

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

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



**TABIIY FANLAR FAKUL‘TETI
TUPROQSHUNOSLIK KAFEDRASI**

**“TUPROQ VA ATROF MUXITNING
IFLOSLANISHI”
fanidan amaliy mashg‘ulotlari**

GULISTON – 2019

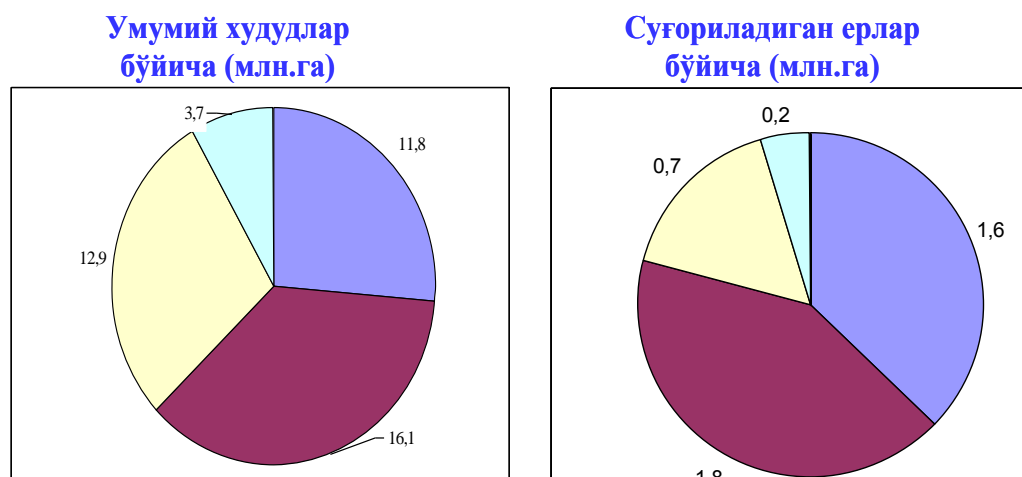
1-§. TUPROQ QOPLAMI VA ATROF MUXITNI IFLOSLANISHIGA DOIR MA'LUMOTLAR TAXLILI

XX asr oxiri va XXI asrning boshlariga kelib dunyoning ko'p mintaqalarida iqtisodiy va ijtimoiy muammolar etarlicha echimini topib, bir maromda davom etib kelmoqda. Biroq tabiatning o'zgarishi bilan bog'liq ekologik muammolar hal etilganicha yo'q. Bugungi kun ekologik vaziyati, jumladan tuproq xossa-xususiyatlarining keskin o'zgarishi va qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan erlarning "tanglik" holiga tushib qolishi va boshqa omillar qatorida insoniyat faoliyatining o'rni ham zalvorli ekanligi bugun barchaga ayon bo'lmoqda.

Yil sayin atrof – muhitga tabiiy va inson (antropogen) omillari ta'siri ortib bormoqda. O'zbekiston Respublikasi bo'yicha olib borilgan ekologik kuzatuvlar natijasiga ko'ra 4 ta ekologik mintaqaga ajratish mumkin (1-rasm).

1-rasm

Respublika hududining ekologik holati



- Экологик ҳолати нормал бўлган минтақалар
- Экологик ҳолати қалтис бўлган минтақалар
- Экологик ҳолати фавқулудда бўлган минтақалар
- Экологик офат ҳолидаги минтақалар

Манъба: ЎзР Давлат статистика Қўмитаси ва Табиатни муҳофаза қилиш Қўмиталарининг статистик маълумотлари

Tuproqlarning kimyoviy ifloslanishi – tuproq tarkibiga muayyan kimyoviy moddaning tushishi va me'yoridan ortishi natijasida zaharlanishi va tuproqning xossa-xususiyatlarining o'zgarishidir.

O'zbekiston Respublikasi mintaqaviy ekologik havfsizlikni ta'minlashda hal qiluvchi o'ringa ega, ya'ni O'zbekiston o'zining tabiiy resurslari, intellektual

va iqtisodiy imkoniyatlari ko‘lami bilan global va mintaqaviy muammolarni hal etishda muhim o‘rin tutadi.

Hozirgi zamon ekologik muammolari kishilik jamiyatining barqaror rivojlanishiga havf solmoqda. Ekologik muammolarning o‘ziga xos tomoni shundaki, u chegara bilmaydi, chunki bu muammolar bir butun birlikda, ya’ni tabiatda kechadi. Er yuzida insonlar tomonidan erlarni chegaralarga bo‘linishi tabiat nuqtai nazaridan shartli bo‘lib, tabiatda kechayotgan jarayonlar bir – biri bilan uzviy bog‘liq. Ayniqsa, tuproqda ro‘y berayotgan jarayonlar biosferaning barcha qismlari bilan chambarchas bog‘liqdir. Tabiatda, xususan tuproq qoplamida kechayotgan o‘zgarishlar, ularning taqdiri bilan bog‘liq jarayonlarni bilish va unga jiddiy yondashish muhim hisoblanadi. SHu sohada etishib kelayotgan yosh mutaxassislar tayyorlashda ushbu maxsus kursning ahamiyati kattadir.

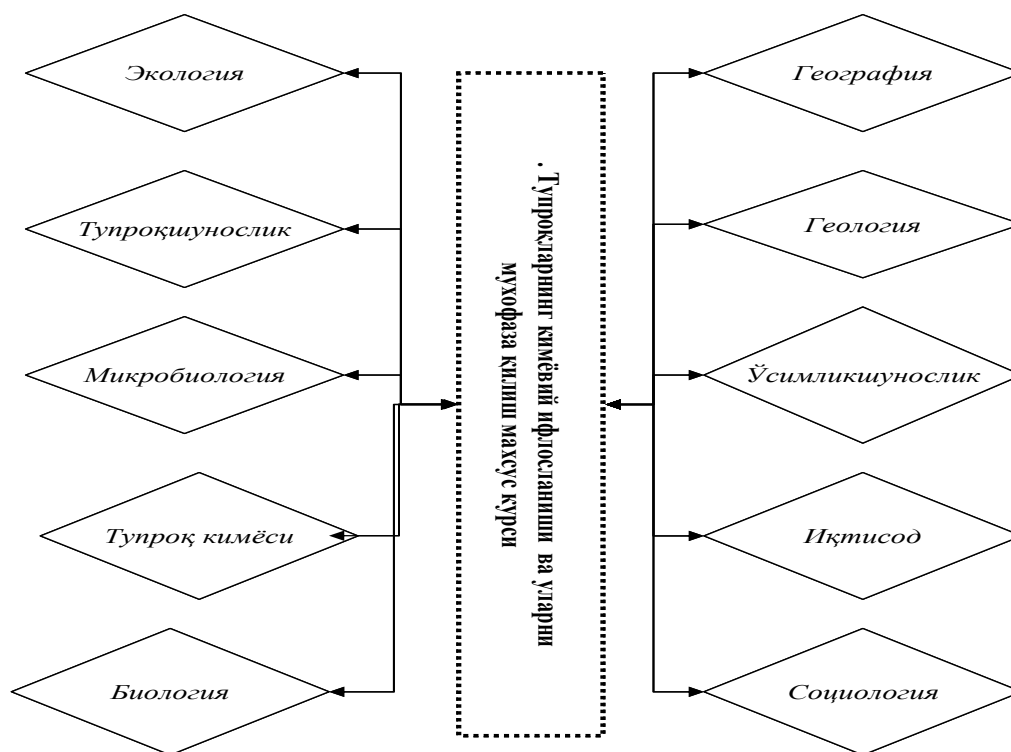
“Tuproqlarning kimyoviy ifloslanishi va ularni muhofaza qilish” fanining talabalarga o‘qitilishi o‘zining oldiga quyidagi vazifalarni qo‘yadi:

- kimyoviy ifloslanishning vujudga kelish sharoitlari va omillarini o‘rganish;
- ifloslanishni turlar, darajalar va tasniflarga ajratish;
- kimyoviy ifloslanishning oqibatlari, tuproq xossalariga ta’sirini taxlil etish;
- muammolarni hal etishning ilmiy, amaliy va fundamental echimlari hamda yangi usul-texnologiyalari tahlili kabi masalalar ko‘zda tutiladi.

Maxsus kurs bir qator boshqa fanlar bilan uzviy bog‘liq holda o‘rganiladi, (2-rasm). Hususan: tuproqshunoslik fanining ilmiy yutuqlari, qo‘llanilayotgan usullari, qonuniyatlari va nazariyalaridan har tomonlama foydalanilsa, geografiya fani bilan turli georafik mintaqalardagi xilma xil releflar, geografik-iqlimiy sharoitdagi tadbirlar, tegishli haritalar, haritogramma va haritachizmalar tuzishda birgalikda ish olib boriladi. Ekologiya fani bilan o‘rganish predmeti o‘xshash bo‘lib, bir – birining yutuqlaridan foydalanadi. Mikrobiologiya fani bilan turli kimyoviy ifloslangan hududlar mikrobiologik dunyosini o‘rganishda, fiziologik guruhlar bo‘yicha tahlil etishda uning usullari asosida ish olib boradi.

2-rasm

“Tuproqlarning kimyoviy ifloslanishi va ularni muhofaza qilish” maxsus kursining boshqa fanlar bilan aloqasi



Bugungi kunda dunyo bo‘yicha er resurslarini himoya qilish, ularni qayta tiklash va unumdorligini oshirishga butun jahon hamjamiyati jalb etilmoqda. Chunki insoniyat turmush farovonligini ta‘minlashda asosiy rol o‘ynovchi er resurslari mintaqaviy yoki umumjahon miqyosidagi ekologik muammoga aylanmoqda. Har bir ekologik muammo er yuzi va tuproqlar bilan bog‘liq bo‘lib, uning hal etilishi albatta tuproq qoplami bilan uzviy holda amalga oshiriladi.

Tuproqlarni kimyoviy ifloslanishida insonning faoliyati eng katta o‘rin tutadi. Bugungi kunda insoniyat faoliyati tufayli hatto Antarktida hududi radioaktiv moddalar, DDT va ayrim og‘ir metallar bilan ifloslangan.

XXI asrda ikki katta omil – atrof-muhitga katta bosim bilan ta‘sir etmoqda, birinchisi er yuzi aholisining jadal sur‘atda o‘sishi bo‘lsa, ikkinchisi fan – texnikaning taraqqiy etishi va tabiatga ta‘siridir. Er yuzi aholisi 1969 yilda yiliga 2 % ga oshgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich tobora oshib bordi va 1992 yilda aholi 5,6 mlrd. kishiga etdi, bugungi kunga kelib bu ko‘rsatkich jadal o‘shish bosqichida, 2025 yilga borib 7,6 – 9,4 mlrd. kishiga etish ehtimoli bor. Insoniyat sonining o‘sishi bilan er yuzida va boshqa sferalarda jiddiy o‘zgarishlar ro‘y beradi.

Tuproqlarning ifloslanishi bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan shahar aholisi tomonidan chiqarilayotgan chiqindilar miqdori kun sayin ortib bormoqda (1-jadval). Chiqarilayotgan chiqindilar faqatgina rivojlangan davlatlardagina to‘liq qayta ishlanadi va zararsizlantiriladi, aksariyat davlatlarda esa to‘g‘ridan – to‘g‘ri tuproq qoplamiga ko‘miladi, natijada yillar o‘tishi natijasida sizot suvlari orqali tuproqlarning ifloslanishi vujudga keladi.

Tuproq qoplamining kimyoviy ifloslanishi boshqa muhitlarga nisbatan kengroq ifloslanish imkoniyatiga ega, xususan atmosferaga chiqarilgan gazlar

yoki suv manbasiga tushgan kimyoviy modda vaqt o'tishi bilan albatta tuproq qoplamiga tushadi.

Tabiat muhofazasi deyilganda insoniyatning hozirgi vaqtda yashayotgan vakillari va kelgusi avlodlarining moddiy va madaniy ehtiyojlarini qondirish, insoniyat jamiyatining mavjud bo'lishi uchun qulay shart-sharoit yaratish maqsadida tabiat boyliklaridan oqilona foydalanishi, ularni tiklash va saqlash, atrof-muhitni buzilish va ifloslanishidan muhofaza qilish borasida davlat tomonidan belgilangan ishlar hamda ijtimoiy tadbirlarni rejali tizimi tushuniladi.

1-jadval

Xorijiy davlatlarning ayrim shaharlarida chiqayotgan chiqindilar miqdori, t/sutka

<i>Davlatlar</i>	<i>SHaharlar</i>	<i>Miqdori, t/sutka</i>
Vengriya FRG	Budapesht	530—680
	Gamburg	585
	Baden-Baden	585
	Frankfurt	1030
	SHtutgart	510
Daniya	Gladsaks	650
Angliya	Edinburg	580
Niderlandiya	Groningen	680
SHveysariya	Jeneva	590
	Syurix	463
	Bern	450
	Bazel	450
Lyuksemburg	Esh	960
Braziliya	Rio-de-Janeyro	640
Indiya	Bombey	680
AQSH	Kalkutta	1060
	Kaliforniya	930
	Los-Andjeles	1110
Fransiya	Parij	800
	Belfort	660

Atrof – muhitni, jumladan tuproq qoplamining muhofazasi quyidagi yondashuvlar asosida amalga oshiriladi: ijtimoiy-siyosiy, huquqiy, ekologik-iqtisodiy, ijtimoiy-gigenik, texnika-texnologik, tarbiyaviy-estetik va ilmiy yondashuvlar.

Ijtimoiy-siyosiy yondashuv: keng ijtimoiy tizimlardagi ekologik muammolar. Asosan keng masshtabdagi ya'ni global tarzdagi muammolar. Bular siyosiy kelushuvlar asosida amalga oshiriladi. Birinchidan, bir hududga tegishli bo'lmagan ifloslanish manbalari, ikkinchidan, iqtisodiy va ilmiy tomonlar bilan bog'liq muammolar bo'lib, ular birgina millatga yoki davlatga xos bo'lmay, balki halqaro miqiyosda hal qilinuvchi muammolardir. (Orol va Aydarko'l muammolari).

Huquqiy yondashuv: halqaro, mintaqaviy va respublika doirasidagi muammolar, xususan tuproqlarning kimyoviy ifloslanishi va boshqa

muammolarni hal etilishida huquqiy, me'yoriy hujjatlar ishlab chiqiladi (halqaro konvensiya va kelushlar).

Ekologik-iqtisodiy yondashuv: vujudga kelgan har qanday muammoni hal etish uchun moliyaviy sarf harajatlar hal etiladi. Ushbu moliyaviy harajatlar asosan ma'lum halqaro va davlat tashkilotlari tomonidan ajratiladi.

Ijtimoiy-gigenik yondashuv: tuproqlarning kimyoviy ifloslanishi bilan bog'liq muammolarni hal etishda birinchi o'rinda inson sog'lig'i etiborga olinadi, ya'ni har qanday amalga oshiriluvchi tadbirni ishlab chiqilishida inson hayoti bosh mezon qilib olinadi. Ayniqsa katta shaharlar barpo qilinayotgan va sanoat korxonalari yil sayin ortib borayotgan bir pallada bu juda muhim hisoblanadi.

Texnik-texnologik yondashuv: maksimal darajada ishlab chiqarish faoliyatlarini chiqindisiz yoki kam chiqindili texnologiyalar bilan ta'minlash va er resurslaridan maqsadli foydalanish.

Tarbiyaviy yondashuv: tabiatga eng katta ta'sir etuvchi insoniyatning ekologik tarbiyaviy ongini oshirish muhim hisoblanadi. Tug'ilgan har bir insonni yoshligidan to etuk inson bo'lgunga qadar tabiat qonunlari va undagi bilimlarni o'rgatish lozim.

Estetik yondashuv: tabiatga har qanday yondashuvlar estetik qarashlar bilan boyitilishi va inson ruhiyatiga ijobiy ta'sir etishi lozim.

Ilmiy yondashuv: Muammolarni hal etish jarayonida ilmiy asosning yaratilishi muhim hisoblanadi. Misol uchun radioaktiv moddalar bilan yoki neft mahsulotlari bilan ifloslangan tuproq qoplarni atroflicha o'rganilishi natijasida uning ilmiy echimi topilgan.

Respublikamizda atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiat resurslaridan oqilona foydalanish bo'yicha 2005 yilgacha mo'ljallangan Davlat dasturi ishlab chiqilgan. Mamlakatimiz rahbari I.A.Karimovning "O'zbekiston buyuk kelajak sari" asarida ekologik havfsizlikni kuchaytirishning hozirgi asosiy yo'nalishlari ko'rsatib o'tilgan. Unda, xususan quyidagilar ta'kidlanadi:

1. Tegishli texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish. Qishlok, o'rmon va boshqa xo'jalik tarmoqlaridagi tabiiy jarayonlarning keskin buzilishiga olib keladigan barcha zaharli kimyoviy moddalarni qo'llash ustidan qattiq nazorat o'rnatish. Havo va suv muhitini insonning hayotiy faoliyati uchun zararli yoki salbiy ta'sir etadigan moddalar bilan ifloslanishini to'xtatish.

2. Qayta tiklanmaydigan zahiralarni qat'iy mezon asosida iste'mol qilgan holda ularning hamma turlaridan oqilona foydalanish.

3. Katta – katta hududlarda tabiiy zahiralardan foydalanishning aniq maqsadga qaratilgan, ilmiy asoslarini o'zlashtirish.

4. Jonli tabiatning butun tabiiy genofondini madaniy ekinlar va hayvonlarning

yangi turlarini ko‘paytirish hisobiga boshlang‘ich baza sifatida saqlab qolish.

5. SHaharsozlik va tumanlarni rejalashtirishning ilmiy asoslangan, hozirgi zamon urbanizatsiyasining barcha salbiy oqibatlarini bartaraf etish tizimini joriy etish yo‘li bilan shaharlarda va boshqa aholi punktlarida yashash uchun qulay sharoitlar yaratish.

6. Ekologik kulfatlar chegara bilmasligini nazarda tutgan holda jahon jamoatchiligi e‘tiborini mintaqaning ekologik muammolariga qaratish.

Bundan ko‘rinadiki, atrof – muhit, xususan tuproq qoplamini ifloslanishiga olib keluvchi bir qator omillar davlat darajasida hal etilishi belgilangan.

Tuproq qoplamining ifloslanishi salbiy ta‘sir qiluvchi va unga yot bo‘lgan fizik, kimyoviy va biologik moddalarning qo‘shilishi bo‘lib, tuproqda kechayotgan tabiiy modda va energiya almashinuvining buzilishi oqibatida ekotizimlarda salbiy o‘zgarishlar yuz beradi. Erlarning ifloslanishi ikki turda: tabiiy – vulqonlarning otilishi, er qimirlashi, sel kelishi, sunamilar va shunga o‘xshash tabiiy jarayon va hodisalar orqali, shuningdek insonlarning xo‘jalik faoliyati natijasida yuzaga keladi.

O‘zbekiston hukumati tomonidan olib borilayotgan islohatlar natijasida tuproq qoplamini turli moddalar bilan ifloslanishining kamayishi kuzatilmoqda (2-jadval).

2-jadval

O‘zbekiston Respublikasi bo‘yicha ifloslantiruvchi modda tashlanmalarining dinamikasi, ming tonna hisobida

(Tabiatni Muhofaza qilish Qo‘mitasi ma‘lumotlari, 2006 yil)

Manbalar	<i>Yillar</i>					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Turg‘un manbalar	776,9	755,5	711,8	729,4	672,6	646,5
Harakatlanuvchi manbalar	1520,0	1593,0	1583,5	1453,0	1348,6	1310,9
Jami	2296,9	2348,5	2250,3	2182,4	2021,1	1957,4

Tuproqlarni kimyoviy ifloslanishida bir necha omillar asosiy o‘rin tutadi, bu o‘rinda insoniyat faoliyati bilan bog‘liq holda vujudga keladigan kimyoviy ifloslanishlarni aytish o‘rinlidir. Er yuzi aholisi o‘zining ehtiyojlarini ta‘minlash maqsadida tabiatga, xususan tuproq qoplamiga bevosita va bilvosita ta‘sir etish qirralarini kengaytiradi.

Назорат саволлари

1. Tuproq qoplamini kimyoviy ifloslanishi deganda nimani tushuniladi?
2. Tuproqlarning ifloslanishi va ularni muhofaza qilish” fanining qaysi fanlar bilan aloqasi bor?
3. Tuproq qoplami kimyoviy ifloslanishining bugungi kundagi dolzarbligi nimada?
4. Tuproq qoplamini ifloslovchi asosiy omillar?
5. Tuproqlarni kimyoviy ifloslanishida insoniyat faoliyatining o‘rni?
6. Tuproqlarni muhofaza qilishning asosiy vazifalari?
7. Tuproqlarni muhofaza qilishda asosiy yondashuvlarni ayting?

2-§. IFLOSLANGAN SUVLARNI TOZALASH TEXNOLOGIYALARI, USLUBLARI, USKUNALARI BILAN TANISHISH VA O‘RGANISH.

O‘zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligiga erishgandan so‘ng (1991) barcha sohalarda, xususan ekologik sohaning tubdan isloh qilinishi va bugungi kunda uning yanada takomillashtirish ishlari olib borilmoqda. Davlatning atrof-muhitga, jumladan er resurslariga bo‘lgan e‘tibori va munosabati tubdan o‘zgarib, har bir jamiyat a‘zosi atrof-muhitga xususan er resurslariga o‘zining mulki, boyligi va g‘ururi sifatida qaramoqda.

Er resurslari bo‘yicha munosabatlarning o‘zgarishi misolida qaraydigan bo‘lsak, Mustaqillikka erishgandan kundan boshlab, O‘zbekistonda bir qancha ishlar amalga oshirildi. Jumladan, bir qator Qonun va Qarorlar qabul qilindi

hamda Dasturlar ishlab chiqildi. Ayni kunda respublika bo'yicha fermerlar uyushmalari tashkil etilib, erlar haqiqiy egasiga topshirilmoqda, provardda esa ularning holati va kelajagi yaxshilanmoqda.

Tuproqlarni kimyoviy ifloslanishi bo'yicha va atrof-muhitni muhofaza qilishga oid huquqiy va me'yoriy hujjatlarning ayrimlarini keltirib o'tamiz.

Ўзбекистон Республикасининг Қонунлари:

- ❖ O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi (08.12.1992 y);
- ❖ "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida" (09.12.1992y);
- ❖ Er to'g'risida" (20.06.1990 yilda qabul qilingan 07.05.1993 yilda o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan);
- ❖ "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida" (06.05.1993 y);
- ❖ "Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida" (27.12.1996 y);
- ❖ "O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida" (26.12.1997 y);
- ❖ "Davlat er kadastrini to'g'risida" (28.08.1998 y);
- ❖ "Er kodeksi to'g'risida"(08.07.1998 y);
- ❖ "Radiatsiyaviy havfsizlik to'g'risida" (31.08.2000 y);
- ❖ "CHiqindilar to'g'risida" (05.04.2002 y);

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг Қарорлари:

"Ekologik havfli mahsulotlar va chiqindilarni O'zbekiston Respublikasiga olib kirishni va ularni uning hududidan olib chiqishni tartibga solish to'g'risida" (19.04.2000 y);

- ❖ "O'zbekiston Respublikasida er monitoringi to'g'risidagi Nizomni tasdiqlash to'g'risida" (23.12.2000);
- ❖ "O'zbekiston Respublikasi hududida atrof tabiiy muhit ifloslantirilganligi va chiqindilar joylashtirilganligi uchun to'lovlar tizimini takomillashtirish to'g'risida" (01.05.2005);
- ❖ "1999-2005 yillarga mo'ljallangan atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha Harakatlar Dasturini amalga oshirish masalalari to'g'risida" (09.10.2000y); kabilar.

SHuningdek, Prezident farmonlari va boshqa tegishli huquqiy hujjatlar atrof-muhit, xususan tuproqlarni muhofaza qilishda huquqiy poydevor bo'lmoqda.

YUqorida ta'kidlagandek vujudga kelgan ayrim ekologik muammolarni bir davlat miqiyosida emas, balki muayyan mintaqa yoki butun jahon hamkorligida hal etiladi. Tuproqlarni kimyoviy ifloslanishiga har tomonlama yondashilib, halqaro miqiyosida hal etiladigan muammolar qatoriga kiradi.

Tuproqlarni kimyoviy ifloslanishning muhofaza qilish tadbirlari 3 ga bo'linadi:

- ❖ Muhofaza qilishning huquqiy-me'yoriy asoslari;
- ❖ Muhofaza qilishning ilmiy va fundamental echiimi hamda asosini yaratish;
- ❖ Muhofaza qilishning amaliy bosqichi, mavjud muammolarni amaliy tarzda hal etish.

Albatta bular shartli ravishda belgilangan tadbirlar bo'lib, eng muhimi har bir inson o'z ongi va qalbi bilan atrof-muhit, hususan "Oltin er" fondimizni asrashi, qolaversa kelajak avlodga sog'lom topshirishi lozimdir.

O'zbekiston Respublikasi bunday muammolarni quyidagi hamkorliklar zamirida hal etmoqda:

Halqaro hamkorlik

O'zbekiston 1992 yilda Birlashgan Millatlar Tashkilotiga a'zo bo'lib, o'zining hududidagi va mintaqadagi ekologik muammolarni halqaro miqiyosda hal etmoqda. Bu boradagi harakatlarni bosqichma-bosqich mustahkamlab bormoqda. Milliy siyosatni va halqaro hamkorlik asosiy yo'nalishlarini shakllantirish mamlakat ekologik salohiyatini saqlab qolishga asoslanadi. Misol o'rnida butun jahonda yadro qurollaridan foydalanishning taqiqlanishini keltirish mumkin, bunda halqning tinchligi, salomatligini yaxshilanishi hamda tuproqning radioaktiv ifloslanishi kamayishi kuzatiladi.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi bilan hamkorlik

O'zbekistonda mintaqaviy integratsiya masalalari hamkorlikning alohida MDH a'zolari bilan ikki tomonlama kelishuvlar asosida ekologik kengashlar bilan hal etilmoqda. 2000 yilda tayyorlangan va davlat rahbarlari tomonidan imzolangan 2025 yilgacha bo'lgan davrda MDH rivojlanish Dasturida atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha qator tadbirlar ko'zda tutilgan. (atrof-muhit monitoringi, ekologik havfsizlik, sanoat chiqindilarini klassifikatsiyalash hamda ularni markirovka qilish yagona tizimi va boshqalar).

Ikki tomonlama hamkorlik

Hozirgi kunda O'zbekiston AQSH (1994), YAponiya (1994 yildan), Gruziya (1995 yildan), Janubiy Koreya Respublikasi (1995), Hindiston (1996), Qirg'iziston (1996), Malayziya (1996, yildan), Turkmaniston (1996), Qozog'iston (1997 yildan), Xitoy (1997 yildan), Slovakiya (1998 yildan), Birlashgan Arab Amirliklari (1998) bilan ikki tomonlama hamkorliklar olib bormoqda.

Mintaqaviy hamkorlik

O'zbekiston ESKATO ga a'zo davlatlar bilan hamkorlik, (asosan kadrlar tayyorlash masalalari) jumladan YAponiya va Koreya halqaro hamkorlik agentligi yo'nalishi hamda Hindiston mintaqaviy o'quv markazlari, Xitoy (chiqindilar boshqaruvi), Malayziya – Tayland (ekologik menejment) yo'nalishlar bo'yicha hamkorlik qiladi.

Evropa Ittifoqi bilan hamkorlik

O‘zbekiston 1999 yildan boshlab Evropa hamkorligi jamiyati hamda uning a‘zo davlatlari o‘rtasida hamkorlik va sherikchilik Bitimi imzolandi. Bitimning 52 bandi atrof – muhitni va sog‘liqni saqlashga bag‘ishlangan hamda hamkorlikning 22 ta maqsad va sohalarini o‘z ichiga oladi:

- suvning sifati;
- transchegaraviy suvlar va havoning ifloslanishi;
- chiqindilar boshqaruvi va Bazel konvensiyasini bajarish;
- biologik xilma-xillikni saqlash va iqlimning global o‘zgarishi bilan kurashish;
- sanoat korxonalarini havfsizligi, kimyoviy havfsizlik va ekologik toza texnologiyalardan foydalanish;
- mamlakat ekologik qonunchiligini Evropa ittifoqi qonunchiligiga moslashtirish.

YUqoridagi hamkorliklardan ko‘zlangan asosiy maqsad respublika tabiatini va mavjud er hamda suv resurslarini asrash, turli kimyoviy ifloslanish holatlarini oldini olish va vujudga kelgan muammolarni keng miqiyosda hal etish hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishganidan so‘ng ekologik masalalar, ayniqsa qishloq xo‘jaligida mavjud ekologik muammolarni hal etishga yo‘naltirilgan ilmiy tadqiqot va amaliy ishlar amalga oshirildi. Eng muhimi jamiyat orasida “Ekologik ong” va atrof–muhitga nisbatan jamiyat a‘zolarining tushunchalari tubdan o‘zgardi. Bu sohada Davlat ta‘lim tizimida ham ekologik tushunchalar turli darajada maktabgacha ta‘lim muassasalari, o‘rta maktablar, kasb-hunar kollejlari, akademik litseylar, Oliy ta‘lim muassasalarida o‘rgatilib kelinmoqda.

Назорат саволлари

1. Mustaqillikdan so‘ng ekologik islohatlarning o‘zgarishi nimalarda ko‘rinadi ?
2. Tuproqlarni muhofaza qilishga doir huquqiy asoslarni ko‘rsating?
3. Vujudga kelgan muammolarni hal etishda o‘zaro hamkorliklarning o‘rni?
4. Tuproqlarni transchegaraviy ifloslanishini oldini olishga qaratilgan chora tadbirlarni ayting?
5. Mahalliy aholi o‘rtasida er resurslarini asrab avaylash jarayoni qay darajada?
6. “Ekologik ong” deganda nima tushuniladi?
7. Respublikamizda amalga oshiralyotgan ilmiy – amaliy tadbirlarga misollar keltiring?

3-§. CHIQUINDILARNI QAYTA ISHLASHGA DOIR MA'LUMOTLARNI TAXLIL QILISH

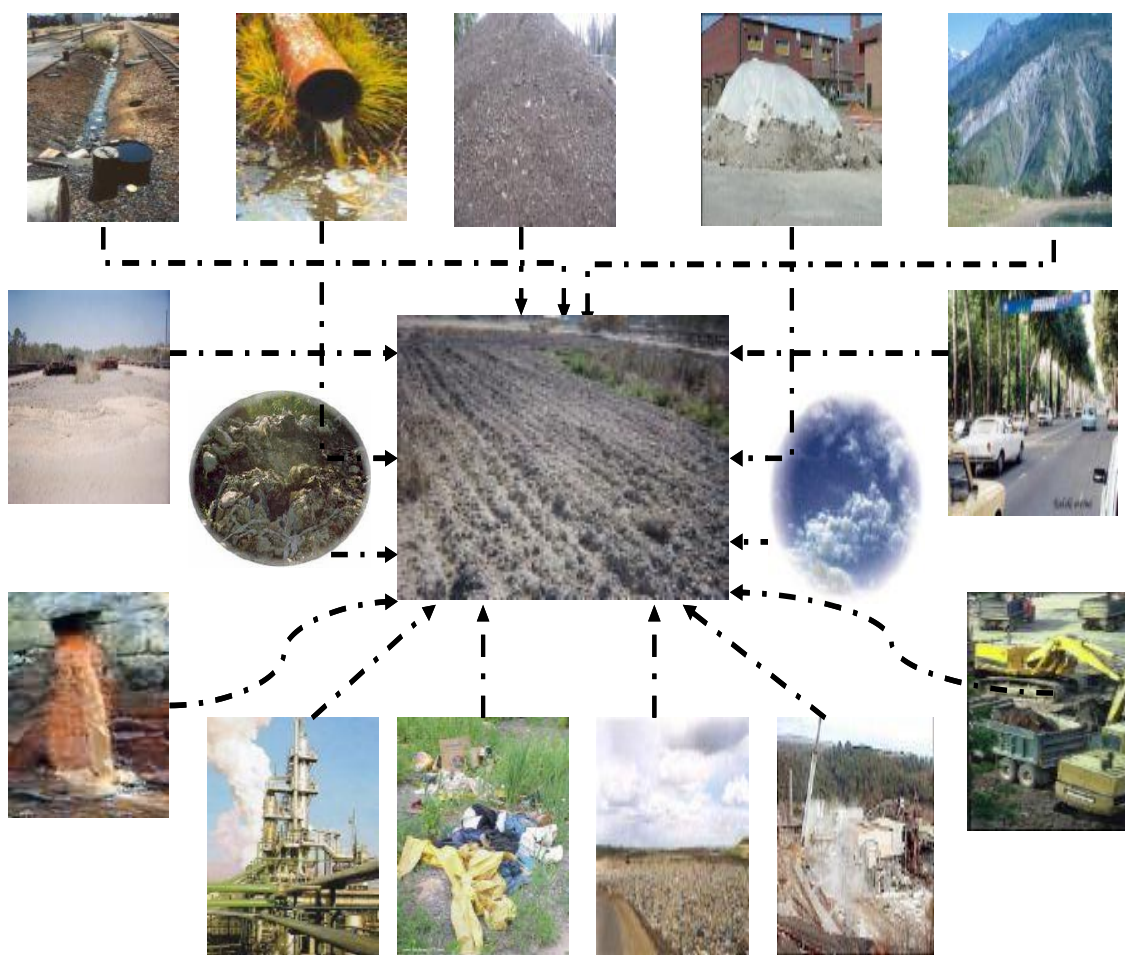
Tuproqlarning kimyoviy ifloslanishi turli omillar ta'sirida paydo bo'lib, yillar davomida tuproq qoplami zararlanishi kuzatiladi. Tuproqlar ifloslanishi turlicha bo'lib, asosan sanoat korxonalari, maishiy va boshqa chiqindilar hamda turli jarayonlar mobaynida ifloslanadi (3-rasm).

Har bir davlatda tabiiy resurslar hisoblanuvchi er resurslarini muhofaza qiluvchi tashkilotlar bo'lib, mazkur tashkilotlar tomonidan doimiy tarzda tuproqlarni kimyoviy ifloslanish holati nazorat qilinadi va shu asosda tegishli tadbirlar belgilanadi.

O'zbekiston Respublikasida er resurslarining holati, ularni muhofazasi va tegishli masalalar bilan Tabiatni muhofaza qilish Qo'mitasi, Gidrometrologiya xizmati va bir qator ilmiy – tadqiqot institutlari shug'ullanadi. Bularda laboratoriya sharoitida ifloslovchi modda tarkibi, miqdori va boshqa xossalari o'rganilib, ifloslanishga tavsif beriladi.

3-rasm

**Tuproqlarni kimyoviy ifloslanish jarayonlarini aks
ettiruvchi ayrim lavhalar**



Kimyoviy ifloslangan tuproqlarning havfli – zaharli xususiyati, kimyoviy tarkibi va umumiy miqdori bo‘yicha turlarga ajratiladi.

Havfli-zaharli xususiyati bo‘yicha tuproqlar quyidagi kimyoviy ifloslanishlarga ajratiladi: 1. Radioaktiv ifloslanish, 2. Og‘ir metallar va kimyoviy moddalar bilan ifloslanish, 3. Turli chiqindilar bilan ifloslanish.

Tahlillarga ko‘ra radioaktiv ifloslanish eng havfli o‘rinda turadi, chunki radioaktiv ifloslanishda dastlab biologik dunyo jiddiy zarar ko‘radi va juda katta radiusda ham ta’sir etish xususiyatiga ega, eng achinarlisi inson sog‘ligiga juda havfli ta’sir etib, uning kelajak avlodlariga genlar orqali ta’sir etishi bilan boshqa ifloslanish turlaridan farq qiladi.

CHiqindilar zaharli xususiyati bo‘yicha quyidagi guruhlariga ajratiladi (3-jadval).

3-jadval

CHiqindi turlari va ularning sinflarga bo‘linishi

<i>№</i>	<i>CHiqindi turlari</i>	<i>O‘lchov birliklari</i>
----------	-------------------------	---------------------------

1.	Zaharsiz chiqindilar:	Turlicha
2.	Ishlab chiqarish sanoat chiqindilari	Tonna
3.	Qayta ishlash sanoati chiqindilari	kub/metr
4.	Maishiy chiqindilar	tonna
5	Zaharli chiqindilar: 1 -sinf-o'ta havfli zaharli chiqindilar 2- sinf - yuqori zaharli chiqindilar 3- sinf -o'rtacha havfli chiqindilar 4- sinf -kuchsiz zaharli chiqindilar	tonna tonna tonna tonna turli xil

CHiqindilar asosan kimyoviy tarkibiga va ta'sir etish xususiyatig ko'ra bir – biridan farq qiladi. Tuproq qoplamiga ko'proq to'g'ridan – to'g'ri ishlab chiqarish sanoati va maishiy chiqindilar tushadi. Qayta ishlash sanoati va boshqa turdagi chiqindilar nisbatan kamroq. Tuproq qoplamini kimyoviy ifloslanishida turli omillar etakchi o'rin egallaydi. Ifloslangan tuproqlar quyidagi kategoriyalarga bo'linadi (4-jadval).

4-jadval

Qishloq xo'jalik sohasida foydalaniladigan tuproqlarning kimyoviy ifloslanish kategoriyalari

<i>Tuproqlarni ifloslanish kategoriyalari</i>	<i>Ifloslanish tavsifi</i>	<i>Foydalanish holati</i>	<i>Tavsiya etilgan tadbirlar</i>
I kategoriya ifloslanmagan	Tuproq tarkibida kimyoviy moddalar QQM ko'rsatkichidan oshmaydi.	Barcha ekinlarni ekish mumkin	Tuproq ifloslanishiga bo'lgan ta'sirini kamaytirish.
II kategoriya o'rtacha havfli	Kimyoviy moddalar miqdori QQM ko'rsatkichigacha, umumiy sanitar me'yor holatida bo'lib, tuproqqa etib kelishi suv va havo orqali kechadi.	Sifat tarkibini nazorat qilgan holda ayrim o'simliklarni ekish mumkin.	Suv va havo orqali tarqaluvchi yo'llarni nazorat qilish va chegaralarini, qishloq xo'jaligida foydalaniladigan erlardagi suv manbalarini nazoratga olish
III kategoriya yuqori havfli	Tuproq tarkibida kimyoviy moddalar miqdori QQM dan ortiq va translakatsion ko'rsatkichlarga zararli hisoblanadi.	Faqat texnika ekinlari ekishda foydalanish mumkin. Qishloq xo'jalik ekinlari ekish taqiqlanadi.	1. Qat'iy ravishda I kategoriya tadbirlarini qo'llash va zaharli moddalar miqdorini o'simliklar, mahsulotlar tarkibini nazorat qilish. 2. Hosil beruvchi o'simliklarni toza tuproq sharoitiga ko'chirish va nazorat qilish. 3. O'simliklar yashil massalaridan foydalanishni cheklash.

IV kategoriya o'ta havfli	Tuproq tarkibida kimyoviy moddalar QQM dan ortadi va tuproqning barcha ko'rsatkichlari uchun zararli hisoblanadi.	Barcha turdagi ekinlar ekish taqiqlanadi.	Ifloslangan tuproq qoplamini ifloslanish darajasini kamaytiruvchi tadbirlar qo'llash. Qishloq xo'jaligida foydalanuvchi suv tarkibini nazoratga olish va tabiiy himoya omillarini shakllantirish
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5-jadval

Kimyoviy ifloslangan tuproqlarning ifloslanish darajalari va koeffitsientlari

Ifloslanish darajasi	Erning ifloslanganlik darajasi	Ifloslanish koeffitsienti
1	Ifloslanmagan	0
2	Kuchsiz	0,3
3	O'rta	0,6
4	Kuchli	1,5
5	Juda kuchli	2,0

Tuproqlarni kimyoviy ifloslanishini muhofaza qilish bugungi kunda er kurrasida eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi, shu bois bu masalaga jiddiy yondashishni talab etiladi. Chunki bu insoniyatning barcha turmush faoliyati bilan uzviy bog'liqdir. Yuqoridagi ko'rsatkichlar asosida ayrim element va moddalar uchun tegishli ifloslanish darajalari keltiriladi (6-jadval).

6-jadval

Ayrim kimyoviy modda va elementlarning ifloslanish darajasi

Elementlar va moddalar	Ifloslanish darajalari, miqdoriga ko'ra (mg/kg),				
	1 darajali, ifloslanmagan	2 darajali, kuchsiz	3 darajali, O'rta	4 darajali, yuqori	5 darajali, juda yuqori
<i>Neorganik birikmalar</i>					
Qadmiy	<QQM	QQM dan 3 gacha	3 – 5	5 - 20	> 20
Qo'rg'oshin	<QQM	“QQM” -125	"125 " 250	" 250 " 600	> 600
Simob	<QQM	“QQM” - 3	" 3 " 5	" 5 " 10	> 10
Mishyak	<QQM	“QQM” - 20	" 20 " 30	" 30 " 50	> 50
Rux	<QQM	“QQM” - 500	"500 "1500	"1500"3000	>3000
Mis	<QQM	“QQM” - 200	"200 " 300	" 300 " 500	> 500
Kobalt	<QQM	“QQM” - 50	" 50 " 150	" 150 " 300	> 300
Nikel	<QQM	“QQM” - 150	"150 " 300	" 300 " 500	> 500
<i>Organik birikmalar</i>					
Fenol	<QQM	“QQM” – 1	" 1 " 5	" 5 " 10	> 10
Siklogeksan	<QQM	“QQM” – 6	" 6 " 30	" 30 " 60	> 60
Piridin	<QQM	“QQM” 0,1	"0,1 " 2	" 2 " 20	> 20
Stirol	<QQM	“QQM” - 5	" 5" 20	" 20 " 50	> 50
Neft	<QQM	1000 dan	2000 dan	3000 dan	>5000
Benzol	<QQM	“QQM” – 1	" 1 " 3	" 3 " 10	> 10
Toluol	<QQM	“QQM” – 10	" 10 " 50	" 50 " 100	> 100

Dunyo olimlari (S.L.Davydova, V.I.Tagasov, 2002 y.) tomonidan turli kimyoviy moddalarning havflilik nuqtai nazaridan stress – indeks ko'rsatkichlari belgilangan, bunga ko'ra pestitsidlar – 140, og'ir metallar – 135, AES chiqindilari - 120, qattiq shakldagi zaharli chiqindilar – 120, metallurgiya materiallari – 90, tozalanmagan oqava suvlar – 85, oltingugurt (II) – oksidi – 72, neft – 72,

kimyoviy o'g'itlar – 63, organik maishiy chiqindilar – 48, azot oksidlari – 42, saqlanayotgan radioaktiv chiqindilar – 40, shahar chiqindilari – 40, uchuvchan uglevodorodlar – 18, uglerod oksidi – 12 indeks ko'rsatkichlari bilan belgilangan.

Bir so'z bilan aytganda tuproq qoplamini kimyoviy moddalar bilan ifloslanishini oldini olish muhimroq. Aks holda tuproq va boshqa tabiiy komponentlar bilan bog'liq muammolar vujudga kelaveradi. Ifloslanishning har qanday turi va darajasi tuproq xossalariga salbiy ta'sir ko'rsatadi, shu nuqtai nazardan muammoning kelib chiqish mexanizmlari va muhofaza qilishning ilmiy asoslarini yaratish muhim hisoblanadi.

Назорат саволлари

1. Tuproq qoplamini kimyoviy ifloslanish darajalarini ko'rsating?
2. Ifloslanish darajasini aniqlashda nimalarga e'tibor beriladi?
3. Respublikaning qaysi viloyatlarida tuproqlarni kimyoviy ifloslanishi yuqori?
4. Kimyoviy ifloslanish kategoriyalarini ayting?
5. Tuproqlarning eng havfli ifloslanish turlari?
6. Atrof-muhitga tarqalayotgan zararli moddalar manbalari?
7. Kimyoviy ifloslangan tuproqlarning muhofaza qilish tadbirlari?
8. Kimyoviy moddalarning Stress-indeks ko'rsatkichlarini ayting?

4-§. NEFT VA NEFT MAXSULOTLARI BILAN IFLOSLANGAN TUPROQLARDA BIOSTUMILYATSIYANI FALLASHTIRISHGA OID ISHLAR BILAN TANISHISH

Atrof – muhitni xususan tuproq qoplamini kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi turli omillar ta'sirida vujudga kelib, bu moddalar xususiyatiga ko'ra yillar davomida o'zining ta'sirini o'tkazadi. Ayniqsa o'ta zaharli moddalar deya e'tirof etiluvchi radioaktiv elementlar (U, Ra, Os, Th va boshqalar), og'ir metallar (Cd, P, Sr, Ni, As va boshqalar), ayrim gazlar hamda pestitsidlar tuproq qoplamiga tushib, "tuproq→o'simlik→hayvon→inson" tiriklik biozanjiri orqali o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Zaharli moddalarning ifloslanish manbalari, kimyoviy tarkibi, ifloslanish maydoni va ularning ilmiy – amaliy echimi dunyo bo'yicha bir biridan farq qiladi. Masalan, Evropa davlatlarida asosan sanoat tizimidagi faoliyatlar orqali ifloslansa, Markaziy Osiyo davlatlarida chiqarilgan chiqindilar va qishloq xo'jaligida kimyoviy moddalardan noilmiy tarzda foydalanish natijasida ifloslanadi. SHu nuqtai nazardan, zaharli moddalar bilan ifloslanishning asosiy manbalariga: radioaktiv elementlar bilan bog'liq sanoat tizimi, tabiiy konlar, yadroviy qurollardan me'yordan tashqari foydalanish, kimyoviy moddalar saqlash omborlari, chiqindi qabristonlari, halq xo'jaligi va qishloq ho'jaligida kimyoviy

moddalarning me'yoridan ortiq qo'llanilish holatlarini kiritish mumkin.

7-jadval

O'zbekiston Respublikasi bo'yicha havfli sanoat chiqindilarining paydo bo'lishi, t. hisobida

(O'zRDSQ ma'lumoti,2004)

Respublika va viloyatlar kesimida	Jami	Havfli toifalari bo'yicha			
		1 toifa	2 toifa	3 toifa	4 toifa
O'zbekiston	35727474,9	1545,0	2827,6	1416320,6	34306781,7
Qoraqolpog'iston Respublikasi	8,5	-	0,6	7,9	-
Andijon viloyati	431,0	-	-	130,1	300,9
Buxoro viloyati	772,0	-	212,2	1287,1	272,7
Jizzax viloyati	636870,7	0,1	96,5	636770,0	4,0
Qashqadaryo viloyati	1249,9	0,4	18,8	342,5	888,2
Navoiy viloyati	33629785,7	0,4	850,8	767736,3	32861195,3
Namangan viloyati	237,5	-	214,8	22,6	-
Samarqand viloyati	839,8	40,1	23,3	125,4	651,0
Surxondaryo viloyati	8321,7	1,0	129,3	29,4	8162,0
Sirdaryo viloyati	1650,9	0,2	5,7	3,0	1642,0
Toshkent viloyati	1411668,3	15,7	103,3	4065,8	1407483,6
Farg'ona viloyati	14602,1	-	275,8	4448,9	9877,4
Xorazm viloyati	4,0	-	4,0	-	-
Toshkent shahri	20032,8	1487,1	892,5	1351,6	16301,6

Zaharli moddalarning atrof-muhitga tarqalish yo'llari va omillariga er osti va er usti suvlari, atmosfera omillari va insoniyat faoliyatini kiritish mumkin.

YUqorida ta'kidlaganimizdek, ifloslovchi zaharli moddalar har bir muayyan hudud va mamlakatda turlicha bo'ladi. Respublikamizda o'ta zaharli moddalar bilan ifloslanish asosan qishloq xo'jaligida o'g'it va pestitsidlardan foydalanish, ayrim lokal nuqtalarda esa chiqindilar orqali vujudga keladi. Tuproq qoplaminin o'ta havfli moddalar pestitsidlar bilan ifloslanishi respublikamizda ko'proq uchraydi. Chunki davlatimizda qishloq xo'jalik tarmog'i keng yo'lga qo'yilgan. Pestitsidlar kimyoviy tarkibi va qo'llanilish xususiyatiga ko'ra shartli ravishda 3 ga bo'linadi:

1. **Gerbitsidlar** (begona o'tlarga qarshi qo'llaniladi);
2. **Zootsidlar va inseksidlar** (zararkunandalarga qarshi qo'llaniladi);
3. **Fungitsidlar** (kasalliklarga qarshi qo'llaniladi).

Mustaqillikka erishgunga qadar dexqonchilik faoliyatida pestitsidlar yoppasiga keng masshtabda qo'llanilgan va yillar davomida ularning qoldiqlari to'planishi natijasida tuproqning ifloslanishi vujudga kelgan (8-jadval).

8-jadval

Respublika tuproqlarini xlororganik pestitsidlar (DDT) bilan ifloslanish dinamikasi

(O'zgidromet ma'lumoti)

	<i>Yillar bo'yicha</i>
--	------------------------

<i>Respublika hududlari</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>
O'zbekiston respublikasi	1,800	1,930	1,500	1,333	1,095
Qoraqolpog'iston Respublikasi	3,620	4,350	3,500	2,009	1,993
Andijon viloyati	1,560	0,930	0,460	0,754	0,397
Buxoro viloyati	0,940	0,450	0,140	0,307	0,134
Jizzax viloyati	0,560	0,460	0,410	0,237	-
Qashqadaryo viloyati	1,130	1,190	0,220	0,432	3,494
Navoiy viloyati	1,180	1,500	0,520	0,496	0,191
Namangan viloyati	1,220	1,440	1,220	0,646	0,555
Samarqand viloyati	0,830	1,260	0,750	0,696	0,409
Surxondaryo viloyati	1,660	1,840	-	-	1,777
Sirdaryo viloyati	1,760	1,510	1,020	0,556	0,334
Toshkent viloyati	1,570	1,880	1,290	1,650	0,456
Farg'ona viloyati	5,910	6,080	4,510	3,643	2,380
Xorazm viloyati	2,420	2,390	1,910	1,829	0,460

YUqoridagi ma'lumotlarga tayanib aytish mumkinki, hukumat va respublika olimlari tomonidan olib borilayotgan ishlar natijasida tuproq qoplaminig havfli moddalar bilan ifloslanishining kamayishiga erishilmoqda.

Sanoat va maishiy chiqindilar bo'yicha olib borilayotgan amaliy islohatlar natijasida ma'lum qismi zararsizlantirilib, qayta ishlanmoqda, bu bilan tuproq qoplami kimyoviy ifloslanishining kamayishiga erishilmoqda. Buni quyidagicha ifodalash mumkin: (5-rasm).

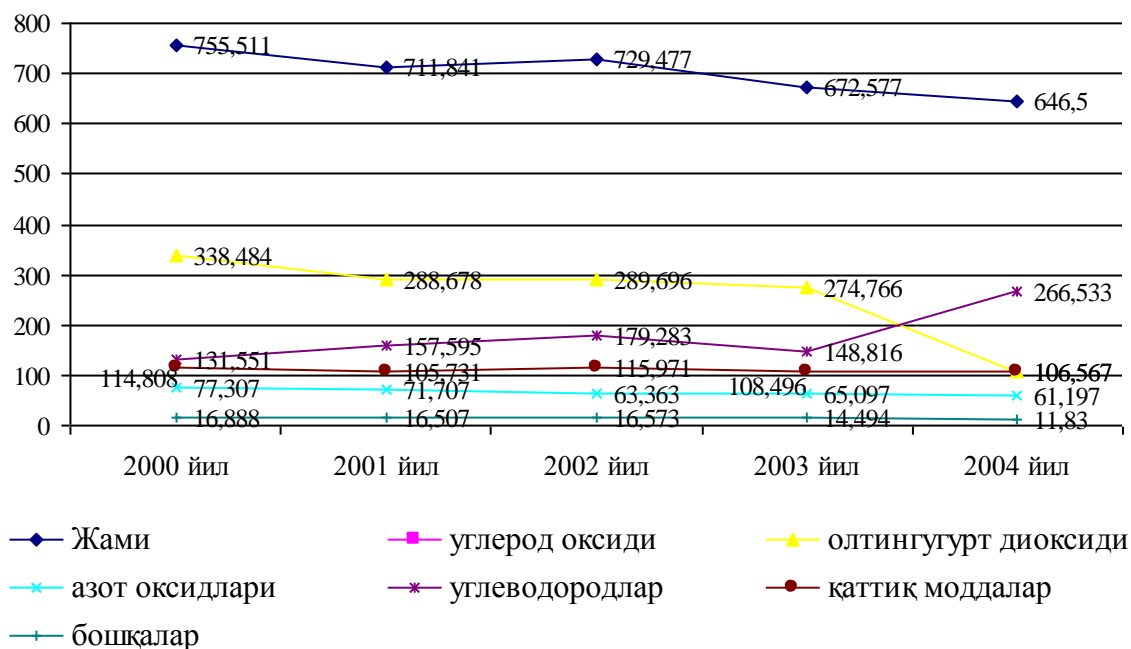
5-rasm

Sanoat va maishiy chiqindilarning zararsizlantirilishi va qayta ishlash mexanizmi

6-rasm

O'zbekiston Respublikasi bo'yicha atmosfera havosiga ifloslantiruvchi moddalar chiqarilish dinamikasi

(turg'un manbalar bo'yicha, ming tonna hisobida)



Atmosfera havosiga chiqarilayotgan minglab tonna tashlanmalar yil davomida yomg'ir, qor, shamol va boshqa omillar ta'sirida tuproq qoplamiga tushib, tuproqning kimyoviy ifloslanishini oshishiga olib keladi.

Bundan tashqari tuproqni havfli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi qishloq xo'jaligida turli o'g'itlar qo'llanilishi bilan vujudga kelmoqda.

TojAZ ning faoliyati mobaynida nafaqat Tojikiston Respublikasi hududi, balki O'zbekistonning Sariosiyo, Uzun va Denov tumanlari atrof- muhiti, xususan tuproq, suv, havo qoplami, o'simlik va hayvonot dunyosi kimyoviy ifloslanishdan zararlanmoqda.

Tuproq qoplamining ifloslanishi bu hudud bo'yicha 4 hududga ajratiladi:

1 hudud – Sariosiyo tumani (TojAZdan 40 km uzoqlikda). Bu hududda tuproqda ftor miqdori – 1,5 STCHK ni tashkil etib, ifloslangan qatlam 60 sm ga etadi.

2 – hudud TojAZ dan 40 – 60 km uzoqlik atrofi bo'lib, mazkur hudud tuproqlarida ftoridlar to'planishi STCHK dan kam.

3 – hudud TojAZ dan 60 – 90 km uzoqlik atrofi bo'lib, mazkur hudud tuproqlarida ftoridlar to'planishi STCHK dan kam bo'lib, suvda eruvchi ftorning to'planishi ham past darajada.

4 – hudud TojAZ dan 100 km uzoqlik atrofi bo'lib, mazkur hudud tuproqlarining ifloslanishi kuzatilmaydi.

Bir ko'rinishda kichik hududga o'zining kimyoviy ta'siri bilan zarar ko'rsatayotgan TojAZ va boshqa sanoat korxonalari hammasi bir bo'lib, tuproq qoplami uchun ekologik, ijtimoiy, iqtisodiy va boshqa mummolarni keltirib chiqaradi. SHu nuqtai nazardan har bir sanoat korxonalarini tashkil etishdan avval ekologik nuqtai nazardan ham yondashilishi muhimdir.

Назорат саволлари

1. Zaharli moddalar va texnogen chiqindilarning asosiy manbalarni ayting?
2. Zaharli moddalarning o'ziga xos xususiyatlari?
3. Respublikamizda sanoat chiqindilarning dinamikasini ko'rsating?
4. Zaharli moddalarning tuproq qoplamiga tushish yo'llarini ko'rsating?
5. Sanoat chiqindilarning toifalarga ajratilishini izohlang?
6. Asosiy ifloslovchi moddalarni sohalar ulushi bo'yicha ajrating?
7. Respublika viloyatlarining pestitsidlar bilan ifloslanish holatini yoritib bering?

8. Sanoat chikindilarini zararsizlantirish mexanizmini ko'rsating?
 9. Havfli moddalar va sanoat chiqindilari bilan ifloslangan tuproqlar bo'yicha respublikamizda qaysi olimlar ishlagan?
 10. Tuproqda mavjud elementlar necha guruxga ajratiladi?
- Javob: 4 guruxga.

5-§. O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XUDUDI TUPROQLARINING XOZIRGI IFLOSLANISH XOLATINI TAXLIL QILISH

Halq ho'jaligida turli faoliyatlar mobaynida tuproq tarkibidagi elementlar yoki moddalar miqdori o'zgarib turadi. Har bir tuproqqa tushadigan kimyoviy modda yoki elementning o'ziga hos xususiyati bo'lib, tuproqqa turlicha ta'sir qiladi.

Tuproqda mavjud elementlar quyidagi 4 guruhga ajratiladi:

1. **Litofil elementlar guruhi:** Si, Ti, S, P, F, Cl, Al, Se, Na, K, Ca, Mg va boshqa jami 51 element kiradi. Bular biosferada oksidlarni, gidroksidlarni, kislorodli kislota tuzlarini hosil qiladi.

2. **Halkofil elementlar guruhi:** Cu, Zn, Pb, Ag, Cd, Mn, Fe kabi elementlar, bular oltingugurt bilan ko'proq birikmalar hosil qiladi.

3. **Siderefiller elementlar guruhi:** Fe, Co, P, C, Pt, Au, Sn, Mo kiradi. Bu elementlar temir bilan turli qotishmalar hosil qiladi.

4. **Atmofiller elementlar guruhi:** N, H, C, O, He, Ne, Ar, Kr, Xe, Cl, Br, J kabilar er atmosferasining asosiy qismini tashkil qiladi.

YUqoridagi elementlar tuproqqa ona jins va minerallardan meros bo'lib, tuproqdan foydalanish va boshqa omillar ta'sirida ularning miqdori kamayib yoki oshib turadi. Natijada esa tuproqdagi kimyoviy tarkib muvozanati buziladi. Tuproqqa tushadigan kimyoviy elementlar turli moddalar ko'rinishida tushadi va kimyoviy ifloslanishni paydo qiladi. Kimyoviy ifloslanish tuproqda muayyan modda yoki element miqdori me'yoridan ortganda paydo bo'ladi. Bu ko'rsatkich qabul qilingan me'yor (QQM) ko'rsatkichi deyiladi.

Har bir davlatda atrof-muhit, xususan tuproq, suv va havo qoplamlarini nazorat qiluvchi tashkilotlar bo'lib, olingan ma'lumotlar asosida aloxida aloxida QQM ko'rsatkichlari qabul qilinadi. Kimyoviy moddalarning QQM ko'rsatkichini belgilanishida uning kimyoviy xususiyatlari ham hisobga olinadi va bunda zaharli xususiyati yuqori bo'lsa ko'rsatkich kichik bo'ladi. Tuproq tarkibida ularning miqdori QQM ko'rsatkichidan ortsa tuproqning xossalari xususan, biokimyoviy xossalari (ureaza, katalaza, degidrogenaza, oksidaza, peroksidaza, fosfotaza, invertaza fermentlari), tuproq mikroorganizmlari (bakteriyalar, zamburug'lar, aktinomitsetlari), agrokimyoviy, fizikaviy, xossalari, turli qatlamlarida yashovchi hashoratlar va o'simlik dunyosi zaralanadi va tuproqning sog'lomligiga hamda unumdorligiga salbiy ta'sir etadi.

Quyida tuproq uchun qabul qilingan ayrim elementlar va moddalarning QQM ko'rsatkichlari keltiriladi (9-jadval).

9-jadval

Tuproqda ayrim elementlar va moddalarning qabul qilingan me'yor ko'rsatkichlari

(Rossiya Tabiatni muxofaza qilish vazirligi ma'lumotlari, 1993 yil)

<i>N^o</i>	<i>Kimyoviy element va kimyoviy moddalar</i>	<i>QQM ko'rsatkichi</i>	<i>N^o</i>	<i>Kimyoviy element va kimyoviy moddalar</i>	<i>QQM ko'rsatkichi</i>
<i>Umumiy shakli mg/kg</i>			29	Bene (a) piren	0,02
1.	Marganets	1500	30	Benzin	0,1
2.	Marganets + vanadiy	1000 + 100	31	Benzol	0,3
3.	Mishyak	2,0	32	Betanol	0,25
4.	Qalay	4,5	33	Valekson	1,0
5.	Simob	2,1	34	Gardona	1,4
6.	Qo'rg'oshin	32	35	GXSG (lindan)	0,1
7.	Surma	4,5	36	GXSG (geksaxloran)	0,1
8.	Xrom (+3)	90	37	GXBD (geksaxlorbutadien)	0,5
9.	Oltinugurt birikmalari	160	38	Geptaxlor	0,05
10.	Vodorod sulfid	0,4	39	Geterofos	0,05
11.	Nitrat	130	40	Glifosat	0,5
12.	Vanadiy	150	41	Iodofenos	0,5
<i>Harakatchan shakli</i>			42	Karbofos	2,0
13.	Qo'rg'oshin	6	43	Keltan	1,0
14.	Nikel	4	44	Ksilol (orto-, meta-, pra-)	0,3
15.	Xrom	6	45	Kuprotsin	1,0
16.	Mis	3	46	Linuron	1,0
17.	Rux	23	47	Mezoraniil	0,1
18.	Kobalt	5	48	Stirol	0,1
<i>Organik tarkibli moddalar mg/kg</i>			49	Toluol	0,3
19.	Agelon	0,15	50	Fenuron	1,8
20.	Akreks	1,0	51	Fozalon	0,5
21.	Aktellik	0,5	52	Fosfamid	0,3
22.	Alfametilstirol	0,5	53	Formaldegid	7,0
23.	Atrazin	0,5	54	Ftalofos	0,1
24.	Atsetaldegid	10,0	55	Furadan	0,01
25.	Bazudin	0,1	56	Furfurol	3,0
26.	Bayleton + metabolit	0,03	57	Xlorofos	0,5
27.	Bayfidan	0,02	58	Xloramp	0,05
28.	Siklofos	0,03	59	Entam	0,9

11-jadval

Tuproqdagi og'ir metallar, pestitsidlar va zaharli birikmalarning qayd qilingan me'yor ko'rsatkichlari

(O'zGidromet markazi ma'lumotlari)

<i>N^o</i>	<i>Zaharli modda</i>	<i>QQM mg/kg</i>	<i>N^o</i>	<i>Zaharli modda</i>	<i>QQM mg/kg</i>
1	Simob	2,1	9	DDE	0,1
2	Mishyak	2,0	10	α-GXSG	0,1
3	Mis (harakatchan shakli)	3,0	11	γ-GXSG	0,1
4	Qo'rg'oshin (harakatchan shakli)	32,0	12	Treflan	0,1

5	Rux (harakatchan shakli)	23,0	13	Dalapon	0,5
6	Nitrat azoti	130,0	14	Fozalon	0,5
7	Ftor (suvda eriydigan shakli)	10,0	15	Tiodan	
8	DDT	0,1	16	Fosfamid	0,3

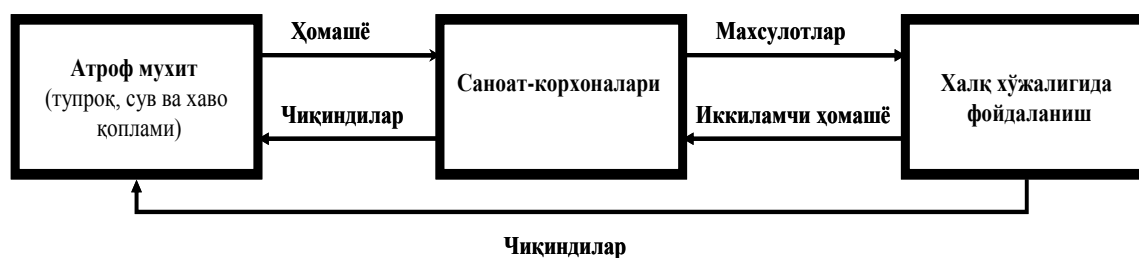
Bugungi kunda Respublika miqiyosida ifloslanish bo'yicha keng masshtabda uchrovchi moddalar uchun ham QQM ko'rsatkichlari ishlab chiqilmoqda. Ishlab chiqilayotgan har bir ko'rsatkichlar tuproq-iqlimiy sharoitlarini, tuproqning xossa hususiyatlarini hisobga olgan holda qabul qilinmoqda. Eng muhimi yil sayin iqlimning o'zgarayotgani, antropogen ta'sirni ortayotgani, ayniqsa, kundalik xayot faoliyat mobaynida sanoat korxonalarini hamda maxsulotlardan foydalanish natijasida ham tuproq tarkibidagi moddalarning miqdor jihatdan o'zgarishi kuzatilishi, turli moddalarning QQM ko'rsatkichidan oshishiga olib keladi, bu esa QQM ko'rsatkichlarini qabul qilishda ilmiy jihatdan jiddiy yondashishni talab etadi. Bu o'z o'rnida tuproqlarni ekologik toza holda asrash, ulardan oqilona foydalanish va inson salomatligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tuproq qatlamlaridagi kimyoviy modda yoki elementlarni QQM ko'rsatkichidan ortishini sanoat va halq xo'jaligi tizimida quyidagi chizmada kuzatish mumkin (7-rasm).

7-rasm

Atrof-muhit, sanoat korxonalarini va xalq xo'jaligida moddalarning turli ko'riishda aylanish chizmasi

(V.V. Menshikov, T.V. Saveleva, 2000 y.)



Назорат саволлари

1. Tuproqda kimyoviy elementlarning tarqalishi qay tarzda?
2. Kimyoviy elementlar qaysi guruxlarga bo'linadi?
3. Tuproqda kimyoviy moddalarning QQM ko'rsatkichlari?
4. QQM ko'rsatkichining belgilanish mezoni nimalar?
5. Ayrim kimyoviy elementlar va moddalarning QQM ko'rsatkichlariga misollar keltiring?

6-§. TUPROQLARNI NEFT VA NEFT MAXSULOTLARI BILAN IFLOSLANISHIGA DOIR MA'LUMOTLARNI TAXLIL QILISH

Tuproq qoplaminig kimyoviy ifloslanishi natijasida uning bir qator xossa-xususiyatlari, xususan kimyoviy, fizikaviy, biologik, biokimyoviy, ekologik va boshqa xossalari o'zgarishga uchraydi. Tuproq xossalarining o'zgarishi albatta ifloslanish turiga, harakteriga, darajasiga va vaqtiga ko'ra o'zgaradi. Tuproq xossalarining o'zgarishiga qarab, unda o'suvchi o'simlik dunyosi va hayvonot olamida ham o'zgarishlar yuz beradi.

Har qanday kimyoviy modda tuproq qoplamiga tushganda dastlab tuproqning biologik olami, xususan mikroorganizmlar faolligi va miqdori, fermentlar faolligi zarar ko'radi. YA'ni shartli ravishda toza tuproq deb olingan tuproqda yashayotgan mikroorganizmlar tuproqqa tushgan kimyoviy modda ta'sirida ayrimlari nobud bo'ladi, ba'zi bir mikroorganizmlar esa o'zining faoliyatini susaytiradi. Agar ifloslovchi moddaning kimyoviy tarkibi juda zararli bo'lsa, tuproq biologik olami to'liq nobud bo'lishi ham mumkin. Biologik olam zararlangandan so'ng tuproqda ular bilan bog'liq bo'lgan biokimyoviy jarayonlar susayadi, tuproqning kimyoviy va boshqa xossalari yomonlashadi.

Quyidagi chizmada kimyoviy ifloslanishlarning tuproq xossalariga ta'siri keltiriladi.

8-rasm

Kimyoviy ifloslanishlarning tuproq xossalari, rejimlari, organik va mineral tarkibiga ta'sir etish chizmasi



Bundan ko‘rinadiki, tuproq qoplamiga tushgan muayyan kimyoviy modda uning bir necha (kompleks) xossalari ta‘sir etadi va boshqa xossalarning o‘zgarishiga ham olib keladi. Bunda tuproqning xossalari quyidagi mexanizmlar orqali o‘zgarishga uchraydi:

- organik moddalarning chirindiga aylanish jarayoni buziladi va chirindining guruhiy tarkibida salbiy o‘zgarishlar kechishi kuzatiladi;
- tuproq mikrobiologik olami jiddiy zararlanib, ayrim holatlarda asosiy qismi nobud bo‘ladi;
- tuproqdagi oziqa elementlarning (azot, fosfor va kaliy) harakatchan shakli keskin kamayadi;
- tuproqning biologik faol moddalari ureaza, polifenoloksidaza, katalaza, invertaza va boshqa fermentlarining faolligi susayadi;
- tuproqning nafas olish faolligi sustlashadi;
- agrofizikaviy xossalarning o‘zgarishi natijasida tuproqning suv va havo rejimi izdan chiqadi;
- tuproq qoplamida boradigan biokimyoviy jarayonlar o‘zgarishi hisobiga moddalar aylanish jarayoni buziladi;

YUqoridagi holatlarni tahlil etgan holda aytish mumkinki, bu omillar oqibatida tuproq unumdorligi pasayadi va olinadigan qishloq xo‘jalik ekinlari hosilining miqdori va sifatiga ta‘sir qiladi.

Tuproq mikroorganizmlari har yili erga tushadigan organik qoldiqlarni qayta ishlash, parchalash va mineral qismini tubdan o‘zgartiruvchi qudratli “fabrika” hisoblanadi. Agarda har yili erda qoladigan o‘simlik va boshqa tirik organizmlarning qoldiqlari ko‘plab to‘planaversa, ko‘p o‘tmay er usti qoldiqlari bilan qalashib hayotning davom etishi mumkin bo‘lmay qolar edi. SHu bilan birga oziqa moddalari ham o‘simliklar qabul qilmaydigan organik birikmalar holida bo‘lar edi. Mikroorganizmlar har yili erda qoladigan organik qoldiqlarni parchalab, uning tarkibidagi moddalarni o‘simliklar o‘zlashtira oladigan holga aylantirib tuproq qoplamini kimyoviy ifloslanishdan ham saqlaydi.

Bugungi kun olimlari uzoq yillar davomida olib borilgan tadqiqotlari asosida ta‘kidlashadiki, tuproq qoplamiga tushgan og‘ir metallar (Pb, Cu, Ni, Fe), neft va neft mahsulotlari (benzin, mazut, asfalt, motor moyi, etilenglikol va boshqalar), radioativ elementlarni (U, Th) parchalovchi mikroorganizm avlodlarini topishgan.

Mikroorganizmlarning miqdori va faolligida iqlim va tuproq xossalari muhim o‘rin tutadi. O‘rta Osiyo xususan O‘zbekiston tuproq-iqlim sharoitida mikroorganizmlarning yashashi uchun optimal harorat 18-28 °S bo‘lib, bahor, yoz va kuz fasllarida faol bo‘ladi. Bundan tashqari mikroorganizmlarning faolligi tuproqning ekologik holtiga bog‘liq bo‘lib, agar tuproq tarkibidan biror kimyoviy modda QQM ko‘rsatkichidan ortiq bo‘lmasa, ya‘ni me‘yorida bo‘lsa 1 gram tuproqda 25 mlrd. mikroorganizm bo‘ladi, ming afsuski sanoat korxonalarining

rivojlanishi, insoniyat ehtiyojining ortishi va boshqa omillar tuproqlarimizni turli darajada ifloslantirmoqda, natijada tuproq mikroorganizmlarining kamayishi kuzatilmoqda.

Mikroorganizmlarning ma'lum bir guruhleri tuproqda oksidlanish-qaytarilish, tiklanish kabi biokimyoviy reaksiyalarni bajaradi. Bularga azotli va oltingugurt tarkibli organik moddalarni oksidlantirishi, oltingugurt sulfidlarini tiklashi, atmosfera azoti bilan tuproq tarkibini boyitishi, organik qoldiqlarni parchalash va gumus moddalarni yaratishlarini kiritish mumkin. Tirik organizmning har qanday shakli yashash davomida biomassaning tarkibiy qismi hisoblanadi. Biomassa o'z o'rnida ikkiga bo'linadi.

Quruqlik biomassasi - quruqlik yuzasining turli qismlarida biomassaning miqdori bir xil emas. Qutblardan ekvatorgacha biomassa miqdori va organizmlar turlarining soni tobora ortib boradi. Ayniqsa tropik o'rmonlarda o'simlik turlari juda ko'p, keng va bir necha yarusda o'sadi. Hayvonlar ham shunga o'xshash tarqaladi. Organizmlar o'rtasida yashash joyi, oziq-ovqat, yorug'lik, kislorod uchun kuchli raqobat kuzatiladi. Qutblarda buning aksini ko'ramiz. Inson ta'sirida biomassa hosil bo'ladigan maydonlar keskin o'zgaradi va h.k.

Okean biomassasi. Suv biosferaning muhim tarkibiy qismlaridan bo'lib, tirik organizmlarning yashashi uchun eng zarur omillardan biridir. Suvning asosiy qismi okean, dengizlarda yig'ilgan. Okean va dengiz suvi tarkibida 60 ga yaqin kimyoviy elementlardan iborat mineral tuzlar bo'ladi. Okean suvlarining 100 m qatlamida (yuqori) bir hujayrali suv o'tlari o'sadi. Okeanning tubida esa ko'pgina bakteriyalar mavjud bo'lib, ular organik moddalarni anorganik moddalarga aylantiradi.

Назорат саволлари

1. Tuproq kimyoviy ifloslanganda qaysi xossalari o'zgaradi?
2. Kimyoviy moddalarni tuproq xossalari ta'sir etish mexanizmlarini ko'rsating?
3. Tuproq mikroorganizmlarining kimyoviy moddalar zaharli ta'siriga nisbatan o'zgirishi qay darajada?
4. Biomassa turlarini ayting?
5. Tuproq biomassa miqdori o'zgarishiga kimyoviy ifloslanishning ta'siri qanday? Tuproq unumdorligini kamayishida kimyoviy ifloslanishning o'rnini ayting?

7-§. TURLI XIL ORGANIC CHIQINDILARDAN BIOCHAR MODDASINI AJRATISH USULLARINI O'RGANISH

Tuproqni kimyoviy ifloslanishlari orasida eng keng tarqalgani zaharli kimyoviy moddalar va texnogen chiqindilar bilan ifloslanishi hisoblanadi. Chunki ularning manbalari ikki turda bo‘ladi, ya’ni turg‘un manbalar va harakatdagi manbalar.

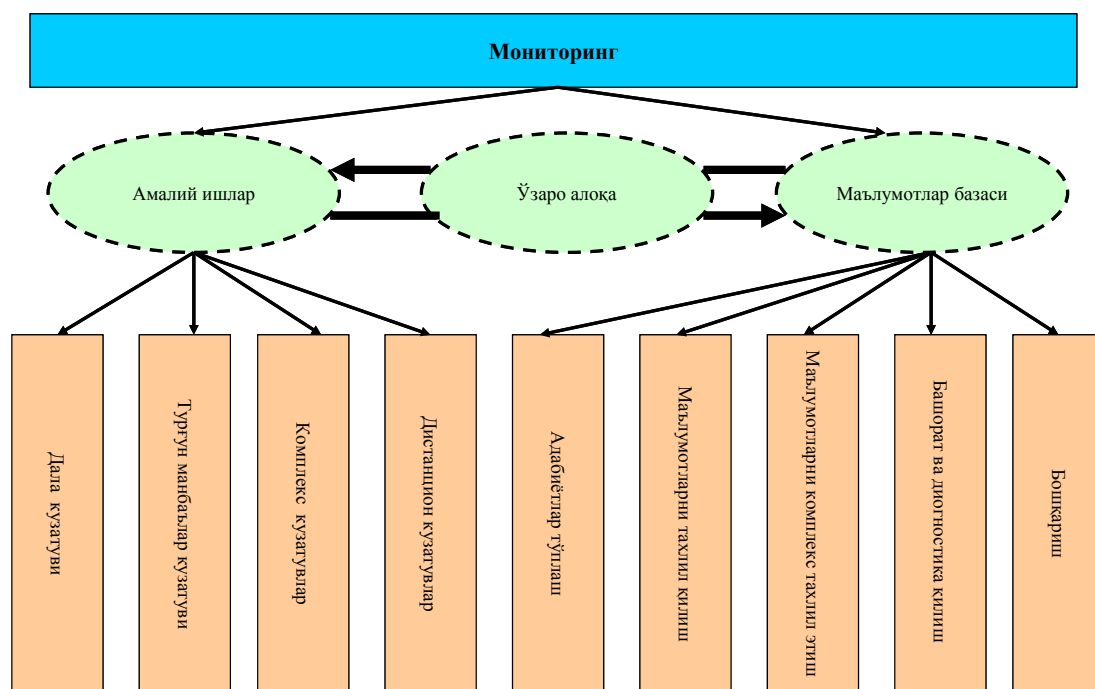
Kundan-kunga son jihatdan ortib borayotgan transport vositalari, aholi va sanoat korxonalaridan chiqarilayotgan chiqindilarning ortishi tuproq qoplamini ifloslanishini oshirmoqda. Vujudga kelayotgan kimyoviy ifloslanish muammosini echishga qaratilgan ilmiy-amaliy va huquqiy tadbirlar keng miqyosida olib borilishiga qaramasdan, tuproqning kimyoviy ifloslanish masalasi muammoligicha qolmoqda.

Olib borilgan islohatlar mobaynida maishiy chiqindilar tartibga solindi. Sanoat korxonalar zamonaviy texnologiyalar bilan ta’minlanib, atrof-muhitga ta’sirini minimal darajaga tushirilmoqda. Yuqorida ta’kidlaganimizdek, tuproq qoplamini kimyoviy ifloslanishi bo‘yicha doimiy monitoring ishlari yo‘lga qo‘yilgan.

Monitoring maqsadi – tuproqni kimyoviy ifloslanishi va holatini yaxshilash, ma’lumotlar yig‘ish va ta’minlash hisoblanadi (9-rasm).

9-rasm

Tuproqlarni kimyoviy ifloslanishi bo‘yicha olib boriluvchi monitoring tadbirlar chizmasi



Chizma ma’lumotlariga ko‘ra tuproqlarni kimyoviy ifloslanishining oldini olish uchun avvalo doimiy kuzatuvlar olib borilishi lozim. Chunki vujudga kelayotgan ifloslanishni yillar bo‘yicha kuzatilsa, uning mexanizmi aniqlanadi va shu asosda tegishli tadbirlar olib boriladi.

Respublikamizda atrof-muhit, jumladan tuproq qoplamini ifloslanish holatlarini o‘rganish bo‘yicha O‘zGidromet tamonidan barcha viloyatlar bo‘yicha

ekologik nazorat shaxobchalari tashkil etilgan. Ushbu ekologik shaxobchalari yil davomida bir necha marta tuproq qoplami tekshiradi, oylik va yillik ma'lumotlar beriladi. Quyida rasmda keltirilishicha ekologik nazorat shaxobchalari Respublika hududi uchun etarlicha qamrab olgan (10-rasm).

10-rasm

O'zbekiston Respublikasida atrof – muhit ekologik holati nazorat qiluvchi ekologik postlarining joylashishi

(O'zRTMQQ ma'lumoti)



Respublika ekologik nazorat postlari barcha viloyatlarda joylashgan bo'lib, kompleks tarzda monitoring olib borish imkonini beradi.

SHu o'rinda ta'kidlash joizki, kimyoviy ifloslanish extimolligi yuqori bo'lgan Tojikiston chegarasi va sanoat korxonalari ko'p bo'lgan Toshkent va Navoiy viloyatlarida boshqa nuqtalarga nisbatan ekologik nazorat shaxobchalari ko'proq joylashtirilgan.

Ekologik postlarining bosh maqsadi kimyoviy ifloslanishlar kelib chiqishi va paydo bo'lish jarayonini o'rganadi, ayniqsa suv, tuproq va atmosfera xavosi bilan kompleks xolda nazorat qilinishi kimyoviy ifloslanishlarning oldini olishga olib keladi.

Zaharli va texnogen chiqindilar bilan ifloslanishning oldini olish maqsadida, chiqindilar dastlab paydo bo'lgan vaqtda ularni to'g'ridan to'g'ri ko'milmaslik va tashlamaslik tartiblariga rioya etilmoqda (12-jadval).

12-jadval

O'zbekiston Respublikasi bo'yicha zaharli chiqindilarning hosil bo'lishi, qayta ishlanishi va saqlanish hajmi, tonna

(O'zRTMQQ ma'lumoti 2004 y.)

<i>№</i>	<i>Viloyatlar</i>	<i>Vujudga kelgan chiqindilar miqdori</i>	<i>Qayta ishlandi</i>	<i>To'planadigan joylarga yo'naltirildi</i>
	Qoraqolpog'iston Respublikasi	8,483	0,600	7,700
	Andijon viloyati	431,003	-	435,480
	Buxoro viloyati	1772,073	455,953	120,255
	Jizzax viloyati	636870,601	23,699	636501,814
	Qashqadaryo viloyati	1249,912	2,115	1519,434
	Navoiy viloyati	33629785,674	787370,028	32842307,959
	Namangan viloyati	237,483	135,269	98,694
	Samarqand viloyati	839,774	12,350	151,977
	Surxondaryo viloyati	8321,659	7104,079	199,264
	Sirdaryo viloyati	1650,899	2,753	102,378
	Toshkent viloyati	1411668,338	8490,375	1467989,269
	Farg'ona viloyati	14602,1222	434,872	9630,824
	Xorazm viloyati	4,030	-	244,700
	Toshkent shahri	20032,851	924,029	10757,527
	Jami	35727747,902	804956,142	34970067,275

SHu bilan birgalikda tuproqlarni kimyoviy ifloslanishining oldini olish uchun sanoat korxonalarini zamonaviy texnologiyalar bilan ta'mirlash, ekologik uskunalarni o'rnatish tadbirlari orqali ifloslanishning oldini olinmoqda.

Назорат саволлари

1. Transport vositalarini tuproqni kimyoviy ifloslanishidagi o'rni?
2. Respublikamizda tuproq ifloslanishini oldini olishga qaratilgan tadbirlar nimalardan iborat?
3. Monitoring tadbirlarining maqsadi?
4. Zaharli va texnogen chiqindilar bilan ifloslanishni oldini olish tadbirlari qaysilar?
5. Sanoat korxonalarini zamonaviy texnologiyalar asosida qurishning tuproq ifloslanishini oldini olishdagi roli.
6. Tuproq qoplamini ongli ravishda ifloslanishiga yo'l qo'yayotgan korxonalar egalari yoki mansabdor shaxslarga nisbatan qanday choralar ko'rilmoqda?

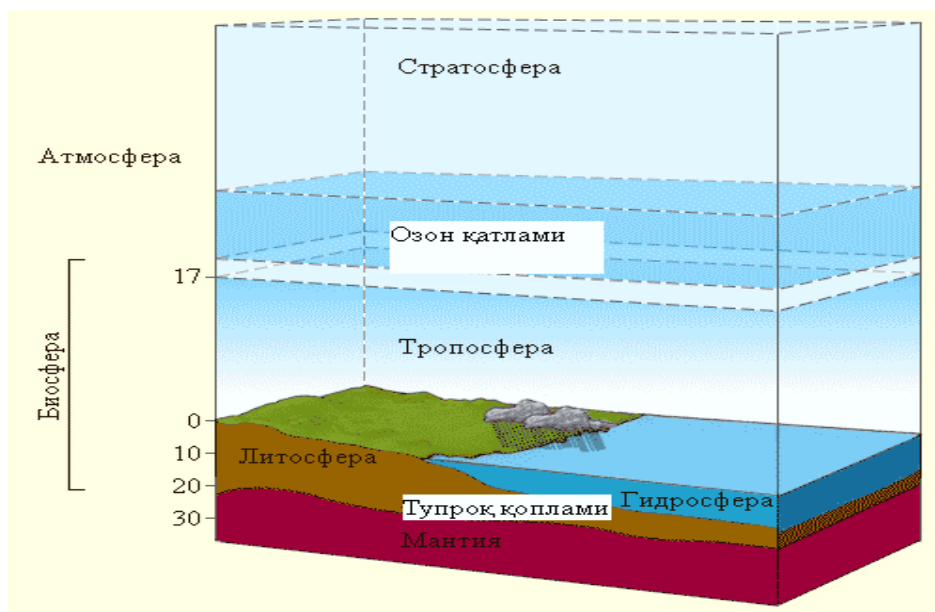
8-§. NEFT VA NEFT MAXSULOTLARI BILAN IFLOSLANGAN TUPROQLARNING TOZALASHGA YO'NALTIRILGAN TEXNOLOGIYALAR BILAN TAN ISHISH VA O'RGANISH

Biosfera turli vaqtlarda olimlarning qarashlarida turlicha ta'riflangan. Haqiqatdan mavjudlik, tiriklik qatlamning bo'lishidir, ya'ni qaysi sfera qismlarida

bor bo‘lishidan qat’iy nazar tirik mavjudot yashash makonidir. Akademik V.I.Vernadskiy ta’limotiga ko‘ra biosferaga troposferaning butkul hamma qismi, stratosferaning ostki qatlami, litosferaning cho‘kindi tog‘ jinslari bilan qoplangan qismi kiradi. Biosferaning o‘ziga xos asosiy tarkibiy qismi undagi turli organizmlardan tashkil topgan hayotning borligidir.

11-rasm

Biosfera strukturasi va boshqa sferalar bilan chegarasi



Biosferani tashkil etuvchi qismlari orasida litosfera, tuproq qoplami va gidrosferaning o‘rni katta hisoblanadi. Gidrosferani okeanlar, dengizlar, ko‘llar va daryolarning suvlari hosil qiladi. U er sharining 70 % yaqin qismini egallaydi.

Hayot gidrosferaning hamma qismida, hatto 11 km gacha bo‘lgan chuqurlikda ham uchraydi. Hayot erning qattiq qobig‘i litosferaning yuqori qatlamlaridagi 3-4 km chuqurlikkacha tarqalgan. Biosferaning o‘lik tarkibiga atmosfera, gidrosfera va litosferaning moddalar va energiya almashuvi jarayonida qatnashuvchi qismlari kiradi.

Er maydoni (tuproq qoplami) biosferaning bir bo‘lagi hisoblanib, biosferaning tashkil topishi va rivojlanishida tuproqning qanday aloqasi va o‘rni qay darajada degan savol paydo bo‘ladi. Aytish mumkinki, faqat tuproq tufayli er kurrasining quruqlik qismida yuqori darajada rivojlangan tirik organizmlar bilan egallangan biosfera hosil bo‘lgan. Agarda tog‘ jinslarining nuralgan mahsulotlari bilan tirik organizmlar o‘zaro bir biriga ta’sir qilmasa quruqlikda taraqqiy etgan

tuproq qatlami hosil bo'lmay edi.

Biosferada tirik mavjudotlar qatori insonlar ham bevosita shu makonda yashaydi. Insoniyatning yil sayin ko'payishi, fan texnikaning rivojlanishi, ehtiyojlarning kengayishi natijasida biosfera va uning tarkibiy qismlarini turli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi vujudga kelmoqda.

Er, ya'ni tuproq qoplami biosferaning bir qismini tashkil etadi va biosferaning xohlagan qismi kimyoviy ifloslansa, uning boshqa qismlari, jumladan tuproq qoplami ham ifloslanadi yoki aksincha tuproq qoplami ifloslansa, biosfera ham ifloslanadi.

Asosiy holatlarda biosferaning ifloslanishi pastki qismlar er va gidrosfera orqali vujudga keladi. Umumiy biosfera halqasida tuproqning bir qator o'ziga xos vazifalari bo'lib, tabiat tomonidan boshqarilib turiladi.

Og'ir metallar bilan ifloslanishning o'ziga xos xususiy ta'rifi shundaki, ifloslanish lokal, regional va global masshtab shakllarida bo'ladi, ya'ni og'ir metallar bilan ifloslanish er yuzida keng masshtabda uchraydi. S.L.Davydova va V.I.Tagasovlar xuddi shu fikrni ta'kidlagan holda og'ir metallar bilan ifloslanishni 3 ta guruhga ajratishgan:

Назорат саволлари

1. Biosfera tavsifi qanday?
2. Biosfera tushunchasiga oid nuqtai nazarlarni ayting?
3. Biosfera qismlari va uzviy aloqadorligini ayting?
4. Ozon qatlamining xususiyatlari, uning biosferada mavjud hayot jarayonlaridagi roli qanday?
5. Biosferaning qaysi qatlamlari tuproq qoplami shakllanishiga ta'sir qiladi?
6. Biosferada tuproq qoplaminin ahamiyati qanday?

9-§.RESPUBLIKA TUPROQ-EKOLOGIK MUAMMOLARNI TAXLIL ETISHGA QARATILGAN ILMIY LOYIXALAR ISHLAB CHIQISHNI O'RGANISH.

Og'ir metallarga D.I.Mendeleev kimyoviy elementlar davriy sistemasidagi atom massasi 50 dan yuqori bo'lgan 40 dan ortiq (V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, Sn, Hg, Pb, B) elementlar kiradi. Ularning o'ziga xos xususiyati shundaki, turli og'ir metallar tuproq qoplamiga yoki suv muhitiga tushganda parchalanish (emirilish) davri uzoq davom etadi, xususan Cd-155 yil, Zn-500 yil, Pb bir necha ming yil parchalanish davriga ega.

Og'ir metallar biosferaga tushganda doimiy ravishda ifloslanish masshtabi

kengayib boradi.

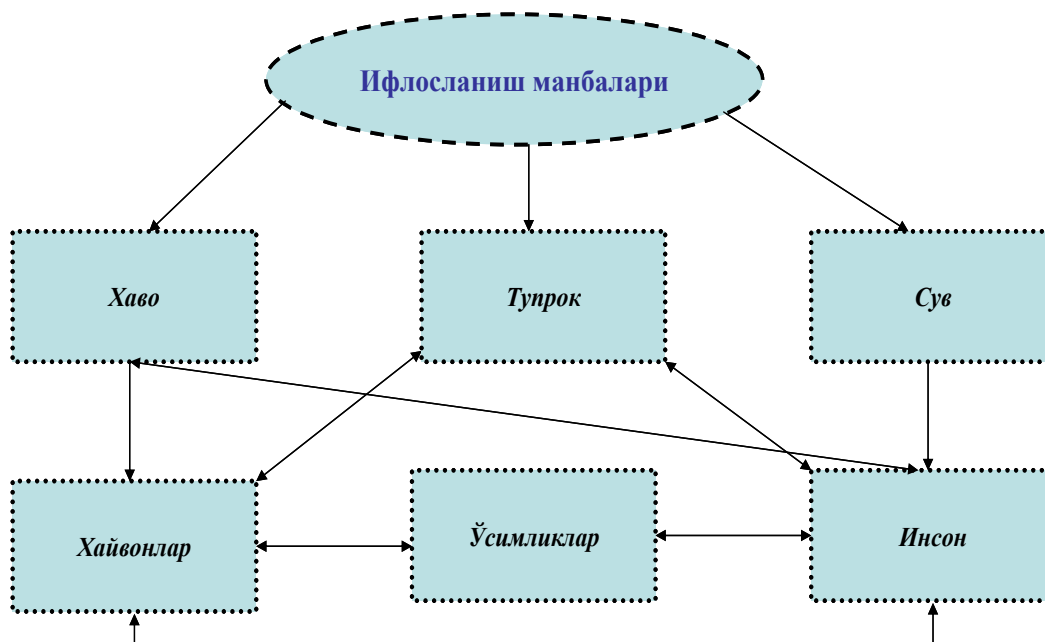
Tuproq qoplamini og‘ir metallar bilan ifloslanishini quyidagi asosiy manbalari mavjud: 1).Metal qayta ishlash sanoati chiqindilari; 2).Sanoat korxonalarini; 3).YOqilg‘i mahsulotlari; 3).Avtomobillar tutuni; 4).Qishloq-xo‘jaligida qo‘llaniluvchi kimyoviy moddalar.

Ma‘lumotlariga ko‘ra (Kramarev S.M. Zozulya O.A., 2000) yiliga dunyo bo‘yicha metallurgiya sanoati tomonidan tuproq qoplamiga 150 ming tonna mis, 120 ming tonna rux, 90 ming tonna qo‘rg‘oshin, 12 ming tonna nikel, 1,5 tonna molibden, 800 tonna kobalt tushadi.

Ifloslanish manbalaridan chiqayotgan og‘ir metallar biosferada quyidagi chizma ko‘rinishida aylanadi (12-rasm).

12-rasm

Biosfera qismlarini og‘ir metallar bilan ifloslanish yo‘llari va biologik zanjir orqali aylanish chizmasi



YUqoridagi chizmadan ko‘rishimiz mumkinki, ifloslanish manbalaridan chiqqan og‘ir metallar biosferaning bir biridan boshqa qismiga o‘tib aylanib yuradi va har bir zanjir nuqtasida o‘zining ma‘lum bir salbiy ta‘sirini ko‘rsatadi. Ushbu zanjirda inson ham bo‘lgani bois bu masala juda muhim hisoblanadi. Biroq tuproqda, inson organizmida, o‘simlik va hayvon tanasida har bir og‘ir metalning o‘ziga xos takrorlanmas funksiyasi mavjud, ya‘ni har elementni tuproq uchun juda katta ahamiyati bor. Biroq me‘yorida oshishi tuproq olami va xossalari uchun salbiy ta‘sir qiladi. Quyida ayrim og‘ir metallarning bir qator funksiyalari keltiriladi:

Vanadiy – azot fiksatsiyasi, oksidlanish – qaytarilishi va temir metabolizmi;

Xrom – hayvon organizmlarida glyukoza miqdorini boshqarish;

Marganets – oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari, fotosintez, yog‘lar

metabolizmi, polisaharidlar sintezi;

Temir – kislorod metabolizmi, oksidaza, peroksidaza hosil bo‘lishi, gemoglobin va mioglobinda porfirin sintezi;

Kobalt – V₁₂ vitaminlari tarkibida va azot fiksatsiyasida;

Nikel – ureaza fermenti tarkibida, ribosoma, DNK va RNK strukturasiining barqarorligida;

Mis – xloroplast oksidlanish – qaytarilish reaksiyalarida, fenol birikmalari metabolizmida, pigmentlar hosil bo‘lishida;

Rux – 70dan ortiq fermentlar faolligida va silikatlar o‘zlashtirilishida, nuklein kislotalar metabolizmida ishtirok etadi.

Bundan ko‘rish mumkinki, og‘ir metallarning funksiyalari juda muhim bo‘lib, tiriklikning muvozanatida muhim rol o‘ynaydi. Biroq uning miqdori me‘yoridan oshsa bir qator salbiy oqibatlariga olib keladi.

Halq xo‘jaligi faoliyati mobaynida turli tarmoqlar bo‘yicha olinayotgan xom ashyo va ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar orqali ham turli darajadagi ifloslanishlar vujudga keladi. Bunga ko‘ra dunyoda quyidagicha miqdorda xom ashyo va mahsulot turlari ishlab chiqariladi:

Ko‘mir, t – $2,7 \times 10^9 - 3,3 \times 10^9$;

Neft, t – $2,6 \times 10^9 - 3 \times 10^9$;

Gaz, m³ – 1600×10^9 ;

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari – $2,5 \times 10^9$

Mineral o‘g‘itlar – $0,2-0,5 \times 10^9$

Ruda va qurilish matekriallari – $1,5 \times 10^9$

Bu turdagi xom ashyo mahsulotlari orqali tuproq qoplami va u bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan tirik mavjudotlar, hamda boshqa sferalar og‘ir metallar bilan ifloslanadi. Misol uchun ko‘mir bilan Be, Te, Al, Si, Ca, Se, Bi, St, V, Mo, U, Cd, Sn, W, Ti, Mn, Co, Ga, As, Sc, neft bilan K, Cd, Hg, rudalar bilan Si, Ca, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari bilan Mg, K kabi elementlar tushadi.

BMT tomonidan inson organizmiga zararli birikmalar ro‘yxatiga azot oksidi (NO_x), oltingugurt oksidi (SO_x), uglerod oksidi (SO_x), xlororganik birikmalar (DDT), nitratlar (MNO_x) va NH₃ bilan bir qatorda Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, Sn, Hg, Pb kabi og‘ir metalar ham kiritilgan.

YUqorida keltirilgan ifloslovchi manbalar ham o‘z orasida turlicha miqdorda og‘ir metallar chiqaradi va ifloslanishni keltirib chiqaradi (13-jadval).

13-jadval

Turli sanoat korxonalarini faoliyati mobaynida ayrim og‘ir metallarning chiqarilishi

Ifloslanish manbalari	Ishlab chiqarish turi	Konsentratsiya koeffitsenti (Ks)	
		10 dan ortiq	2-10 oralig‘ida
Rangli	Rangli metall konsentrlantlarini olish	Qo‘rg‘oshin, rux, kumush, mis	Olov, vismut, myshyak, qadmiy, surma, simob, selen
	Rangli metallarni ikkilamchi qayta ishlash	Qo‘rg‘oshin, rux, olovo, mis	Simob
	Qattiq mahsulotlar ishlab chiqarish	Volfram	Molibden

metallurgiya	Titan ishlab chiqarish	Kumush, rux, qo'rg'oshin, bor, mis	Titan, marganets, molibden, olovo, vanadiy
Qora metallurgiya	Birlamchi mahsulotlar ishlab chiqarish	Kobalt, molibden, vismut, volfram, rux	Qo'rg'oshin, qadmiy, xrom, Rux
	Temir rudalarini ishlash	Qo'rg'oshin, kumush, mishyak	Rux, volfram, kobalt, vanadiy
Mashinasozlik va metal qayta ishlash	Metallarni termiq qayta ishlash	Qo'rg'oshin, rux	Nikel, xrom, simob, olovo, miss
	Qo'rg'oshinli akkumulyatorlar ishlab chiqarish	Qo'rg'oshin, nikel, qadmiy	Surma
	Elektrokimyo va elektrotexnika priborlarini ishlab chiqarish	—	Qo'rg'oshin, surma, rux, vismut
	Superfosfat ishlab chiqarish	Stronsiy, rux, ftor	Mis, xrom, mishyak, ittriy
	Plastmassa ishlab chiqarish	—	Mis, rux, kumush
Qurilish material lari sanoati	Sement ishlab chiqarish	—	Simob, stronsiy, rux
	Beton mahsulotlari ishlab chiqarish	—	—

Tuproqlarni og'ir metallar bilan ifloslanishida asosan metallurgiya sanoati ifloslantiruvchi manba hisoblanadi. Ushbu manbalar orqali tuproqqa tushgan og'ir metallar turli omillar ta'sirida boshqa hudud tuproqlariga tarqaladi. Og'ir metallarning o'ziga xos xususiyati shundaki, birinchidan emirilish davri bir necha ming yilga teng bo'lsa, ikkinchidan deyarli barcha og'ir metallarni zaharli xususiyati yuqori, uchinchidan ifloslanish manbalari soni ortishi bilan ifloslanish holatlari ko'p kuzatiladi. Quyida og'ir metallar orasida keng ifloslanishiga ega qo'rg'oshinning ayrim xususiyatlari keltiriladi (14-jadval).

14-jadval

Qo'rg'oshinning ayrim xossalari va ularning darajalari

(S.L.Davydova, V.I.Tagasov, 2002)

<i>№</i>	<i>Xossalari</i>	<i>Tavsifi</i>
1.	Biokimyoviy xossalari	YUqori
2.	Zaharli xossalari	YUqori
3.	Konsentrativ xususiyati	-
4.	Aerozollanish xossalari	YUqori
5.	Mineral holatda uchrashi	YUqori
6.	Organik holatda uchrashi	YUqori
7.	Harakatchanligi	YUqori
8.	Tirik organizmlarga ta'siri	YUqori
9.	So'rilish samaradorligi	YUqori
10.	Eruvchanligi	O'rtacha
11.	Ta'sir etish vaqti	Sust

Jadval ma'lumotlaridan ko'rishimiz mumkinki, qo'rg'oshinning ko'p xossalari yuqori bo'lib, tuproq va unda mavjud biologik olamga salbiy ta'sir etishi bilan havfli hisoblanadi. SHu nuqtai nazardan qo'rg'oshin bilan ifloslanish holatlari ko'p uchrovchi yo'l yoqalari va atrofida tegishli tadbirlarni tatbiq etish muhim xisoblanadi.

Назорат саволлари

1. Og'ir metallar deganda qanday elementlar nazarda tutiladi?

2. Og'ir metallar manbalari, ularning tuproq qoplamiga kelib tushish yo'llarini ayting?
3. Dunyo bo'yicha tuproq qoplamiga kelib tushayotgan og'ir metallarning statistik tahlilini bilasizmi?
4. Og'ir metallar bilan ifloslanishning tuproq biologik dunyosiga ta'sirini ayting?
5. Biosferaning og'ir metallar bilan ifloslanishini oldini olish tadbirlari nimalardan iborat?

