsenozlar, ekosistemalar) ni o'rganishida dala uslubining asosiy vazifalari:

1. Landshaftlar ichida asosiy biologik birikmalarni ajratish va ular o'rtasidagi bog'lik munosabatlarini o'rganish;
2. Har bir biologik birlik ichidagi turli tarkibi, miqdori, ular hosil qiladigan mikro muhit, tuproqlari, tuproq hosil qiluvchi jinslar va shu yerning gidrologik aniqlash;
3. Bir-birlariga sifat tomonidan o'xshaydigan, tenglashadigan biologik guruhlar (populyatsiyalar, biotsenozlar, agrotsenozlar, ekosistema) ni jamlash, ular ichidagi turlarining bir-birlariga hamda ularning yashab turgan joy va tuproqqa munosabatini, havo va tabiatning turli o'lik elementlari bilan munosabatlarini o'rganish;
4. Asosiy katta va kichik biologik birikmalar (populyatsiyalar, biotsenozlar, agrotsenozlar ekosistema)ni miqdor va sifat jihatidan baholash ya'ni yer va havo, muhitdagi populyatsiyalar, biotsenozlar, qalinligini aniqlash, mikromuhit (harorat, namlik, yorug'lik, CO₂, O₂) tuproq (harorat, namlik, miqdor), suv (chuqurligi, tiniqligi, harorati, O₂ CO₂ miqdori, tuzlar tarkibi) va biogen elementlarning miqdori aniqlanadi;
5. Biologik birikmalar ichida doimiy harakatlarni tashqi muhit ta'sirida o'zgarishini o'rganish;
6. Turli biologik majmualarni fasllar, yil va ko'p yillar davomida o'zgarishini o'rganish asosida ekosistemaning doimiy harakat qonuni boshqa sistemalarga

solishtirilgan holda ishlab chiqish kabi muammolar dala uslubining asosini tashkil qiladi.

Dala uslubini bo'yicha ish olib borilganda o'simliklarning geobotanik kartasidan, tumanlarning tuproq holatini aks ettiruvchi tuproq kartasidan, landshaftlar tushirilgan kartadan, daryolar, ko'llar bo'ylarining kesma ko'rinishini aks ettiradigan chizmalardan foydalanish mumkin (iloji bo'lsa).

2) **Laboratoriya-eksperiment uslubini** bo'yicha maxsus joylarda: xonalarda turli mikroorganizmlar, suvo'tlar, umurtqasiz hayvonlar, ularning shakllari (shtamplar) kichik idishlarda, akvariumlarda, maxsus ozuqa moddalar, yorug'lik, harorat yordamida o'stiriladi. Ularning ko'payish tezligi, biomassa hosil qilishi, fiziologik, bioximik tarkiblari hamda foydali shakllarini tez ko'payish uslublarini shilab chiqib non, qatiq, yog', vino, spirt tayyorlashda foydalanadi, chorva mollari ozuqalariga, yem hashakka qo'shib berishlikligi ekinlari hosildorlik potentsial imkoniyati doronasi o'rganiladi

Tabiiy sharoitning bir qismida u yoki bu tirik organizmlar o'qishi, rivojlanishi, qo'payishi uning fiziologik xolatini kuzatish tajriba o'tkazish yo'li bilan ham ko'p ekologik muammolar hal etiladi.

Tirik organizmning fiziologik, bioximik va umuman ekologik holatini ko'pincha laboratoriya sharoiti lampochka yorug'i, harorati, turli kimyoviy moddalar sun'iy ozuqa moddalari) ta'siri natijasida organizmlarida bo'lib o'tadigan o'zgarishlar, laboratoriya-eksperimental holatda o'rganiladi.

Laboratoriya-eksperimental va dala usullari bir-birlaridan farq qiladi. Ya'ni laboratoriya – eksperimental sun'iy sharoitda organizmga ta'sir qilayotgan sun'iy ekologik omillar (yorug'lik, harorat, namlik va boshqalar)ning salbiy va ijobiy ta'sirini boshqarish mumkin. Tabiiy sharoitda esa, ekologik omillarning organizmga bir joyda va bir vaqtda bir nescha omillarning (quyoshdan kelayotgan nur, daryoning oxirgi tezligini) baravariga boshqarish qiyin.

3) **Matematika uslublari va modelashtirishi.** Turli ekosistemalarning tabiiy holati, o'zgarish va ularga xos ekologik tomonlarni matematik modellar uslubini yordamida aniqlash B.C.Patten (1971), M/Bg Dale (1970), Yu.O'dum (1975), V.DFyodrov, T.G Gilmanov (1980) kabi olimlarning ishlarida o'z aksini topgan.

Ekologik tadqiqotlar davomida olinadigan turli ma'lumotlarning to'g'riligini matematik statistika uslublari bilan har xil variantda olingan materiallar bir-birlariga solishtiriladi. Ular o'ratsi dagi farqlar chiqariladi. Masalan, senozlar ichidagi turlarining umumiylikini chiqarishda Sorensen formulasi $k = \frac{2c}{a+b}$ yoki

jakar formulasi $k = \frac{c}{a+b+c}$ qo'llaniladi. Bu yerda "K" umumiy turlar koeffitsenti

"S"-ikkita o'rganilgan joy uchun umumiy turlar soni, "A"-bir o'rganilgan joyning turar soni, "V"-ikkinchi o'rganilgan joyning turar soni. Hozirgi vaqtda tabiiy biologik vlqealarni mabellashtirish, tirik tabiatning turli jarayonlarini sun'iy yaratish keng qo'llanilmoqda.

Turli biologik yo'nalishlarda "Tirik modellar" qo'llanilishi, tabiiy sharoitda organizmlarning tuzilishi, o'zgarishi, harakat funktsiyalari bilan bir-birlaridan farq qilishlari tez yechiladi.

Ekologik modellar kompyuterlar ishlar olib borish yo'li bilan biologik sistemalar tuzilishini va ularni funktsiyalarini aniqlash mumkin. Undan tashqari tuzilgan ekologik holatni tahlil qilib kelajakdagi holatini aytib ham berish mumkin. Ma'lum biologik birikmalarning miqdor ko'rsatkichlarini o'rganishda matematik modellar juda qo'l keladi. Ba'zi hollarda matematik formulalar ham qo'llaniladi. Masalan, ayrim tur vakillari hosil qilgan populyatsiyaning o'sish tezligini aniqlashda oddiy differentsial tenglamalar qo'llaniladi: $\frac{dx}{dt} = r x$ bu yerda "r" – populyatsiyaning o'sish tezligi uchun doimiy qabul qilingan.

Echish: $\frac{dx}{dt} = r(t)x$ hamda $x = x_0 e^{rt}$; bu yerda x_0 - belgichsi "t" q "0"

vaqtidagi populyatsiya qalinligi.

Turli matematik yo'llar, modellar, amaliy ekologiya, ekologi modellar yaratish toza matematik yo'nalishlarga xos mutaxassislarda chuqur o'rganiladi. Bu yerda biz matematik yo'llarda boshlang'ich namunalar keltirdik xolos.

Qishloq xo'jaligida oldindan rejalashtirilgan haqiqiy imkoniyatli xosil (XIX)ni olishga mo'ljallangan ma'um ekan maydan iqimi (yorug'lik, harorat, tuproqning unumdorligi, namlik kabi) tabiiy omillar inobatga olinadi. Tabiiy ekologik majmualar quyidagi matematik

ko'rinishga ega bo'ladi: $k_p = \frac{wt}{36R}$. Bu yerda k_p mahsuldorlikning biogidrotermik

imkoniyati, ballar; W- foydali namlik; T-vegetatsiya davri, dekadalar soni; R-vegetatsiya davridagi radiatsion balans $k_d j v s m; k d j g' s m^2$; 36 yil davomidagi degadalar. Ballardan absolyut quruq

biomassaning hosiliga o'tish quyidagi formula formula asosida bo'ladi. $V_6 \frac{bk}{10}$ bu yerda

U_6 biomassaning hosil, t/ga; V-emperik koeffitsent. Teng 20 ga; K_r - mahsuldorlikning gidrotermik imkoniyati. Ball.

Asosiy tushunchalar va tayanch atamalar

Atmosferaning ifloslanishi, chiqindi gazlar, ifloslantiruvchi manbalar, is gazi, radioaktiv ifloslanish.

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga etkazilgan ish hisobot tarzida o'qituvchiga topshiriladi. Natijalar "a'lo", "yaxshi", "qoniqarli", "qoniqarsiz" baholar ko'rinishida joriy baholashdagi 30 ball hisobidan mashg'ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg'ulot uchun maksimal ball 3 ball bo'lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – "a'lo": xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

1,2-2 ball – "yaxshi" mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0,5-1,1 ball – "qoniqarli" mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0-0,5 ball –“qoniqarsiz”: berilgan topshiriqlar bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa va bilmasa qo'yiladi.

2-amaliy mashg'ulot: Xonaning ekologik pasportini tuzish.

Reja:

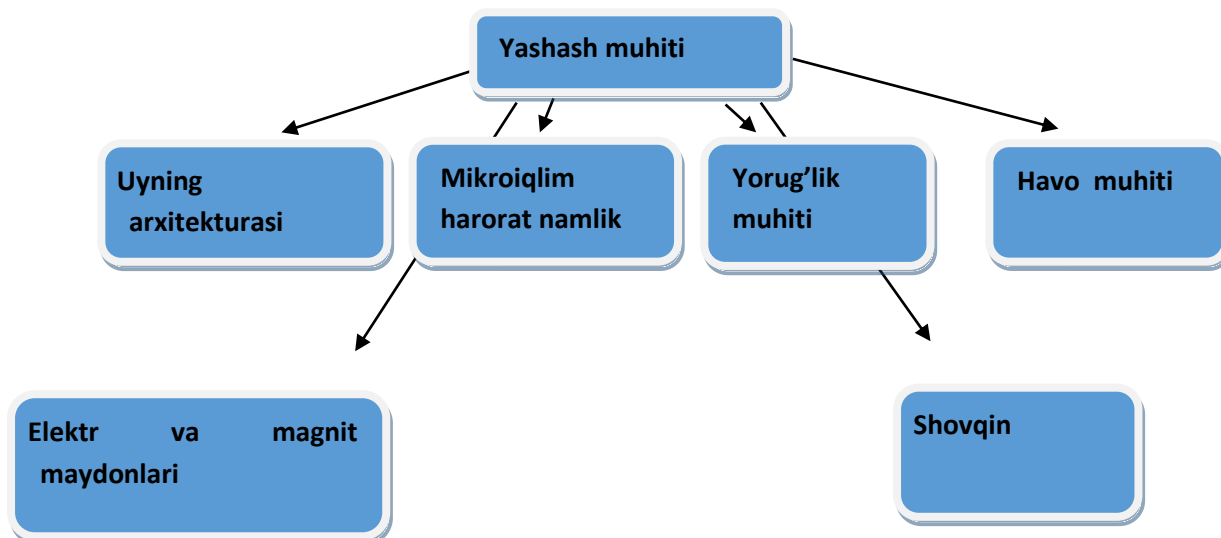
1. Atrof-muhitni ifloslayotgan ekologik omillar.
2. Inson atrof-muhitini ifloslayotgan ekologik omillar.
3. Atrof-muhit muhofazasi.

XONANING EKOLOGIK PASPORTINI TUZISH

Ishning maqsadi: Talaba o'zi yashab turgan muhitining unda tarqalgan omillar orqali ekologik holatini aniqlash.

Kerakli material va jihozlar: Laboratoriya mashg'ulotning dars ishlanmasi, ma'ruza matnlari, o'quv qo'llanma, shumometr, o'simliklar aniqlagichi, metr, psixrometr, termometr, yorug'likni o'lchovchi asbob.

Nazariy material: Uyimizning ichki muxiti yoki yashash muxiti juda xilma – xil, u fizikaviy, kimyoviy, biologik omillarning o'zaro munosabatlari natijasida kelib chiqadi. Bular insonning psixik, fiziologik, ruhiy xolatlariga ta'sir qiladi. Yashash muxiti elementlarining ta'sirini inson salomatligiga bog'liqligini quyidagi sxemada ko'rsatish mumkin.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Talabalar guruhlariga ajratiladi.
2. Xonani ekologik pasportini tuzish va javob berish.
3. Guruhlarda hisobot tayyorlash.
4. Inson-atrof muhitini ifloslayotgan ekologik omillarni aniqlash.
5. Talabaning o'zi turar joyi (yotoqxona, kvartira, auditoriya) ekologik holati haqida quyidagi ishlarni bajarish.

TOPSHIRIQLAR

1-topshiriq. Turar joyingiz haqida ma'lumot to'plang (1-savol). Suv hayvonlari va yashil ko'chatlarning turlari aniqlagich bilan aniqlang.

1. Turar joyingiz (mikrorayon) haqida ma'lumot.

Shaharning qaysi qismida mikrorayon joylashgan.

Yaqin atrofda joylashgan binolar:

- boshqa turar joy binolari.
- sanoat korxonalar.
- maydonlar.
- ko'chalar.
- katta ko'chalar-shosselar.
- poezd yo'llari.
- bog'-parklar
- suv hayvonlari – ko'llar, fontonlar va h.z.

1.3. Yashil ko'chatlar xarakteristikasi (turlar tarkibi aniqlanadi, holati).

1.4. Shaharning boshqa rayonlari bilan transport bog'lanishi.

2-topshiriq. Turar joy binosining texnik ko'rsatmalari (1-7 savollar).

2. Turar joy binosining texnik ko'rsatmalari.

2.1. Qurilgan yili.

2.2. Qavatligi, xonalar soni, istiqomat qiluvchilarni taxminiy soni.

2.3. Binoning qurilish materiallari.

2.4. Issiqlik, suv, elektr bilan ta'minlanganlikning o'ziga xos xususiyatlari.

2.5. Binoning umumiy sanitar-gigienik holati.

3. Uydagi elektr jixozlari.

4. Inson salomatligiga havf soluvchi maishiy-kimyoviy preparatlar.

5. Uy jixozlariga tavsif (qanday materiallardan tayyorlanganligi).

6. Xona o'simliklarining mavjudligi.

7. Uy hayvonlarining mavjudligi.

3-topshiriq. Xo'jalik va maishiy xonalarning pasportini tuzing (8-savol). Bunda havo harorati, namligi, bosimi, yorug'lik miqdori, shovqin kuchi o'lchanadi yoki shovqin kuchi hisoblab topiladi.

8. Xo'jalik va maishiy xonalarning pasporti.

8.1. Ekologik qulayligi.

8.2. Xonalarning o'lchami.

8.3. Pol, eshik, xona shiftlarining tavsiflari.

8.4. Xona havosining tavsifi.

- atmosfera bosimi

- havo harorati.

- havo namligi.

- havoning ifloslanishi (changlar).

8.5. Yorug'likka tavsif (tabiy, sun'iy).

8.6. Radiatsiya.

8.7. Shovqinning manbalari va kuchini aniqlash.

4-topshiriq. Guruhlar xonaning ekologik qulayligi haqida hisobot beradi va savollarga javob beradi.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR:

1. Shaxar hududidagi insonlarning yashash joylari?
2. Yashash xonasi xaqida nimalarni bilasiz?
3. Xona havosining harorati qanday omillarga bog'liq?
4. Qanday harorat inson uchun optimal-o'rtacha hisoblanadi?
5. Xona havosining namligi qanday ahamiyatga ega?
6. Yilning qaysi vaqtlarida namlik yuqori yoki past bo'lishi kerak? Bu nimalarga bog'liq?
7. Yaqin orada qanday o'zgarishlar bo'ladi?
8. Xona tozaligining qaysi usuli maqsadga muvofiq (ho'l, quruq). Nima uchun?
9. Xonani ekotizim deb hisoblasa bo'ladimi? Agar «yo'q» bo'lsa, nima uchun? Agarda «ha» bo'lsa, unda shu ekotizim hosil qilgan elementlarni ayting?

Uyga vazifa

1. Har bir omillarning fasllar bo'yicha ta'sir etishini tahlil qiling.
2. Bundan kelib chiqadigan muammolarni sanang.
3. Bitta muammoni tanlab, uni bir necha echish yo'llarini taklif qiling.

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): **Nazorat shakli (hisobot, taqdimot):** kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga etkazilgan ish hisobot tarzida o'qituvchiga topshiriladi. Natijalar "a'lo", "yaxshi", "qoniqarli", "qoniqarsiz" baholar ko'rinishida joriy baholashdagi 30 ball hisobidan mashg'ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg'ulot uchun maksimal ball 3 ball bo'lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – "a'lo": xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

1,2-2 ball– "yaxshi" mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0,5-1,1 ball – "qoniqarli" mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0-0,5 ball –"qoniqarsiz": berilgan topshiriqlar bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa va bilmasa qo'yiladi.

Baholash mezonlari (ballarda)

Guruhlar	Ishni bajarish tartibida ijodiy yondoshuv (1,5)	Berilgan topshiriqlarning oxiriga yetkazilganligi (1)	Faollik (0,5)	Ballar yig'indisi (3,0)
1				
2				
3				

3- amaliy mashg'ulot: Inson va tabiiy landshaftlar

Reja:

1. Tabiiy landshaftlar va ularning turlari.
2. Tabiiy landshaftlarga inson ta'siri.

Ishning maqsadi: Inson va tabiiy landshaftlarning o'zaro aloqasini o'rganish..

Kerakli material va jihozlar: Tabiiy landshaftlarni aks ettiruvchi rasmlar, jadvallar, o'simlik gerbariyolari, o'simlik aniqlagichi.

Nazariy material: Landshaft muhitning tabiiy taraqqiyoti davomida vujudga kergan o'zaro ichki aloqalar va birliklariga ko'ra boshqa joylardan farq qiladigan tabiiy chegaralariga ega bo'lgan tabiiy-territorial kompleksdir.

Landshaftning tabiiy komponentlari – relef, tog' jinsi, yer osti va yer usti suvlari, tuproqlar, iqlim, tirik organizmlar va ularning o'zaro bog'liqligi.

Qizilqum qorako'l qo'ylari boqiladigan yirik yaylov bo'libgina qolmay, endilikda noyob xazinalar makoni, geologik qidiruv ishlari maydoni, katta shaharlar qurilayotgan yirik gidrotexnik inshootlar bunyod etilayotgan ulkan qurilish maydoni sifatida tanilmoqda. Qizilqumda minglab quduqlar qazib suv bilan ta'minlangan yaylovlar maydoni kengaymoqda.

Yaylovlardan oqilona foydalanmaslik, ularda giyohlarning tabiiy usulda qayta tiklanish qobiliyatlariga nisbatan ko'p miqdorda qo'y boqish, yaylovlarni fitomelioratsiya va agrofitotsenozlar tashkil qilish ishlarini amalga oshirmaslik mavjud potentsial mahsuldorlikni kamaytirib yubormoqda.

Keyingi 10 yil mobaynida 120 ming gektar harakatdagi qum o'zlashtirildi. 30 ming gektar erda mexanik to'siqlar o'zlashtirildi. Yaylovlarda qandim, cherkez kabi qumni mustahkamlovchi o'simliklar ekildi. Tog'-o'rmon landshaftlari dengiz sathidan 800-2800 m. gacha bo'lgan balandliklardagi tog' oldi chala cho'llari, tog' o'rmon archazorlari, sub alp va alp o'tloqzorlari biotsenozlariga ajratiladi.

O'zbekiston o'rmonlar ikki guruhga ajratiladi: yonbag'irlardagi o'rmonlar va vodiy o'rmonlari. Tog' biotsenozlari uchun ba'zi qushlar – oq qanotli qizilishton, zag'izg'on, chug'urchuq, buxoro chittagi, qumri, jannat quyruq, qora qarg'a, vahmaqush, sutemizuvchilardan – bo'rsiq, yovvoyi cho'chqa, o'rmon olmaxoni, sudralib yuruvchilardan – Ximolay agamasi, O'rta Osiyo qora iloni va qalqontumshuqlar xarakterlidir.

No	Dominant turlar	Subdominant turlar	Assektator	Noyob turlar
1.	Yong'oq	Do'lana	Pista	SHirach
2.	Olma	Turang'il	Zarang	Lola
3.	Tog' olcha	Tubulg'i	Zirk	O'zbekiston chinnigul
4.	Qo'ng'irbosh	Na'matak	Uchqat	
5.	Tak-tak	Irg'ay	Maymunjon	
6.		Kamxastak	Dastarbosh	
1.		Shilvi	Kiyiko't	
8			Qizilmiya	
9			Ermon	

10			Ko'ko't	
11			O'lmaso't	
12			Oqso'xta	

ISHNI BAJARISH TARTIBI

I. Darslikdagi matndan foydalani qo'yidagi savollarga javob tayyorlanadi:

- 1). Tabiiy landshaft deganda qanday tizim tushuniladi?
- 2). Cho'l landshaftlarining o'ziga xos tomonlari ayting?
- 3). Tog' landshaftlarining o'simlik va hayvonot dunyosi turlarini aniqlang?
- 4). Tabiiy landshaftlarni muhofaza qilish yo'llari?
- 5). Tabiiy landshaftlarga inson ta'sir doirasi to'g'risida xulosa chiqaring va natijalarni daftaringizga yozing.

II. Gerbarylardan tog', cho'l, to'qay va madaniy o'simliklar ajratiladi va jadvalga to'ldiriladi.

TOPSHIRIQLAR

1-topshiriq: Cho'l landshaftining o'ziga hos tomonlarini ayting va cho'l o'simliklarin vakillarini gerbarydan ajratib olib 1- jadvalni tuldiring.

2-topshiriq. Tog' – o'rmon landshaftlarining o'ziga hos tomonlarini ayting va gerbarydan shu landshaftga hos usimliklarni ajratib olib nomini jadvalga yozing.

3-topshiriq: To'qay landshaftining o'ziga hos tomonlarini ayting va gerbarydan o'simliklarni ajratib nomini 1-jadvalga yozing

4-topshiriq: Madaniy o'simliklarning o'ziga hos tomonlarini ayting va gnerbarydan o'simliklarni ajratib nomini 1-jadvalga yozing

1-jadval

Ma'lumotlaringiz asosida jadvalni to'ldiring

Tog' o'rmon o'simliklari	Cho'l o'simliklari	To'qay o'simliklari	Madaniy o'simliklar

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR:

1. Tabiiy landshaftlarga antropogen ta'sirlarni ko'rsating?
2. O'zbekiston tabiiy landshaftlari holati?
3. Tabiiy landshaftlarni muhofaza qilishda alohida muhofaza qilinadigan hududlarning ahamiyati?
4. Tabiiy landshaftlarni muhofaza qilish muammolari?

ASOSIY TUSHUNCHALAR VA TAYANCH ATAMALAR

Tabiiy landshaftlar, antropogen ta'sir, qo'riqxonalar, buyurtmalar, milliy bog'lar, ekologik markazlar.

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga etkazilgan ish hisobot tarzida o'qituvchiga topshiriladi. Natijalar "a'lo", "yaxshi", "qoniqarli", "qoniqarsiz" baholar ko'rinishida joriy baholashdagi 30 ball

hisobidan mashg'ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg'ulot uchun maksimal ball 3 ball bo'lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – “a’lo”: xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

1,2-2 ball– “yaxshi” mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0,5-1,1 ball – “qoniqarli” mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0-0,5 ball –“qoniqarsiz”: berilgan topshiriqlar bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa va bilmasa qo'yiladi.

Baholash mezonlari (ballarda)

Guruhlar	Ishni bajarish tartibida ijodiy yondoshuv (1,5)	Berilgan topshiriqlarning oxiriga yetkazilganligi (1)	Faollik (0,5)	Ballar yig'indisi (3,0)
1				
2				

4-amaliy mashg'ulot: Qishloq xo'jaligi va biosfera to'g'risida

Ishning maqsadi: Qishloq xo'jaligi va biosfera to'g'risidagi ta'limot asoschisi, mazmuni, mohiyati va uning roli haqida bilimga ega bo'lish.

Kerakli jihozlar va materiallar: Ma'ruza matni, Ekotizimlar tasvirlangan ko'rgazmalar, daftar, qalam

Nazariy material:

Biosfera haqidagi ta'limotning asoschisi rus olimi, akademik V.I.Vernadskiy (1863-1945) hisoblanadi. V.I.Vernadskiy birinchi bo'lib Yer sayyorasi evolyutsiyasida tirik organizmlarning roli va ahamiyatini ochib bergan, biosferani biogeoximik o'rganishni boshlagan. V.I.Vernadskiy bo'yicha biosferaning quyidagi tarkibiy qismlari ajratiladi:

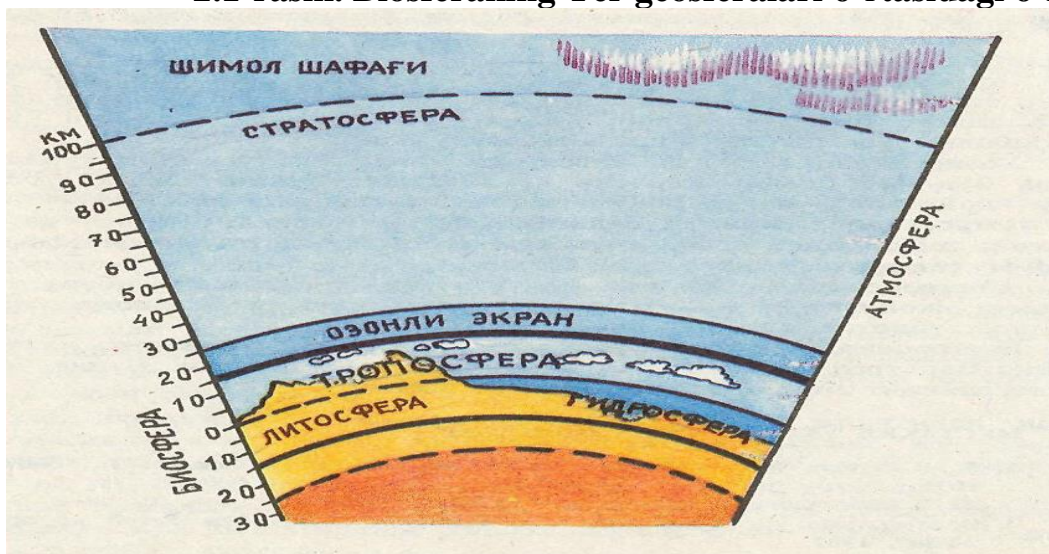
- tirik moda (biota)-barcha tirik organizmlarning yig'indisi;
- o'lik modda-hosil bo'lishida tirik organizmlar qatnashmaydigan tog' jinslari, suv, minerallar va boshqalar;
- biogen moddalar-organizmlar hayot faoliyati mahsuli sifatida hosil bo'lgan ko'mir, torf, neft, gaz va boshqalar;
- oraliq modda-biogen moddalarning noobiogen kelib chiqqan mineral jinslar bilan aralashmalari-tuproq, slanetslar va boshqalar.

Biosferada modda va energiyaning aylanma harakatlari to'xtovsiz amalga oshadi. **Moddalarning aylanma harakati** deganda kimyoviy elementlarning

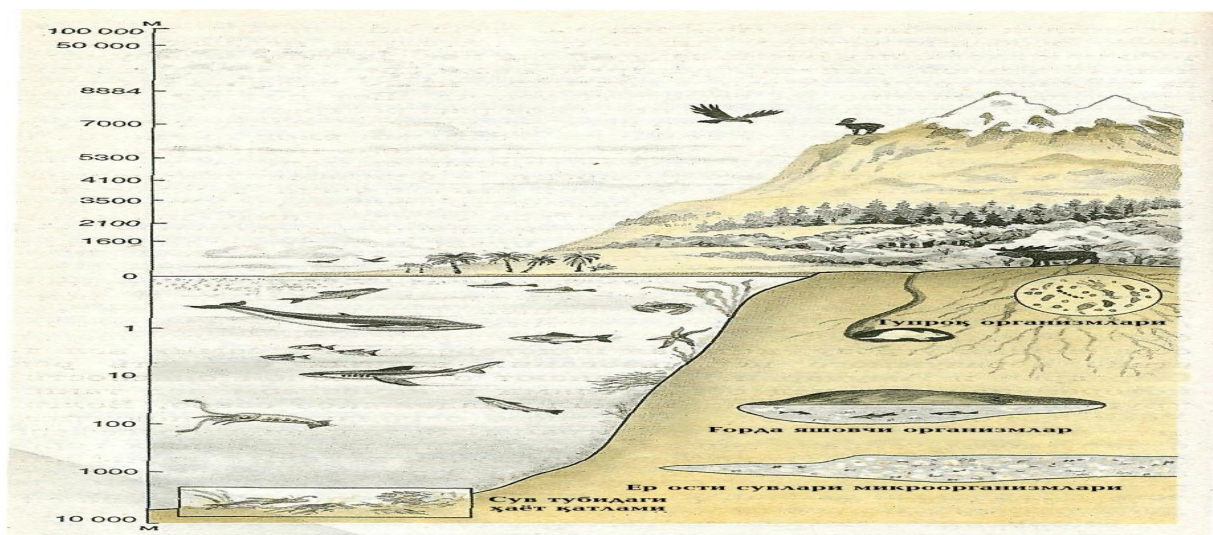
ko'chib yurishi, yoki migratsiyasi tushuniladi. **Kichik biologik** va **katta geologik** aylanma harakatlar ajratiladi. Biologik aylanma harakatda qatnashadigan organizmlarning **produtsent**, **konsument** va **redutsent** ekologik guruhlari ajratiladi.

Biosfera insonlarning yashashi uchun zarur hayotiy sharoitlar ega yagona makon hisoblanadi. Biosferani almashtirib bo'lmasligi **qonun** hisoblanadi: biosferani sun'iy muhitga almashtirib bo'lmaydi, chunki yangi hayot turlarini yaratish mumkin emas. Inson abadiy dvigatelni yarata olmaydi, biosfera esa amalda abadiy dvigateldir.

2.1-rasm. Biosferaning Yer geosferalari o'rtasidagi o'rni



2.2-rasm. Biosferada tirik organizmlarning tarqalishi



MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR

1. Biosfera deb nimaga aytiladi?
2. Biosfera nima uchun ekosistema deyiladi?
3. Biosfera ta'limotining asoschisi haqida fikringizni bildiring?
4. Biosferaning tarkibiy qismlarini tushuntiring

ASOSIY TUSHUNCHALAR VA TAYANCH ATAMALAR

Global ekologiya, antropogen tanglik, biologik xilma-xillik, «Qizil kitob», fauna, flora.

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga etkazilgan ish hisobot tarzida o'qituvchiga topshiriladi. Natijalar "a'lo", "yaxshi", "qoniqarli", "qoniqarsiz" baholar ko'rinishida joriy baholashdagi 30 ball hisobidan mashg'ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg'ulot uchun maksimal ball 3 ball bo'lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – "a'lo": xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

1,2-2 ball– "yaxshi" mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0,5-1,1 ball – "qoniqarli" mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0-0,5 ball –"qoniqarsiz": berilgan topshiriqlar bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa va bilmasa qo'yiladi.

Baholash mezonlari (ballarda)

Guruhlar	Ishni bajarish tartibida ijodiy yondoshuv (1,5)	Berilgan topshiriqlarning oxiriga yetkazilganligi (1)	Faollik (0,5)	Ballar yig'indisi (3,0)
1				
2				
3				

5-amaliy mashg'ulot: Suv muhiti omillariga organizmlarning moslashishi

Ishning maqsadi: 1. Suv resurslaridan foydalanish va uning muhofazasi borasida olib borilayotgan ishlarni o'rganish

Kerakli materiallar va jihozlar: Amaliy mashg'ulotning dars ishlanmasi, suv biotsenozining rasmi, jadvallar, daftar, qalam.

ISHNI BAJARISH TARTIBI

I. Suv resurslari ularning holati o'rganiladi.

II. Suv resurslaridan foydalanishdagi muammolar tahlil qilignadi.

III. Suv resurslarini muhofaza qilish tadbirlari haqida ma'lumotlar to'planadi.

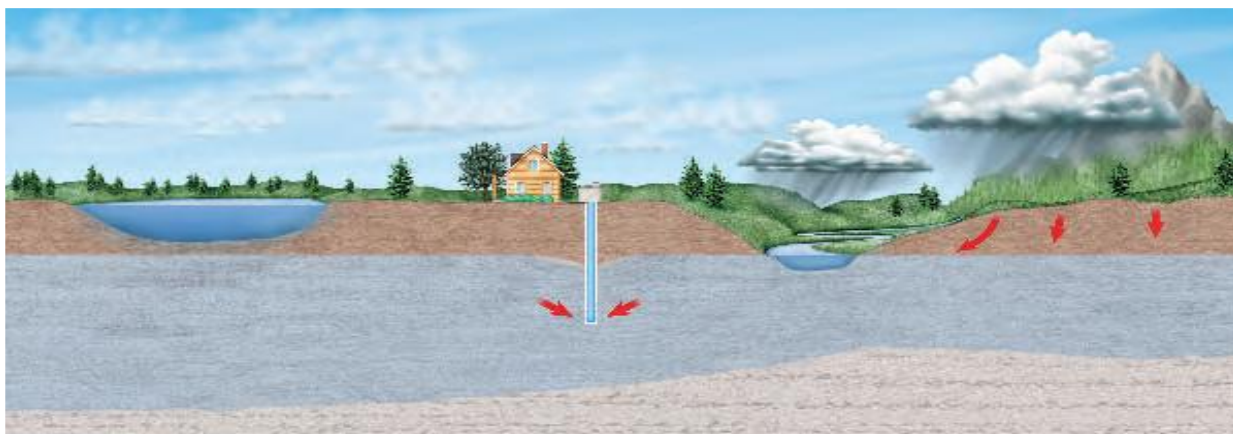
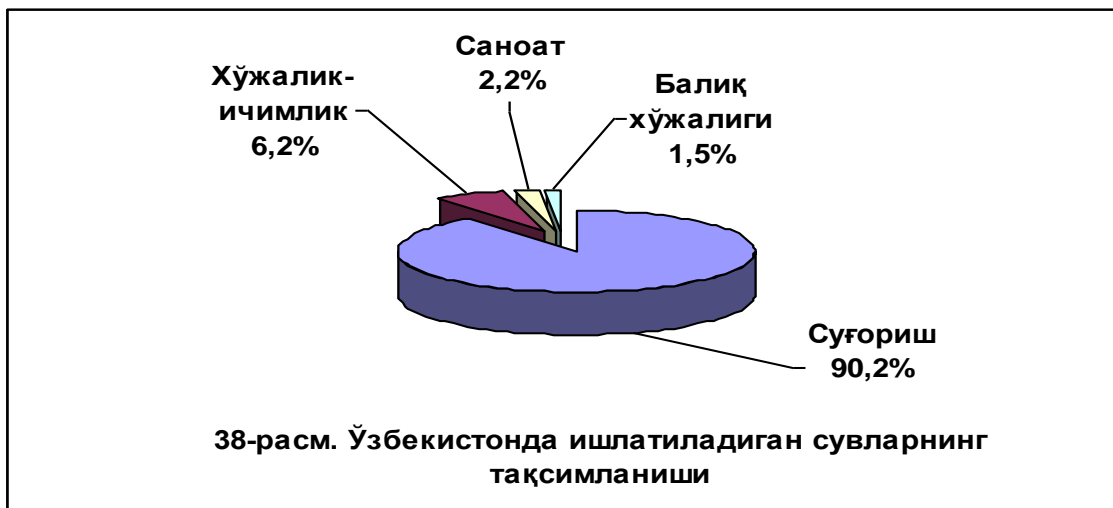
Nazariy material. *Suv resurslari:* okeanlar, dengizlar, daryo va ko'llar, qutb va tog'likdagi muzliklar, er osti suvlari, tuproq va havodagi namlikdan iborat. Umumiy suvning miqdori 1,5 mlrd. km³. ni tashkil etadi. Bu miqdordagi suvning 94,2%i sho'r suvlar hisoblanadi. Chuchuk suv zahiralari 2-2,5% dan iborat.

Chuchuk suvlar asosan Antarktida muzliklarida, Grenlandiya, qutbdagi orollar va tog'larda joylashgan.

Suv resurslari qurg'oqchil O'zbekistonda hayotiy muhim ahamiyatga ega. O'zbekistondagi Chirchiq va Oxangarondan tashqari barcha daryolar transchegaraviy hisoblanadi. O'zbekistonda ehtiyojlar uchun ishlatiladigan suvning 8% mamlakat hududida, 92% qo'shni mamlakatlar hududida shakllanadi. Daryolarning oqimi davlatlararo kelishuvga ko'ra o'zaro taqsimlanadi.

Suvlarning ifloslanishi ham dolzarb ekologik muammolaridan biri hisoblanadi. O'zbekistonning asosiy daryolari qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston hududlaridan ifloslanib keladi. Daryolar suvi chorvachilik komplekslari, kommunal-maishiy oqovalar, sanoat oqovalari va katta hajmda kollektor-drenaj suvlari bilan ifloslanadi. O'zbekistonda ifloslangan suvlarning 78% sug'oriladigan yerlarda vujudga keladi, 18% sanoat hissasiga va 4% kommunal xo'jalikka to'g'ri keladi(2001-yil). Eng ko'p suvlar dalalarda ishlatiladigan kimyoviy birikmalar, pestitsidlar va boshqa zaxarlar bilan ifloslanadi.

Sanoat oqovalarining 80% Toshkent, Farg'ona, Navoiy va Samarqand viloyati sanoat korxonalariga hissasiga to'g'ri keladi.



Water cycle.

Manba: Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology. USA: "The McGraw-Hill Companies", 2005.*

TOPSHIRIQLAR

1-topshiriq. Organizmlarning ekologik guruhlarini aniqlang va 1-jadvalni to'ldiring.

2-topshiriq. Suvning biosferada aylanish sxemasini tuzing

3-topshiriq. Suv resurslarini muhofaza qilish tadbirlarini ishlab chiqing

1-jadval

Ekologik guruhlar	Guruh vakili	Xususiyatlari
Gidatofitlar		
Gidrofitlar		
Plankton		
Nekton		
Bentos		

Suv resurslarini muhofaza qilish tadbirlari (Nilufar guli texnikasidan foydalaning)

	Suv resurslarini muhofaza qilish tadbirlari	

1. (
2. Hidrotsenozdagi ekologik guruhlari.
3. Hidrotsenozdagi ozuqaviy bog'lanish.
4. Hidrotsenozdagi moddalar aylanishi.

ASOSIY TUSHUNCHALAR VA TAYANCH ATAMALAR

Global ekologiya, antropogen tanglik, biologik xilma-xillik, «Qizil kitob», fauna, flora.

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga etkazilgan ish hisobot tarzida o'qituvchiga topshiriladi. Natijalar "a'lo", "yaxshi", "qoniqarli", "qoniqarsiz" baholar ko'rinishida joriy baholashdagi 30 ball hisobidan mashg'ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg'ulot uchun maksimal ball 3 ball bo'lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – "a'lo": xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

1,2-2 ball– "yaxshi" mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0,5-1,1 ball – “qoniqarli” mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo’lsa qo’yiladi;

0-0,5 ball –“qoniqarsiz”: berilgan topshiriqlar bo’yicha tasavvurga ega bo’lmasa va bilmasa qo’yiladi.

Baholash mezonlari (ballarda)

Guruhlar	Ishni bajarish tartibida ijodiy yondoshuv (1,5)	Berilgan topshiriqlarning oxiriga yetkazilganligi (1)	Faollik (0,5)	Ballar yig’indisi (3,0)
1				
2				
3				

6-amaliy mashg’ulot: Tuproq muhiti omillariga organizmlarning moslashishi

Ishning maqsadi:

1. Tuproq-yer resurslari va ulardan foydalanish jihatlarini o’rganish.
2. Tuproqning ekologik tizimdagi va moddalar aylanishidagi rolini tahlil qilish.

Kerakli materiallar va jihozlar: Amaliy mashg’ulotning dars ishlanmasi, ekologik tizimlar rasmi, daftar

ISHNI BAJARISH TARTIBI

- I. Tuproq-yer resurslari muhitidagi omillar, turlari va organizmlarga ta’siri o’rganiladi.
- II. Tuproq muhitiga organizmlarning moslashish belgilari aniqlanadi.
- III. Tuproq resurslarini muhofaza qilish tadbirlari haqida ma’lumotlar to’planadi.

Nazariy material. Tuproqda o’simliklar, mikroorganizmlar va umurtqasiz hayvonlar yashaydi. Tuproqda yashovchi barcha organizmlar yashash jarayonlarida bir-biriga nisbatan turli xil munosabatda bo’lib, ularning murakkab munosabatlari natijasida tuproqda gumus va mineral moddalar to’planadi.

O’simliklarning tuproqda bo’ladigan turli tuzlarga munosabatlari ham har xil. Ba’zi o’simliklar karbonat tuzlari ko’p tuproqlarda yaxshi o’sadi va ular *kaltsefillar* deb ataladi. Oson eruvchi tuzlarga boy bo’lgan tuproqlarda o’suvchi o’simliklar *galofitlar*, qumli tuproqlarda o’suvchilar psammofitlar, tuproqning ma’lum kimyoviy elementlarga boyligini ko’rsatuvchi o’simliklar *indikator turlar* deyiladi. Tuproqda akteriyalar, zamburug’lar bilan birga sodda hayvonlar, chuvalchanglar va bo’g’imoyoqlilar keng tarqalgan. Masalan, ishlov beriladigan tuproqlarda gektariga taxminan 350 kg yomg’ir chuvalchanglari to’g’ri keladi. Yuqori agrotexnika qoidalariga amal qilinadigan yerlarda esa ularning miqdori bir tonnagacha boradi. Tuproq zarrachalarining donadorligi ham hayvonlar uchun ekologik ahamiyatga ega. Ba’zi hayvonlar tuproqni kovlab, hayot kechiradi. Hasharotlarning lichinkalari toshloqli tuproqlarda yashay olmaydi. Kovlash xususiyatiga ega bo’lgan pardaqanotlilar tuxumlarini yer ostki bo’shliqlarga, ko’pchilik chigirtkalar ham tuxumini g’ovak tuproqqa qo’yishga moslashgan.

Tuproq ostida yashovchi hayvonlar uchun yorug'likning ahamiyati uncha katta emas. Tuproqning chuqur qatlamlarida harorat ham o'zgarmaydi. Kislородning miqdori esa kamayib, karbonat anhidrid ortib boradi. Tuproq namligi o'simliklar uchungina ahamiyatga ega emas, balki hayvonlar orasida ham tuproq qurg'oqchiligiga chidamsiz turlar uchraydi. Qumli tuproqlarda yashovchi hayvonlar qumning ostiga tezda kirib ketish xususiyatiga ega bo'ladi. Psammofil hayvonlarning panjalarida har xil o'simtalar, tuklar, yoki muguz pardalar bo'lib, ularning yuzasini oshiradi. Shu bilan birga tuproq qatlamida harakat qilishga, uya qurishga yordam beradi. Ilonlar, kaltakesaqlar, ba'zi hasharotlar qum ostida anchagina masofalarga ko'chib yurishi mumkin.



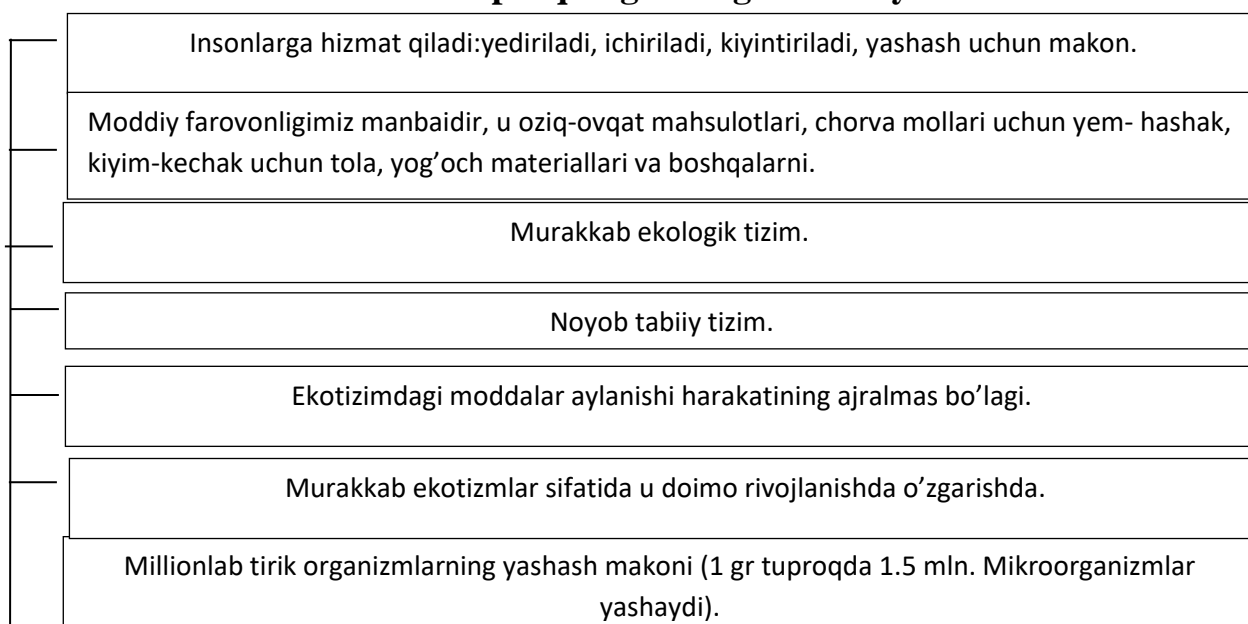
6.1-rasm. Cho'llashish jarayoni

Water cycle.

Manba: Peter Rillero, Dinah Zike. Ecology. USA: "The McGraw-Hill Companies", 2005.*

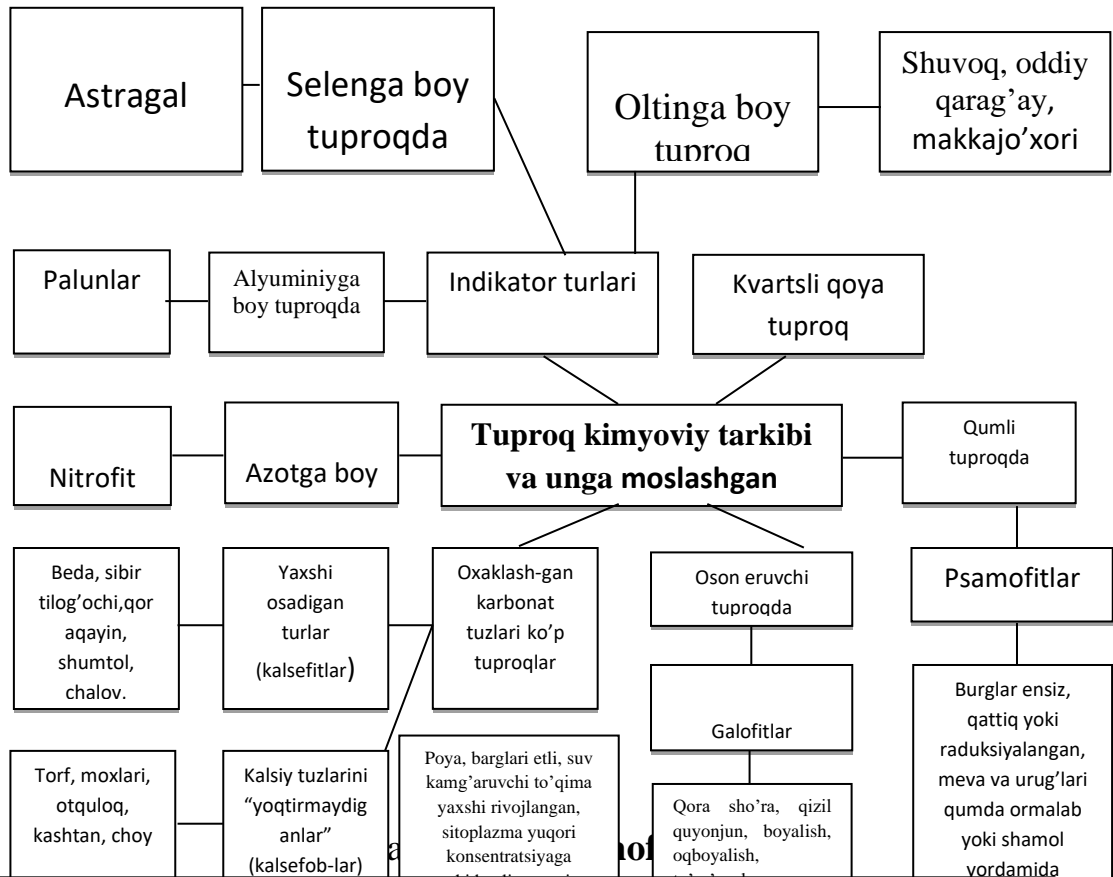
Tuproqning ekologik ahamiyati katta. Tuproqda yashab to'rgan millionlab organizmlarning biologik xilma-xilligi va ularni muhitga moslashganligini quyidagi sxema asosida o'rganish mumkin.

6.1-sxema. Tuproqning ekologik xususiyatlari



TUPROQ

- Sanitar vazifasini o'taydi.
- O'simliklarni suv, havo va ozuqa bilan ta'minlab, uni o'sishiga hizmat qiladi, azot, fosfor, kaliy, magniy, kalsiy..., gumus kislotalari, tuzlar, oksidlar, boshqa elementlar va brikmalar bilan ta'minlaydi.
- Bug'simon suvlarni konditsiyalab oddiy suvlarga aylantirib beradi.
- Suvning kichik va katta doirada aylanishi bir meyorda ta'minlaydi, sug'orma suvlarni, atmosferadan tushgan yo'ng'nlarni toplaydi va uzoq muddat ushlab turadi.
- Tuproq quyosh energiyasini yutadi va issiqlikni bir tekisda pastga tomon taqsimlaydi.
- Qishda ham yozda ham mo'tadil haroratni ushlab turishni ta'minlaydi.
- Tuproq qancha unumdor bo'lsa, unda issiqlik rejimini bir meyorda ushlab turadi.



Tuproqni muhofazalashning tadbiriy texnologik choralari

- Bir yilda natija beradigan yerlarni haydash, yonbag'irlarni ko'ndalangiga havdash va ekish.
- Haydov qatlamini chuqurlashtirish bilan namni pastga ketib oqishidan ta'minlash
- O'simliklarni o'rilmagan qismlari ildizlarini saqlash uchun vorni plugsiz, otvalsiz havdash.

TOPSHIRIQLAR

1-topshiriq. Matndan va sxemalardan foydalanib, tuproq muhitidagi omillar, turlari va organizmlarga ta'sirini o'rganing.

2-topshiriq. Tuproq resurslariga insonlarning ta'sirini aniqlang, jadvalni to'ldiring.

3-topshiriq. Tuproq muhitini muhofaza qilish tadbirlari haqida ma'lumotlarni to'plang va o'z fikringizni bildiring.

2-jadval

Tuproq holatiga insonlarning ijobiy ta'siri	Tuproq holatiga insonlarning salbiy ta'siri
---	---

Tuproq-yer resurslarini muhofaza qilish tadbirlari (Nilufar guli texnikasidan foydalaning)

	Tuproq-yer resurslarini muhofaza qilish tadbirlari	

1. Tuproq muhiti haqida nimalarni bilasiz?

2. Tuproq muhitidagi abiotik omillarni sanang?
3. Tuproqdagi abiotik omillarga moslashgan organizmlarni xususiyatlarini ayting?

ASOSIY TUSHUNCHALAR VA TAYANCH ATAMALAR

Global ekologiya, antropogen tanglik, biologik xilma-xillik, «Qizil kitob», fauna, flora.

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga etkazilgan ish hisobot tarzida o'qituvchiga topshiriladi. Natijalar "a'lo", "yaxshi", "qoniqarli", "qoniqarsiz" baholar ko'rinishida joriy baholashdagi 30 ball hisobidan mashg'ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg'ulot uchun maksimal ball 3 ball bo'lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – "a'lo": xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

1,2-2 ball– "yaxshi" mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0,5-1,1 ball – "qoniqarli" mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

7- amaliy mashg'ulot: Shaxarlarda shovqin muammosi.

Reja:

1. Shovqin va uning inson salomatligiga ta'siri.
2. Shaharlarda shovqin muammosi.
3. Shovqindan muhofazalanish yo'llari.

Ishning maqsadi:

1. Har xil rayonlarda shovqin kuchini aniqlash.
2. Shumometr bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish.
3. Shumomert asbobi mavjud bo'lmaganda hollarda shovqin kuchini formula asosida matematik hisoblash.

Material va jihozlar: Shumometr, bloknot, qalamlar, jadvallar, soat, magistral ko'cha chorrahasi, ma'lum vaqt oralig'ida o'tgan transportlar soni, kalkulyator.

Nazariy material. Ekologik shovqin – atrof-muhit ifloslanishining bir turidir. SHovqin ortishi insonga zararli ta'sir qiladi. Inson charchaydi, faolligi kamayadi, nevroz holatlari kuzatiladi. Shovqin kuchini aniqlash uchun shumometrdan yoki turli manbalardan chiqayotgan shovqin kuchini ko'rsatadigan jadvallardan foydalanish mumkin.

Ishning borishi:

1. Shumometr bilan har bir transportning (yuk mashinasi, poezd, avtobus, velosiped).turli joylarda (uy ichi, bog', chorraha) shovqin kuchi o'lchanadi

2. Shumometr asbobi bo'lmasa, berilgan jadval asosida yuqorida ko'rsatilgan shovqin kuchi aniqladi.

3. Turli joylardagi shovqin kuchi taqqoslanib, xulosa qilinadi.

Topshiriqlar:

1- **Topshiriq.** Talabalarga ko'cha yoki hovliga chiqib, magistral yo'llaridan birini tanlab olib, 1 soat davomida transportlarni turlari bo'yicha sonini hisoblash topshiriladi (bu topshiriqni uyga vazifa sifatida avvaldan berib yuborish mumkin).

2- **Topshiriq.** Shumometr bilan har bir transportning shovqin kuchini o'lchang (yuk mashinasi, poezd, avtobus, velosiped).

3- **Topshiriq.** Shumometr asbobi bo'lmagan hollarda berilgan ko'rsatkichlar asosida (1-jadval) formula bo'yicha shovqin kuchini hisoblab toping.

Formula:

$$SH = \sum (p \times n)$$

SH – umumiy shovqin,

\sum - yig'indi (summirovaniya),

p – transportlarning shovqin ko'rsatkichi

n – 1soat davomida o'rganilayotgan maydondan o'tgan transportlar soni.

6.1-jadval

No	Maishiy shovqinlar	Db	Sanoat shovqinlari	Db
1.	Quloqning eng past sezishi	0	Tipografiya	74
2.	Shivirlash, barg shitirlashi	10	Mashinasozlik zavodlari	80
3.	Soatning 1 metr masofadagi chiqillashi	30	Tokarlik stanogi	90
4.	So'zlash, magazindagi shovqin	60	Qurilish	95
5.	Ko'chadagi shovqin	55	Metallurgiya zavodlari	99
6.	Yengil avtomobil	77	Shtamplovchi press	100
7.	Avtobus	80	Kompressor stantsiyalari	100
8.	Temiryol transporti	100	Diskli arra	105
9.	Havo transporti	100	Reaktiv dvigatel	120
10.	Momaqaldiroq	120	Metall qirqish	130

Formula asosida hisoblash

Agar 10 minut davomida o'rganilayotgan maydondan 2 ta avtobus, 4 ta engil avtomobil o'tgan bo'lsa, avval avtobusning so'ngra avtomobilning shovqin kuchi ko'rsatkichi jadvaldan olinadi, formulaga qo'yib umumiy shovqin hisoblanadi.

$$SH = \sum (p \times n) = 80 \times 2 = 160 \text{ Db}$$

$$SH = \sum (p \times n) = 77 \times 2 = 144 \text{ Db}$$

Demak ko'chadagi o'rtacha shovqin ko'rsatkichi $(160+144):6=50,6$ Db teng.

4-topshiriq. Ko'cha chetida, uy yonida o'tgan transportlarning turi va soni yoziladi, shovqin kuchi o'lchanadi yoki xisoblab topiladi (6.2-jadval).

6.2-jadval

Transport turi	Shovqin ko'rsatkichi		1 soat davomida o'tgan transportlar soni	Umumiy shovqin
	Ko'cha chetida	Uy yonida		
Poezd Yuk mashinasi Traktor Avtobus Yengil mashina Mototsikl Velosiped				

5-topshiriq. Tajriba natijalarini solishtirib eng shovqinli maydonini aniqlang va xulosa qiling.

1. Uy yaqinidagi shovqin kuchi pastligini aniqlang.
2. Shovqindan himoyalani choralari ayting.
3. Shaharda shovqinga qarshi qanday kurash choralari qo'llagan bo'lar edingiz?

Uyga vazifa. Jadvalni to'ldiring

Nazorat maydonlari	Umumiy shovqin kuchi
Magazin Maktab Garaj	

Shovqin va musiqaning bir-biridan farqlari

Shovqin	Musiq

Mavzu yuzasidan savollar:

1. Shaharlarda shovqinni keltirib chiqaruvchi manbalar?
2. Shovqin turi va xarakteriga ko'ra turlar?
3. Tirik organizmlarga shovqinning ta'siri?
4. Shovqindan muhofazalanish yo'llari?

Asosiy tushunchalar va tayanch atamalar

Shovqin, shovqin kuchi, detsibell, shumometr, gipoksid smolasi.

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga yetkazilgan ish hisobot tarzida o'qituvchiga topshiriladi. Natijalar "a'lo", "yaxshi", "qoniqarli", "qoniqarsiz" baholar ko'rinishida joriy baholashdagi 30 ball hisobidan mashg'ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg'ulot uchun maksimal ball 3 ball bo'lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – “a’lo”: xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo’llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo’lsa qo’yiladi;

1,2-2 ball– “yaxshi” mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo’llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo’lsa qo’yiladi;

0,5-1,1 ball – “qoniqarli” mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo’lsa qo’yiladi;

0-0,5 ball –“qoniqarsiz”: berilgan topshiriqlar bo’yicha tasavvurga ega bo’lmasa va bilmasa qo’yiladi.

Baholash mezonlari (ballarda)

Guruhlar	Ishni bajarish tartibida ijodiy yondoshuv (1,5)	Berilgan topshiriqlarning oxiriga etkazilganligi (1)	Faollik (0,5)	Ballar yig’indisi (3,0)
1				
2				
3				

8-amaliy mashg’ulot: O‘zbekiston tabiat yodgorliklari

Reja:

1. Qo‘riqxonalar haqida tushuncha.
2. Milliy tabiat bog‘lari.
3. Tabiat yodgorliklari.

Ishning maqsadi: O‘zbekiston tabiat yodgorliklari, milliy bog‘lar, buyurtmalar, alohida muhofazaga olingan hududlar haqida bilimga ega bo‘lish.

Kerakli jihozlar va materiallar: Ma’ruza matni, O‘zbekiston ekologik xaritasi, qo‘riqxonalar va milliy bog‘lar aks etgan rasmlar.

Nazariy material:

O‘zbekiston Respublikasida alohida muhofaza qilinadigan hududlarning umumiy maydoni 1355,6 ming ga. Ularga qo‘riqxonalar, tabiat va milliy bolar, tabiat buyurtmalari, tabiat yodgorliklari kiradi. Xorijiy mamlakatlarda uning yagona boshqa ko‘rinishlari ham mavjud.

Davlat qo‘riqxonalari hukumat qaroriga asosan tashkil etiladi. Qo‘riqxonalar hududidagi barcha narsalar va maydonlar xo‘jalik faoliyatidan chiqariladi va davlat tomonidan moliyalashtiriladi.

Qo‘riqxonalar – yer sharining ma’lum qismi tabiat komponentlarini tabiiy holicha saqlab qolish uchun ajratilgan joydir. Qo‘riqxonalar tashkil etish yo‘li bilan ma’lum tabiat uchastkalari va u yerdagi hamma tabiat komponentlari (ajoyib relef shakllari, to jinslarining yer yuzasiga chiqib, ochilib qolgan joylari, ochilib qolgan minerallar, ajoyib yer, buloq, geyzyer va kanallar, o‘simliklar va hayvonot dunyosi) tabiiy holda saqlab qolinadi. Demak, biror geografik o‘lka yoki geografik

mintaqa uchun xarakterli bo'lgan joylar yoki tabiat komponentlari ilmiy jihatdan, iqtisodiy hamda madaniy tomondan qimmatli bo'lgan, tabiiy holati yaxshi saqlangan joylar qo'riqxonalar uchun ajratiladi. Bu joylarning tabiati xalq boyligi sifatida abadiy saqlanadi. Natijada, kelajak avlod qo'riqxonalar orqali cho'l va dasht yoki tayga o'rmonlari va tog' ladshaftlari tabiiy holda qanday bo'lganligi haqida to'liq ma'lumotga ega bo'ladi.

Respublikada 9 ta qo'riqxonalar mavjud, ularning umumiy maydoni – 209607,3 ga.

Milliy tabiat bog'lari ma'lum maqsadlar uchun foydalanishga yo'naltirilgan bo'lishi mumkin. Hududni muhofaza qilish va foydalanish o'ziga xos rejimga asoslanadi. Milliy tabiat bog'lari bioxilma-xillikni saqlash va tabiatdan foydalanishning oqilonaligi va nazoratligiga tayanadi. Respublikada 3 ta milliy tabiat bog' mavjud.

Tabiat buyurtmalari respublika va mahalliy toifalarga bo'linadi. Davlat tabiat buyurtmalari xo'jalik yuritishdan to'liq ajratilmaydi, biroq hududdagi xo'jalik yurituvchi sub'ektlar o'rnatilgan tartibni saqlashlari lozim. Buyurtmalar doimiy bo'lmasligi mumkin. Ular alohida hayvon va o'simlik turlarini muhofaza qilish uchun tashkil etiladi. Respublikada mavjud 11ta buyurtmaning umumiy maydoni – 1716200 ga. Ularning tashkil etilish muddati cheksiz, ma'lum muddatli – 5 va undan ko'p yoki 5 yildan kam muddatli bo'lishi mumkin.

Tabiat yodgorliklari yerdan foydalanuvchilardan olinmagan holda tashkil etiladi. Tabiat yodgorliklarini muhofaza qilish o'sha hududdagi tashkilot zimmasida bo'ladi. Tabiat yodgorliklari tabiiy holda vujudga kelgan ekologik, ilmiy, estetik, madaniy jihatdan noyob tabiat ob'ektlaridir. Ular joylashgan hudud ishlab chiqarish ixtiyorida bo'lsada, yodgorliklarni saqlashga bo'lgan har qanday xatar ta'qiqlanadi. Respublikada bunday tabiat yodgorliklari ko'p. Ularning umumiy maydoni uncha katta emas – 3381,5 ga.

Ajoyib tabiat go'shalari, tog', qayir va to'qay o'rmonlari muhofazaga olingan. Alohida qo'riqlanadigan hududlar 2 mln. gektardan ortiq maydonni egallagan bo'lib, bu respublika hududining 4%dan ziyodini tashkil qiladi. Mamlakatning barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun alohida qo'riqlanadigan hududlar maydoni 10% dan kam bo'lmasligi kerak

O'zbekiston Respublikasining alohida muhofaza qilinadigan hududlari. Respublikada faoliyat ko'rsatayotgan qo'riqxonalar, milliy tabiat bog'lari, tabiat buyurtmalari, tabiat yodgorliklari quyidagicha tasniflanadi.

O'zbekiston Respublikasining alohida muhofaza qilinadigan hududlari

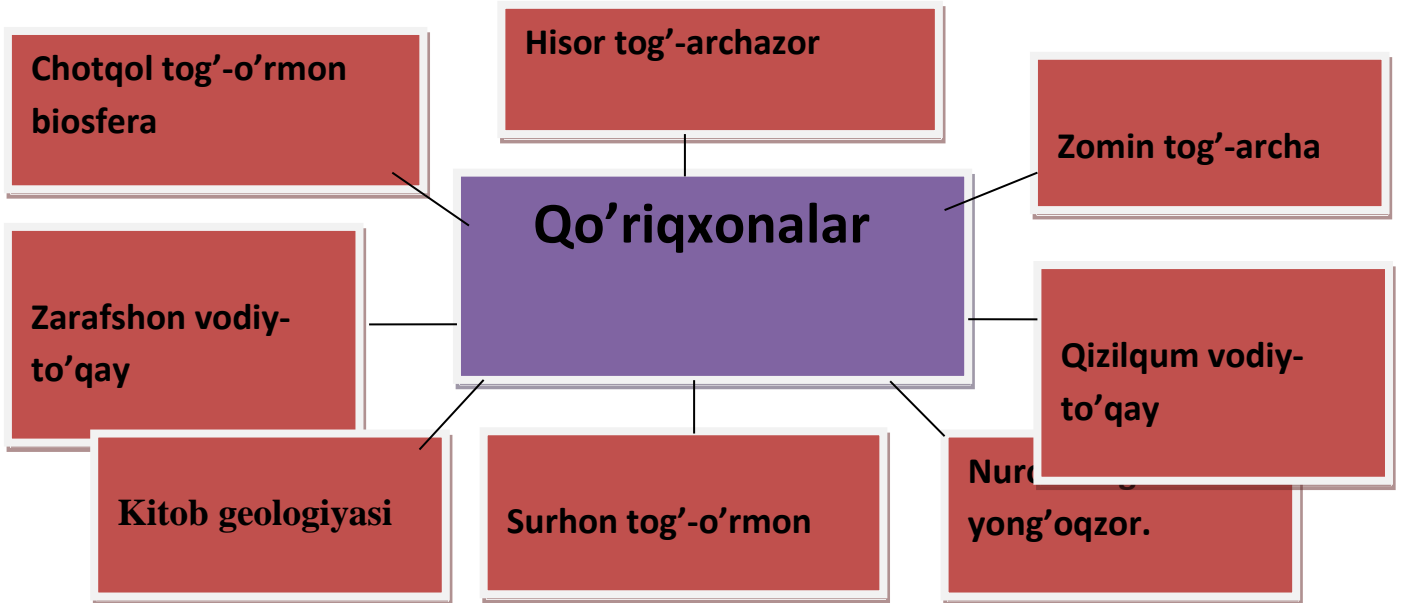
12.1-jadval

No	Nomlari	Tashkil etilgan vaqti va vazifasi	Qisqacha tavsifi
Qo'riqxonalar			
1.	Chotqol tog'-o'rmon Biosfera	1947 yil. G'arbiy Tyanshanning to'rt ekotizimlarini saqlash va atrof-	Toshkent viloyatining Chotqol tizmasining g'arbiy yonbag'rida joylashgan. Maydontaol va Boshqizilsoy uchastkalaridan iborat. Umumiy maydoni- 35724 ga, shundan 6586 tasi

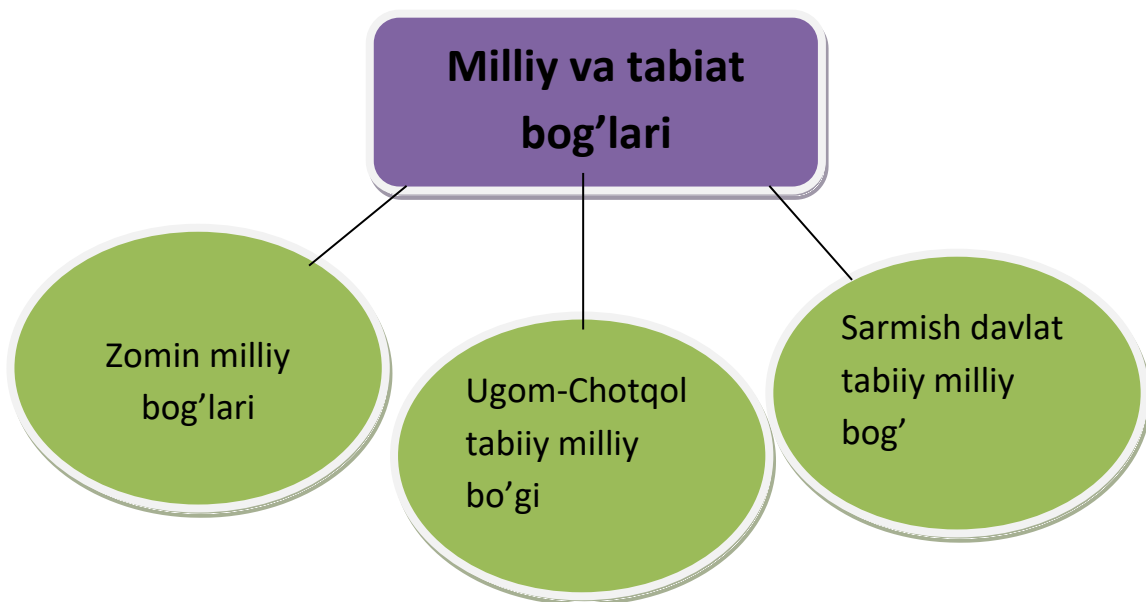
		<p>muhit holati ekologik monitoringi. 1995 yilda Biosfera qo'riqxonalari tizimiga kiritilgan</p>	<p>rmon bilan qoplangan. Flora –221 tur sut emizuvchilar, qush, reptiliya, suvda-quruqda yashovchilar va baliqlardan tashkil topgan. Kamyob va alohida muhofaza ostiga 23 tur qushlar olingan.</p>
2.	Hisor tog'-archazor	<p>1983 yil. Hisor tizmasi tabiiy majmualari va ekotizimlarini saqlash</p>	<p>Qashqadaryo viloyatining Yakkabog' va Shahrisabz tumanlari hududida joylashgan. (Hisor tizmasining g'arbiy yonbag'rida). Maydoni-80986 ga, shundan 12203 gasi o'rmon bilan qoplangan, 27450 gasi o'tloq bilan band. Qo'riqxonada 253 tur hayvonlar yashaydi. Qushlarning 24 ta kamyob turi bor. o'simliklar 870 turdan ortiq.</p>
3.	Zomin tog'-archa	<p>1960 yil. Archa o'rmonlari va u bilan hamjamoa hayvonot olamini muhofaza qilish va ilmiy- tadqiqot</p>	<p>1926 yilda ushbu hududda O'zbekistonda birinchi Guralash qo'riqxonasi tashkil etilgan; 30- va 40 – yillarda o'rmon xo'jaligi tarkibidan chiqarilgan. Jizzax viloyati Zomin tumani hudida Turkiston tizmasining barida joylashgan. Maydoni – 26840 ga, shundan 11322 gasi o'rmon bilan qoplangan. Hudud dengiz sathidan 1750 m balanlikda.</p>
4.	Baday-to'qay tekislik-tqay	<p>1971 yil. Amudaryo oqimi tartibga solingan sharoitda to'qay rmonlari va hayvonot olamini saqlash</p>	<p>Quyi Amudaryoning o'ng sohilida Qoraqolpog'istonning Byeruniy va Kegeyli tumanlari hududida joylashgan. Maydoni – 6462 ga, 70 %i tqaydan iborat. Florasi –103 tur; faunasi tarkibi – 160 umurtqali hayvonlardan iborat. 1970 yildan Buxoro bug'isini tiklash yo'lga qo'yilgan.</p>
5.	Qizilqum vodiy-tqay	<p>1971 yil. Amudaryoning rta oqimidagi tqay rmonlari va hayvanot olamini saqlash</p>	<p>Amudaryo o'ng sohilida va Orolida, Buxoro viloyatining Romiton, Xorazm viloyatining Dstlik tumanlari hududida joylashgan. Maydoni 10311 ga, shundan 5144 gasi rmon bilan qoplangan, 6964 gasi qumlikdan, 3177 gasi daryo qayiridan iborat. Florasi – 103, faunasi – 197 turdan iborat blib, 37 turi sut emizuvchilar, 23 turi pentiliyalar.</p>
6.	Zarafshon vodiy-		<p>Zarafshon bo'yida 45 km. masofada Bulunur va Jomboy tumanlari hududida joylashgan. Maydoni 2552 ga, shundan</p>

	to'qay		868 gasi rmon bilan qoplangan. Flora vakillari 308, umurtqalilar 240 turni tashkil etadi. simliklari ichida 18 tur buta-daraxt mavjud. Asosan Zarafshon qirovuli muhofaza qilinadi.
--	--------	--	---

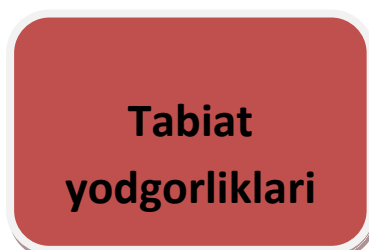
12.1-sxema

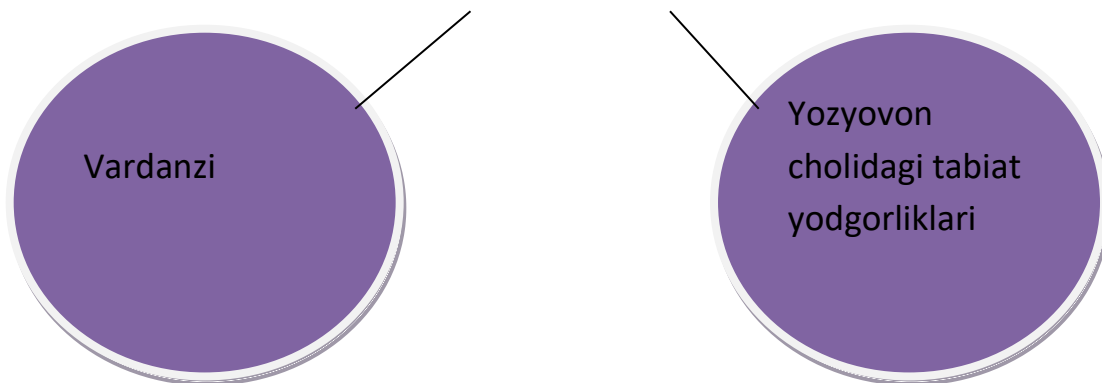


12.2-sxema



12.3-sxema





ASOSIY TUSHUNCHALAR VA TAYANCH ATAMALAR

Milliy bog'lar, Zomin tog'-archa, Ugom-Chotqol, Tabiat yodgorliklari, Hisor tog'-archazor

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga etkazilgan ish hisobot tarzida o'qituvchiga topshiriladi. Natijalar "a'lo", "yaxshi", "qoniqarli", "qoniqarsiz" baholar ko'rinishida joriy baholashdagi 30 ball hisobidan mashg'ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg'ulot uchun maksimal ball 3 ball bo'lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – "a'lo": xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

1,2-2 ball– "yaxshi" mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0,5-1,1 ball – "qoniqarli" mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo'lsa qo'yiladi;

0-0,5 ball –"qoniqarsiz": berilgan topshiriqlar bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa va bilmasa qo'yiladi.

Baholash mezonlari (ballarda)

Guruhlar	Ishni bajarish tartibida ijodiy yondoshuv (1,5)	Berilgan topshiriqlarning oxiriga yetkazilganligi (1)	Faollik (0,5)	Ballar yig'indisi (3,0)
1				
2				

9-amaliy mashg'ulot: O'simlik qoplamini muhofaza qilish. Qo'riqxonalar Reja:

1. Biologik xilma-xillik.
2. Milliy bog'lar, buyurtmalar, hayvonot bog'lar.
3. O'zbekiston o'simlik va hayvonot dunyosi va uning ekologik holati.
4. O'simlik va hayvonot dunyosini muhofaza qilish chora tadbirlari

Ishning maqsadi: O'zbekistonning o'simlik va hayvonot dunyosi va uni muhofaza qilish, milliy bog'lar, buyurtmalar, hayvonot bog'lari haqida bilimga ega bo'lish.

Kerakli jihozlar va materiallar: Ma'ruza matni, O'zbekiston ekologik xaritasi, o'simlik va hayvonlar aks etgan rasmlar.

Nazariy material:

O'simlik va hayvonlar *biologik resurslarning* ajralmas bir qismidir va ular tabiatda moddalar va energiya almashinuvida muhim rol o'ynaydi.

Hayvonot olami umuman insoniyatning yashashi, hayoti faoliyatida juda muhimdir. Ma'lumki, uy hayvonlari hisoblanadigan qoramol, qo'y, echki, to'ng'iz, ot, eshak, tuya, qolaversa it, mushuk kabi jonzotlar bizning hayotimizda tayin bir maqsad uchun boqiladi. Ayrim hayvon turlari biz uchun oqsil, moy, sut manbai, boshqasi xo'jalik uchun asqotadigan ishlarni bajaradi, transport sifatida, uylarni qo'riqlashda, zararkunandalar bilan kurashishda beminnat dastyor hisoblanadi.

Tabiat qo'ynida yovvoyi holda yashaydigan hayvonlarning ham o'ziga xos foydali xususiyatlari mavjud, jumladan, ulardan mo'yna, dorivor vositalar, oziq-ovqat mahsulotlari, jun olinadi.

Hayvonlar tabiatda tabiiy vositalarning muvozanatini saqlab turishda xizmat qiladi. Umuman hayvonlarning turi ko'p bo'lib, ularning *bir yarim milliondan* ziyod turi bor.

O'simliklarni changlanishida, urug' va mevalarini tarqatishda ham hayvonlarning ishtiroki bor. Ayrim yirtqich qushlar esa zararkunandalarni (kemiruvchilarni) qirib, o'simliklar hosildorligini oshiradi yoki ba'zi hasharotlar o'simliklarni zarakunanda hasharotlardan va kasalliklardan saqlaydi. Masalan, bitta boyqush bir yilda 1000ta sichqonni yo'q qilib, 0,5t donni saqlab qolsa, chumolilar o'rmonlarni kasalliklardan saqlaydi.

Shuni aytish kerakki O'zbekiston hududida hayvonot olami qanchalik muhofaza qilinmasin va ularning ko'payishiga sharoit yaratib berilgan bo'lmasin goho ularni pinhoni ov qiluvchi shaxslar uchrab turadi. O'lka hududidan turon yo'lbarasi, shuningdek, qizil bo'ri butunlay yo'qolib ketgan bo'lib, qoplon, Old Osiyo qoplone, yo'l-yo'l sirtlon, tuvaloq kabi jonzotlarning yo'qolib ketish xavfi bor.

Ma'lumotlarga qaraganda, O'zbekiston hududida Mirzacho'l, Qarshi cho'li, Surxon – Sherobod cho'li, Farg'ona vodiysining markaziy qismlari o'zlashtirilgan. Bu esa sahro-cho'l muhitida yashaydigan bir qator jonivorlarning, jumladan, jayron, go'zal tuvaloq kabi noyob zotlarning kamayib ketishiga sabab bo'lmoqda.

Bir qator go‘zal jonivorlar, jumladan tog‘ qo‘yi, eron vidrasi, O‘rta Osiyo kapcha iloni kabilar johil ovchilar tomonidan butunlay kamaytirib yuborildi.

Hayvonlarning noyob va yo‘qolib borayotgan turlarini muhofaza qilishda ularning yashash sharoitini yaxshilash va ko‘payishi uchun qulay imkoniyatlar yaratib berish kerak. Buning uchun birinchidan, yo‘qolib ketayotgan va noyob hayvon turlarini qat‘iy nazorat ostiga olib, ov qilishga mutlaqo yo‘l qo‘ymaslik va ikkinchidan, o‘sha hayvonlar yashaydigan hududlarni tabiiy holicha saqlab, qo‘riqxonalariga, buyurtmaxonalarga aylantirish zarur.



7.2-rasm. Savanna. Zebralar o‘tlaydigan savanna (Naabi Hill,Serengeti, Tanzania. (© Images of Africa/David Keith Jones.) Muhofazaga olingan hudud. Michael Begon, Colin R.Townsend, John L.Harper. Ecology: from individuals to ecosystems.UK, 2006.*

ISHNI BAJARISH TARTIBI:

I. Hayvonot olami va ularni muhofaza qilishga doir berilgan savollarga javob beriladi.

II. Hayvon turlari va ularning ahamiyati haqida ma‘lumotlar berilgan jadval to‘ldiriladi.

III. ekologik xaritadan muhofaza hududlari joylashgan nuqtalar aniqlanadi.

IV. Jadval to‘ldiriladi.

TOPSHIRIQLAR

1-topshiriq. Quyida berilgan savollarga javob bering:

1. Global ekologik muammolarga qanday muammolar kiradi?
2. Antropogen omillar ta‘sirida qanday global muammolar yuzaga keladi.
3. Biologik xilma-xillik deganda nimani tushunasiz?
4. Biologik xilma-xillikni saqlab qolish uchun qanday tadbirlar qo‘llash zarur?
5. Tabiatga insonning ta‘siri tufayli qanday salbiy holatlar yuzaga keladi?

2- topshiriq

1. “Qizil kitob” bilan ishlang.
2. Yozuvsiz xaritagano yob hayvonlar tarqalgan joylarni tushiring
3. Noyob hayvon turlaridan “Klaster” metodidan foydalanib sxema tuzing.

3-topshiriq. Ma’lumotlar asosida jadvalni to’ldiring.

Uy hayvonlari	Ahamiyati
Yovvoyi hayvon turlari	Ahamiyati

4-topshiriq. Ekologik xaritadan muhofaza hududlari joylashgan nuqtalarni aniqlang, ularni yozuvsiz kartaga tushiring.

5-topshiriq. Quyidagi jadvalni to’ldiring

Muhofaza hududlari	Maqsadi	Vazifasi
Buyurtmalar		
Milliy bog’lar		

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR:

1. Global ekologik muammolarga qanday muammolar kiradi?
2. Antropogen omillar ta’sirida qanday global muammolar yuzaga keladi
3. Biologik xilma-xillik deganda nimani tushunasiz?
4. Biologik xilma-xillikni saqlab qolish uchun nimalar qilish kerak?
5. Tabiatga insonning ta’siri tufayli qanday salbiy holatlar yuzaga keladi?
6. “Qizil kitob” nima?
7. Nima uchun “Qizil kitob” deyiladi?
8. “Qizil kitob”ga qanday o’simlik va hayvonlar kiritiladi?
9. “Qizil kitob” nashrlari?

ASOSIY TUSHUNCHALAR VA TAYANCH ATAMALAR

Global ekologiya, antropogen tanglik, biologik xilma-xillik, «Qizil kitob», fauna, flora.

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga etkazilgan ish hisobot tarzida o’qituvchiga topshiriladi. Natijalar “a’lo”, “yaxshi”, “qoniqarli”, “qoniqarsiz” baholar ko’rinishida joriy baholashdagi 30 ball hisobidan mashg’ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg’ulot uchun maksimal ball 3 ball bo’lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – “a’lo”: xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo’llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo’lsa qo’yiladi;

1,2-2 ball– “yaxshi” mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo’llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo’lsa qo’yiladi;

0,5-1,1 ball – “qoniqarli” mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo’lsa qo’yiladi;

0-0,5 ball –“qoniqarsiz”: berilgan topshiriqlar bo’yicha tasavvurga ega bo’lmasa va bilmasa qo’yiladi.

Baholash mezonlari (ballarda)

Guruhlar	Ishni bajarish tartibida ijodiy yondoshuv (1,5)	Berilgan topshiriqlarning oxiriga yetkazilganligi (1)	Faollik (0,5)	Ballar yig’indisi (3,0)
1				
2				
3				

10-amaliy mashg’ulot:

Hayvonot dunyosini muhofaza qilish. Milliy bog’lar, buyurtmalar, “Qizil kitob” bilan ishlash.

Reja:

- 1.“Qizil kitob” bilan ishlash
- 2.Noyob o’simliklarning ba’zi turlari tahlili
- 3.Noyob hayvonlarning ba’zi turlari tahlili

Ishning maqsadi: Qizil kitobga kiritilgan o’simlik va hayvon turlarini aniqlash va tarqalish xususiyatlarini o’rganish

Material va jihozlar: Ma’ruza matni, O‘zbekiston Respublikasi ekologik xaritasi, O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi”, yozuvsiz karta, rangli qalamlar.

Nazariy material: 1948 yilda BMT qoshidagi Tabiatni muhofaza qilish bo’yicha ishlarni boshqaruvchi va konsultatsiya beruvchi organ – Tabiatni muhofaza qilish Xalqaro ittifoqi tuzildi. Bunga 100 dan ortiq mamlakatlarning 450 davlatlar va jamoat tashkilotlari birlashtirildi. Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi ilmiy jamoatchilikka murojaat qilib barcha mamlakatlardagi nodir va yo’qolib borayotgan hayvonlarning holatini har tomonlama o’rganishda yordam berish, ularni muhofaza qilish choralarini topishga chaqirdi. Noyob va kamayib borayotgan hamda yo’qolish xavfi ostida turgan barcha turlarni o’rganuvchi doimiy komissiya tuzdi. Bu komissiya bir necha yillar (1949-1966) mobaynida nodir va kamayib borayotgan hamda yo’qolish xavfi ostida turgan barcha turlar haqida material to’plab, maxsus “Qizil kitob” (**The Red Data Book**) va hozirgi foydalanish joyi, soni, biologik xususiyatlari, dunyo hayvonot bog’laridagi miqdori va har xil mamlakatlarda himoya qilish uchun qabul qilingan chora-tadbirlar haqida ma’lumotlar keltiriladi.

Xalqaro “Qizil kitob”ga kiritilgan hayvon turlari 5 ta toifaga blingan:

1. Yo’qolib borayotgan turlar;

2. Kamayib borayotgan turlar;
3. Noyob-nodir turlar;
4. Noaniq turlar;
5. Tegishli chora-tadbirlar qo'llashni talab qiluvchi

Sobiq ittifoqda 1974 yilda “Qizil kitob” ta’sis etilgan bo’lib, 1978 yilda “Qizil kitob” chop etildi. Unga 63 tur va kenja tur sut emizuvchilar, 63 ta qush, 8 ta amfibiy, 21 ta sudralib yuruvchi mavjudotlar kiritilgan edi. “Qizil kitob” ning O‘zbekistonga taalluqli joylari ko’pgina olimlar tomonidan ishlab chiqildi.

O‘zbekiston respublikasining turli mintaqalarida 650 dan ortiq umurtqali hayvonlari, shu jumladan, 79 dan ortiq qushlar, 99 ta sutemizuvchilar turlari va tur vakillari uchraydi. Faqat Sirdaryo va Amudaryo vohasida joylashgan suv omborlari va ko’llarda baliqlarning 60 turi, ambfibiylarning 3 turi uchraydi. Respublikamizda sudralib yuruvchilarning 57 turi, sutemizuvchilarning 91 turi va qushlarning 410dan turi uchraydi.

“Qizil kitob”ning mohiyati – nabotot va hayvonot olamining noyob, yo’qolib ketish havfi ostidagi turlar haqida ma’lumot beruvchi hujjatdir.

1983 yilgi nashrida 1 tomida 22 tur sutemizuvchilar, 33 tur qushlar, 5 tur sudralib yuruvchilar, 5 tur baliqlar, ikkinchi tomiga 163 tur o’simlik kiritilgan. 2009 yildagi nashrida 184 tur hayvon, 324 tur o’simlik kiritildi.



Yo’qolish arafasida turgan Avstraliya koalasi.

Ishni bajarish tartibi

1. Qizil kitobi bilan tanishish hamda mohiyati, ahamiyati, tuzilishi haqidagi ma’lumotlar to’plash.
2. Yozuvsiz xaritaga noyob o’simliklar tarqalgan joylarni tushirish.
3. Yozuvsiz xaritaga noyob hayvonlar tarqalgan joylarni tushirish.
4. Ishga xulosa, savollarga javob berish.

Topshiriqlar

1-topshiriq

1. “Qizil kitob” bilan islang.
2. Yozuvsiz xaritaga noyob o’simliklar tarqalgan joylarni tushiring.
3. Noyob o’simlik turlaridan “Klaster” metodidan foydalanib sxema tuzing.

2- topshiriq

1. “Qizil kitob” bilan islang.
2. Yozuvsiz xaritaga noyob hayvonlar tarqalgan joylarni tushiring
3. Noyob hayvon turlaridan “Klaster” metodidan foydalanib sxema tuzing.

Mavzu yuzasidan savollar

1. “Qizil kitob” nima?
2. Nima uchun “Qizil kitob” deyiladi?
3. “Qizil kitob”ga qanday o‘simlik va hayvonlar kiritiladi?
4. “Qizil kitob” nashrlari?

Asosiy tushunchalar va tayanch atamalar

Qizil kitob, noyob o‘simlik va hayvonlar turlari, qushlar, sut emizuvchilar, sudralib yuruvchilar, amfibiya, nabotot.

Nazorat shakli (hisobot, taqdimot): kichik guruhlarda ishlash natijasida oxiriga yetkazilgan ish hisobot tarzida o‘qituvchiga topshiriladi. Natijalar “a’lo”, “yaxshi”, “qoniqarli”, “qoniqarsiz” baholar ko‘rinishida joriy baholashdagi 30 ball hisobidan mashg‘ulotlarga ajratilgan soatlar asosida ballar belgilanadi. Bu mashg‘ulot uchun maksimal ball 3 ball bo‘lib, quyidagi mezonlar asosida talabalar bilimlari baholanadi:

2,2-3 ball – “a’lo”: xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo‘llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo‘lsa qo‘yiladi;

1,2-2 ball– “yaxshi” mustaqil mushohada yurita olish, amalda qo‘llay olish, mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo‘lsa qo‘yiladi;

0,5-1,1 ball – “qoniqarli” mohiyatini tushunish, bilish, aytib berish, tasavvur hosil qilish darajalariga ega bo‘lsa qo‘yiladi;

0-0,5 ball –“qoniqarsiz”: berilgan topshiriqlar bo‘yicha tasavvurga ega bo‘lmasa va bilmasa qo‘yiladi.

Talabaning yozuvsiz kartasini baholash mezonlari

Guruhlar	Xaritani to‘g‘ri tuzganligi	Javobni tushunarligini va aniqligi	Taqdimotni namoyish etish	Ballar yig‘indisi
1	(1,0)	(0,5)	(0,5)	(2,0)
2				

1-mavzu. UMUMIY EKOLOGIYA

1. O‘zbekiston hududidagi ekologik ahvol va uning kelajagi (xarita).
2. Ekologik omillar. Yorug‘lik, namlik va harorat
3. O‘simliklar yosh tuzilmasini aniqlash

2-mavzu. TABIATNI MUHOFAZA QILISH

1. Atmosferaning transport chiqindilari bilan ifloslanishini aniqlash.
2. “Qizil kitob” bilan ishlash.
3. Daraxtlarni radial xalqalari bo‘yicha avvalgi yillardagi ekologik vaziyatini aniqlash.

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalar ro‘yxati

Asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalar

1. Peter Rellero, Dinah Zike. Ecology. USA. 2005. (darslik)
2. Tuxtaev A.C., Xamidov A. “Ekologiya asoslari va tabiatni muxofaza qilish” ukuv kullanma. Toshkent 1994.
3. Tuxtaev A.S. “Ekologiya” ukuv kullanma. Toshkent 1998. ta.

4. SHodmetov. “Ijtimoiy ekologiyaga kirish” darslik. Toshkent 1994.
5. Xamdamiyov I. va boshqalar. “Ekologiya”. o‘quv qo‘llanma. Toshkent 2009.
6. Sultonov P.S. “Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish asoslari” darslik. Toshkent 2007.
7. Ergashev A., Ergashev T. “Ekologiya, Biosfera, va tabiatni muhofaza qilish” darslik. Toshkent 2005.
8. Ergashev A. “Umumiy ekologiya” darslik. Toshkent 2003.
9. Xaydarova X. va boshqalar. Ekologiya ukitish metodikasi. Ukuv kullanma. Toshkent 2009.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev SH.M. Tankidiy taxdil, kat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik xar bir raxbar faoliyatining kundalik koidasi bulishi kerak. Uzbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istikbollariga bagishlangan majlisidagi Uzbekiston Respublikasi Prezidentining nutki. // Xalk; suzi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11
2. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalkimiz bilan birga kuramiz. “Uzbekiston”, 2017.
3. Uzbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish buyicha xarakatlar strategiyasi. Uzbekiston Respublikasi prezidentining farmoni. *Uzbekiston Respublikasi tsonun uujatlari tuplami, 2017y., 6-son, 70-modda.*
4. Mirziyoyev SH.M. Krnun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt tarakkiyoti va xalk faravonligining garovi. “Uzbekiston”, 2017.
5. Beknazarov R.U., Novikov Y.V. Oxrana prirodi. T. «O'qituvchi».1995.
6. O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, 2 tom O'simliklar, T.: «Chinor ENK», 1998.
7. O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, 2 tom Hayvonot olami, T.: «Chinor ENK», 2003.

Elektron ta'lim resurslari

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.Ziyonet.uz
4. www.edu.uz
5. [tdpu-intranet.Ped.](http://tdpu-intranet.Ped)
6. www.plantprotection.com