



UDK:504.03:911.37(575.1)

Matluba EGAMBERDIYEVA,
O'zMU Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya kafedrasida dotsenti
E-mail: egamberdiyevam@mail.ru
Ziyoda AMANBAYEVA,
TDPU Geografiya va uni o'qitish metodikasi kafedrasida dotsenti
E-mail: amanbayeva1974@mail.ru

TIQXMMI – Milliy tadqiqot universiteti dotsenti O.Ro'ziqulova taqrizi asosida

ATROF-MUHITNING HOLATI VA UNING INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRI

Аннотация

Антропоген та'сир natijasida tabiiy muhitning turli chiqindilar bilan ifloslanishidan tirik organizmlar ayniqsa inson omili zarar ko'rmoqda. Buning oqibatida ular orasida turli xil kasalliklar vujudga kelmoqda. Makolada, inson organizmida turli xil kimyoviy moddalarning to'planishi natijasida har xil kasalliklarni kelib chikishi bilan bog'liq muammolar va ularni bartaraf etish masalalariga to'xtalib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Антропоген, kasallik, ifloslovchi moddalar, reproduktiv funksiyalar, anomal, to'qima, REM, ferment.

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация

В статье в результате антропогенного воздействия живые организмы, особенно человек, значительно страдают от загрязнения природной среды различными отходами. В результате среди них развиваются различные заболевания. Высказывались также предположения о том, что накопление различных химических веществ в организме человека вызывает различные заболевания, т. е. проблемы с их накоплением в тканях, печени, поджелудочной железе, коже и их выведением.

Ключевые слова: Антропогенные, болезни, поллютанты, репродуктивные функции, аномалии, ткани, РЗМ, ферменты.

THE STATE OF THE ENVIRONMENT AND ITS IMPACT ON HUMAN HEALTH

Annotation

In the article, as a result of anthropogenic impact, living organisms, especially humans, suffer significantly from the pollution of the natural environment with various wastes. As a result, various diseases are developing among them. It has also been suggested that the accumulation of various chemicals in the human body causes a variety of diseases, i.e., problems with its accumulation in the tissues, liver, pancreas, skin, and their elimination.

Key words: Anthropogenic, disease, pollutants, reproductive functions, anomalies, tissue, REM, enzyme.

Kirish. Антропоген та'сир natijasida tabiiy muhitning turli chiqindilar bilan ifloslanishidan aholi, chorva mollari, hayvonlar, o'simliklar, tuproq ancha zarar ko'rmoqda. Buning oqibatida ular orasida turli kasalliklar vujudga kelmokda ularning bir qismi esa nobud bo'lmoqda.

Ayniqsa, yirik shaharlar tuproqlarida ko'plab ifloslantiruvchi moddalar, shu jumladan og'ir metallarning tarkibi ko'pincha REM dan bir necha baravar yuqori bo'lib, bu turli darajadagi aniq geokimyoviy anomaliyalarning shakllanishiga olib keladi. Bunday geokimyoviy anomaliyalar, ko'p hollarda, shahar magistrallari bo'ylab shakllanadi, bu yerda tuproqdagi qo'rg'oshin, rux, mis va kadmiy konsentratsiyasi tabiiy xususiyatga nisbatan 100-1000 baravar ko'payishi mumkin [3].

Muammoning o'rganilganligi. Антропоген та'сир natijasida tabiiy muhitning turli chiqindilar bilan ifloslanishi va uning inson salomatligiga ta'siri masalalari I.N.Lozanovskaya [3], V.G.Ignatev, A.V.Kokin [5], O.V.Loizinskaya [4], P.Fellenberg [8], va boshqa ko'plab olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Masalan, I.N.Lozanovskaya [3], (1998) ning fikricha, kimyoviy ifloslantiruvchi moddalarning inson organizmiga ta'siri ikki turda yuz beradi: 1) o'ziga xos tur, bu turkumda inson organlariga kimyoviy moddalarning ta'siri natijasida ma'lum kasalliklar vujudga keladi; 2) o'ziga xos bo'lmagan turda esa bu moddalar boshqa omillar tufayli yuzaga kelgan kasalliklarning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Aytish joizki, o'ziga xos ta'sir moddalarni kattaroq miqdorda, o'ziga xos bo'lmagan ta'sir esa kichikroq miqdordagi chiqindilar ta'sirida sodir bo'ladi. O'ziga xos ta'sir ko'pchilik ifloslantiruvchi chiqindilarga, shuningdek simob, kadmiy, qo'rg'oshin, mishyak, ftor va boshqalarga mansub. Masalan, ftorning ko'p miqdorda kishi organizmida mavjud bo'lishi tish to'qimalarini shikastlantiradi va suyak a'zolarida turli kasalliklarni keltirib chiqaradi.

V.G.Ignatev va A.V.Kokin [5], (1997) ma'lumoticha, bir sutkada 1 m3 havoda qo'rg'oshinning miqdori 0,35 mg dan ortmasligi lozim. U markaziy nerv sistemasi, jigar, o'pkaga zarar yetkazadi, bosh miyani (ensefalopatiya) va ko'zning xastalanishiga faol ta'sir etadi, sklerozni kuchaytiradi. Qo'rg'oshinning qon tarkibidagi miqdori 100 ml da 80 mkg bo'lganda muskullarning og'irishi kuchaya boshlaydi.

Ishning maqsadi va vazifalari. Mazkur tadqiqot ishining asosiy maqsadi kimyoviy birikmalar va ekologik xavfli elementlar va ularning biosferaning turli komponentlariga xususan inson organizmiga ta'sirini, maksimal ruxsat etilgan meyorlari va ularning oqibatlarini o'rganishdan iborat. Binobarin, og'ir metallarning katta miqdordagi zaharli ta'siri odamda yoki chorva mollari organizmning ayrim a'zolarini, chunonchi asab tizimining markaziy va periferik ichki sekretsiya tugunlari faoliyatini, qon ishlab chiqarish a'zolarining buzilishiga olib keladi. Ifloslantiruvchi moddalar umumzaharli xususiyatidan tashqari,

reproduktiv funksiyalarga ta'siri bilan ham ajralib turadi. Bunda, xavfli o'smalarning vujudga kelishi kuchayadi va irsiyatning buzilishiga olib keladi.

Asosiy natijalar va ularning muhokamasi. Kimyoviy ifloslantiruvchi moddalar, insonning turli organlari va to'qimalarida saylanma tarzda to'planib boradi. Ular odatda, insonning kuchli biokimyoviy jarayonlar yuz beradigan organlari: jigar, buyrak, endokrin bezlarida yig'iladi. Uning xavfliligi shundaki, bu moddalar bir necha yillardan so'ng o'z salbiy ta'sirini ko'rsatishi mumkin. Aniqlanishicha, nafas yo'llarining saraton kasalligi bilan xastalanishi mis quyuvchi korxonalar, teri kasalliklari, alyuminiy, po'lat ko'yuvchi, superfosfat ishlab chiqaruvchi korxonalar atrofida anomal tarzda namoyon bo'ladi.

Kvars va asbest changlari bilan nafas olish insonlarning o'pkasida ushbu moddalarni yig'ilishiga olib keladi. Ularning ko'p mikdorda o'pkada to'planishi organizmda gaz almashinuv jarayonini sustlashtiradi. Asbest changi o'pka to'qimalarining buzilishiga ta'sir etadi [8]. Buzilgan joylarga konserogen moddalar joylashib oladi. Shuningdek, tamaki chekish natijasida o'pka raki jadal suratda rivojlanishi mumkin. Silikos va asbetoz kasalliklari tosh maydalovchi, konchi, kum bilan ishlovchilar, oyna, sopol, asbest sanoati xizmatchilarida ko'p uchraydi [1].

Metallarning mayda va juda mayda donachalari yoki ionlari odam qoniga aralashib qolsa, hujayralarda zaharli mahsulotlarning biokimyoviy reaksiyasi vujudga keladi. Xavfli, juda ham zaharli metallardan biri qo'rg'oshin hisoblanadi. Avtomobil yoqilg'isida sulfidlarga boy bo'lgan rudadan metallni ajratib olish jarayonida, korroziyaga qarshi ishlatiladigan bo'yoqlarda, akkumlyatorlarda, qo'rg'oshinli binolarda, nordon ichimlik suvda, oziq-ovqat va boshqa mahsulotlarda qo'rg'oshin bo'lishi aniqlangan.

Qo'rg'oshin quyiladigan sexlarda, maxsus meyorlar mavjud bo'lib unda Ruksat etilgan meyor (REM) belgilangan. REM ga muvofiq 1 m havoda 0,1 mkg gacha qo'rg'oshin bo'lishi mumkinligi ko'rsatilgan. Bunda, qondagi qo'rg'oshinning konsentratsiyasi har ml.da 0,6 mkg ga yetadi. Kasallanish alomatlari odam qon tarkibida har ml da 1, mkg yoki siydikda har ml da 0,1 mkg ga mos kelganda boshlanadi [6]. Zaharlanish belgilari yumshoq muskullarning to'qimalariga, suyaklarda gemosintezning, asab sistemalarining buzilishida ifodalanadi, bolalarda ularning aqlan sekin rivojlanishi kuzatiladi.

Inson organizmiga kuchli ta'sir etadigan metallardan biri kadmiy hisoblanadi. Kadmiy turli xil qotishmalar tarkibida, nikel-kadmiyli akkumlyatorlarda, oqova suvlarda, maishiy axlatlarida, fosforli o'g'itlarda uchraydi. U barcha mahsulotlarni yonish jarayonida ajralib chiqishi mumkin [6]. Kadmiy odam organizmi to'qimalarida to'planadi, asosan, buyrak usti qobig'ida yig'ilishi qayd etilgan. Kadmiy organizmlarda uzoq vaqt mobaynida yig'iladi va bu jarayon suyaklarda ko'proq sodir bo'ladi. Suyakda yig'ilgan kalsiy ionlarining yuvilishi yuz beradi va suyakning qurishi kasalligiga olib keladi. Aniqlanishicha, kadmiy xlor erozoli ta'sirida o'pka rakini rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Binobarin, kadmiyning faol biologik ionlari kanserogen ta'siri xavfi ham mavjud. Kadmiy oqsil majmuasiga kirgan holda qonda qand moddasini tartibga solib turadi, qon bosimini oshiradi. U meyordan ko'p bo'lganda markaziy nerv sistemasi, jigar sirrozi, nefrit, o'pka emfizemasi, gipertoniya kasalliklarini keltirib chikaradi. Organizmda fosfor, kalsiy temir, mis almashinishini susaytiradi, gemoglobin sintezini pasaytiradi. Qo'rg'oshindan 10 karra zaharli hisoblanadi [6]. Yuqori darajada zaharliligi va faolligi sababli, uning REM har m3 havoda 0,05 mg ni tashkil qiladi. Ovqat orqali iste'mol qilinadigan miqdor har haftada 0,5 mg dan ziyod bo'lmasligi kerak.

Inson vaznining 1 kilogrammini kalsiy metali oladi [6]. Bu muhim element har bir hujayraning tarkibiy qismida mavjud bulib, asosiy vazifasi skeletning shakllanishi, gemostaz tizimi va gormonlarni tartibga solish uchun javobgardir. Kalsiyning muhim xususiyati shundaki, kalsiy organizmda o'z-o'zidan sintezlanmaydi, bu element doimiy ravishda to'ldirilishi kerak.

Volfram, molibden, titanning qattiq changlari o'pkaning infeksiyal ka- salliklariga nisbatan barqarorligini susaytiradi va bu xastalik metallar ishlab chiqariladigan sanoat korxonalari va uning chekkalarida keng tarqaladi.

Kaliy hujayralarda mavjud bo'lib, organizmdagi suv muvozanatini tartibga soladi va yurak ritmini normallashtiradi. Kaliy organizmdagi ko'plab hujayralar, ayniqsa nerv va mushak hujayralarining ishlashiga ta'sir qiladi. Kaliyning inson organizmidagi biologik roli katta. Kaliy aqliy rivojlanishga, miyani kislorod bilan ta'minlashni yaxshilaydi. Shuningdek, toksinlardan xalos bo'lishga, immunomodulyator sifatida ishlaydi, qon bosimini pasaytirishga hamda allergik reaksiyalarni davolashda yordam beradi. Bundan tashqari, jismoniy faollik qanchalik yuqori bo'lsa, kaliy yo'qotilishi shunchalik yuqori bo'ladi [8].

Ma'lumki, changsimon alyuminiy zararlari nafas yo'llarini zararlaydi. Mayda alyuminiy changi: charxlashda foydalaniladigan korunli dumaloq jixozlar tayyorlash jarayonida vujudga keladigan chang, nafas olishda o'pkadagi nafas yo'llari (bronxit)ni qoplaydi. Uzoq vaqt ta'sir etganda o'pkada fibroz (bog'lamlil to'qimalarni o'zgarishi) ga olib keladi. Suvda erigan alyuminiy birikmalarining ovqat yo'lida tutilib qolishi qayd etilgan, bunda ularning uzoq muddat turib qolishi natijasida kalsiy va fosfatning almashinishi buziladi va suyaklarning yumshashiga ta'sir etadi. Alyuminiy changi asab xujayralarini va yurak muskullarini falajlaydi. Mishyak (margimush) oksil va gemoglobinni sintez qilishda qatnashadi. Selen elementining zaharlilik darajasini pasaytiradi. Meyordan ziyod bo'lganda saraton kasalligini vujudga keltiradi, suvda har l da 1,2-2,0 mg bo'lganda, to'qimalarning qurishiga (gangrena) ta'sir etadi. Shuningdek, odam organizmida miqdorining kamayishi hamda oshqozon - ichak kasalliklarining kuchayishiga ta'sir ko'rsatadi.

Eng muhim elementlardan biri bu kobalt, metall B12 vitamini tarkibiga kiradi va oshqozon osti bezining to'g'ri ishlashiga yordam beradi.

Kobalt – ayrim fermentlar uchun faol ta'sir etadi, qonning vujudga ke- lishida (eritrotsitlar va gemoglobin) ishtirok etadi. Vitamin V12 ni sintez qilishda har kg da 30 mg bo'lishi nazarda tutiladi. Xavfli o'sma kasalligida kamkonlikni yuzaga keltiradi. Kamkonlik (anemiya), muskullarni, to'qimalarni moddalar almashinuvining buzilishi (distrofiya), endemik zob (bo'qoq), V12 vitaminining tanqisiligi (har kg da 7 mg bo'lganda)ni rivojlantiradi.

Mis – sutkada har bir m3 havoda 2-3 mg bo'lishi mumkin. 30 dan ortiq oqsil va fermentlar tarkibida uchraydi, gemoglobin ishlab chiqarishida qatnashadi, skelet tarkibini vujudga kelishiga ta'sir etadi. Jigar faoliyatining buzilishida (sariq kasal), miya funksiyasining ishdan chiqishida, ruxiy (shizofreniya), bosh miya (epilepsiya), xavfli o'sma kasalliklarining rivojlanishida faol ishtirok etadi. Kasallik uning meyorl har kg da 60 mg dan ortganda boshlanadi. Shuningdek, kamqonlilik, markaziy nerv sistemasi faoliyatining buzilishi, qon tomirlarning elastikligiga, ovkat hazm qilish yo'lida saraton kasalligining rivojlanishiga ta'sir etadi (ta'sir bo'sag'asi har kg da 15 mg). Odam organizmida misning ko'plab to'planishi Vilson kasalligini qo'zg'aydi, ya'ni miya to'qimalarida, jigarda, oshkozon osti bezlarida miokardda, terida uning yig'ilishi kuzatiladi.

Xrom – sutkada har m3 havoda 0,05-0,25 mg bo'lishi xavfsiz hisoblanadi. Ferment faoliyatini yaxshilaydi, qonning ko'payish jarayonida qatnashadi, qonda xolesterin miqdorini kamaytiradi, uglevodlar almashinuvini yaxshilaydi, lekin u

meyordan ortib ketganda saraton, astma kasalliklarini qo'zg'aydi. Yetishmaganda esa, xrom, uglevodlar almashinuvi buziladi, oshqozon raki, qonda xolesterin va qand miqdorini oshiradi, organizm o'sishini, ko'z og'rig'i, qand kasalligi, oshkozon osti bezlari faoliyatini susaytiradi.

Ftor – sutkada har m3 havoda 2-3 mg bo'lishi xavfli emas. Singan suyaklarning tezroq bitishida yordam beradi, suyak bilan bog'liq kasalliklarning oldini oladi, suyak to'qimalarida stronsiyning to'planishini kamaytiradi. Mikdori ortib ketgan taqdirda tishlarning emal qoplamini zararlaydi (finoroz), yetishmaganda tish kariyesiga sababchi bo'ladi. Qo'shma to'qimalarning kollagenli tolalarining buzilishiga ta'sir etadi.

Temir – sutkada har m3 da havoda 15-18 mg bo'lishi meyoriy hisoblanadi. Eritrotsitlar (qon hujayralari) tarkibiga kiradi, fermentlar (biokataliza- torlar) ning achishida ishtirok etadi, geomoglobin ishlab chiqarishda, oqsillarning sintezlashishida qatnashadi, nuklein ishqorlarining almashinivuda ishtirok etadi, meyor darajasidan ko'p bo'lganda, qon aylanishini pasaytiradi; taqchil bo'lganda kamkonlikni vujudga keltiradi, organizmning turli kasalliklarga qarshi kurash xususiyatini susaytiradi. U tanamizdagi ko'plab jarayonlarda ishtirok etadi. Ulardan eng muhimi kislorodni to'qimalar va mushaklarga o'tkazishdir. Shuningdek, u kaloriyalarni energiyaga aylantirish kabi organizmdagi metabolik jarayonlar uchun zarur bo'lgan fermentlar va oqsillarning bir qismidir.

Simob – meyardan ortiq bo'lganda (sutkada har m3 havoda 0,0003 mg) markaziy nerv sistemasining buzilishi (minamat kasalligi) kuzatiladi, membrana hujayralarini zararlantiradi va fermentlarning faolligini susaytiradi.

Natriy kaliy bilan tandemda suyuqlik harakati uchun javobgardir. Kaliy hujayra ichida, natriy esa tashqarida. Kaliy natriy juftligi qon bosimini ko'tarish yoki tushirishda ishtirok etadi. Ertalabki yuzdagi shish natriyning to'planishini, kechqurun – kaliyning to'planishini ko'rsatadi.

Marganets-sutkada har m3 havoda 5-10 mg bo'lishi meyoridir. Organizm o'sishi va jinsiy organlar rivojlanishiga ijobiy ta'sir etadi. Arterial bosimni tartibga solishga imkon beradi, barcha organ va to'qimalar (jigar, suyak va b.) tarkibiga kiradi, qon hosil bo'lishida qatnashadi, xolesterin va glikogenni sintez qilishni kuchaytiradi, xloridlarning ajralishini kamaytiradi. Marganets deyarli vaznsiz element, ammo vestibulyar analizatorning bir qismi bo'lib, neyrotransmitterlar darajasiga ta'sir qiladi. Marganetsning yetishmasligi diabetning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Mikdori ko'p bo'lganda og'ir zaharlanish, taqchil bo'lganda esa ovkat hazm bo'lish yo'li, teri raki kasalligiga, kamkonlikka olib keladi va organizm o'sishini susaytiradi.

Magniy juda muhim makronutrientdir. U inson tanasida muhim rol o'ynaydi, ammo yurak mushaklari, miya va suyaklarda mavjud bo'lgan atigi 50 gramm, afsuski, stress, jismoniy zo'riqish, homiladorlik paytida doimiy iste'molni to'ldirishga qodir emas.

Molibden-sutkada har m3 havoda taxminan 2 mg bo'lishi meyorida hisoblanadi. Ksantinoksidlar fermentlari molekulasini tarkibiga kiradi, organik azotga ega bo'lgan birikmalar (purinlar) ni siydik ishqoriga aylanishida qatnashadi, azot almashishida ishtirok etadi. Mikdori meyardan ko'p bo'lganda oyok barmoqlaridagi kasallik (podagra) mis yetishmaganda xuruj qiladi, oshkozon kasalligi (ataksiya) mis taqchilligiga olib keladi, moddalar almashuvini keskin buzadi, suyak to'qimalarining rivojlanishi va o'sishini susaytiradi, (bu hol molibdenni har kg quruq qoldiqda 4 mg bo'lganda vujudga kela boshlaydi). Molibden taqchil bo'lganda II darajali anemiya va ovqat xazm bo'lish yo'lida rak kasalligini kuchaytiradi. Molibden metabolik jarayonlarning kofaktori bo'lib, u organizmning fermentativ reaksiyalarini tezlashtiradi va kasalliklarning rivojlanish xavfini kamaytiradi.

Nikel – ribonuklein ishqor (RNK) molekulasini qiyofasini saqlaydi, ayrim fermentlarni faollashtiradi, qon hosil bo'lishda ishtirok etadi. Meyordan ziyod bo'lganda og'iz bo'shligi va yo'g'on ichak raki, buyrak shamollashi, ko'z kasalliklari vujudga keladi. Meyordan kam bo'lganda ishtaha yomonlashadi.

Rux – sutkada har m3 havoda 10-20 mg bo'lishi meyoriy hisoblanadi. 80 ta ferment tarkibiga kiradi, insulin va jinsiy gormon fermentlarini sintez qilishda qatnashadi, organizmda ishqor muvozanatida ishtirok etadi, organizmni gormonal boshqarish (tartibga solish)da faol ishtirok etuvchi gipofizni va oshqozon osti bezlarining meyoridagi funksiyasini ta'minlaydi, qonda xolesterin miqdorini kamaytiradi, hujayralar bo'linishini kuchaytiradi. Mineral aynan immun reaksiyalarida ishtirok etadi, virusli kasallikning davomiyligini kamaytirishi mumkin.

Mis qizil qon hujayralari sintezida ishtirok etadi va shuning uchun temir bilan uzviy bog'liqdir. Mis yetishmovchiligi muqarrar ravishda temir va kalsiy yetishmovchiligiga olib keladi. Shuningdek, bu metall kollagen tolalari va melanin sintezi uchun zarurdir. Meyordan ziyod bo'lganda saraton kasalligi orqali hujayralarining bo'linishini kuchaytiradi, kamqonlik, to'qima suyuqliklari va qon plazmasining gaz almashinuvi va ishqor funksiyasi (pH) ni buzadi, suyaklar deformatsiyasiga sababchi bo'ladi, bunda o'zgarish meyor har kg da 70 mg. Meyordan kam bo'lganda qand, beri-beri kasalligi (V1 vitamini yetishmasligi), organizm o'sishi va jinsiy jihatdan yetilmaslik, depressiya, asosiy bezlarning shamollashi, shabko'rlik, hid sezish va ta'm sezishning susayishi (ular boshlanishi meyor har kg da 30 mg ni tashkil qiladi) kuzatiladi.

Bu borada, Ohangaron daryosi o'rta qismi havzasi mamlakat doirasida "ekologik andoza" bo'lib xizmat qilishi mumkin[1]. Chunki mavjud sanoat korxonalari, konlar, chiqindi jinslar uyumi, ishlatib bo'lingan ruda qoldiqlari omborlari, avtotransport va boshqa atrof-muhitni ifloslantiruvchi manbalar yuqorida nomlari ko'rsatilgan elementlarning ko'plab tabiiy muhitga tarqalishiga sabab bo'lmoqda.

Olmaliq shahar SES ma'lumotlariga ko'ra, sanoat korxonalari (kimyo zavodi va boshq.) ishchilari joylarda ishlab chiqarish bilan muntazam bandliklari tufayli mavjud ekologik vaziyatga moslashib boradilar va o'zlariga kasb kasalligini orttiradilar.

Ohangaron daryosi o'rta qismi havzasida tabiiy resurslardan ko'p yillardan beri muttasil foydalanilayotganligi tufayli, hududning katta qismida tabiat komplekslari antropogen komplekslar bilan almashgan. Ular o'z navbatida o'zgarganlik darajasiga karab, agrotizim (agrolandshaft) lar va geotextizimlarga bo'linadi. Tabiatdan foydalanish jarayonida, ijobiy natijalar bilan birga, salbiy oqibatlar ham tarkib topgan, ularni tabiiy, ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy guruxlarga ajratish mumkin[4]. Sanoat chiqindilari tarkibidagi og'ir metallar va gazlarning inson salomatligiga ta'siri nihoyatda katta va ular og'ir tibbiy oqibatlarga olib keladi, binobarin, ekologik vaziyat ham murakkablashadi. Shu jihatdan qaraganda atrof-muhitning texnogen chiqindilar bilan ifloslanishining oldi olinishi dardkor.

Yuqoridagilardan shunday xulosalar chiqarish mumkinki, kimyoviy elementlar, xususan og'ir metallarning odam organizmida ko'p yoki kam mikdorda bo'lishi turli organlarda modda almashinuvini o'zgartirib yuboradi, hayotiy zarur jarayonlar buziladi va oqibatda turli kasalliklarning vujudga kelishiga sababchi bo'ladi. Tabiatda og'ir metallarning muvozanati

inson hayoti uchun qulay, lekin ularning ko'payib yoki kamayib ketishi xayot maromiga zarar keltiradi, kasalliklarning turlari ortib boradi, inson umri qisqaradi, yosh bolalar, qariyalar, ayollar orasida og'ir tibbiy xastaliklarni vujudga kelish omili bo'lib qoladi. Hozirgi ekologik vaziyat, sanoatlashuv darajasining kuchayishi, stress, aholi turmush tarzi, shaharlashuv darajasi va sifatsiz oziq-ovqatlar muqarrar ravishda minerallarning yo'qolishiga olib keladi. Bunday mikroyelementlar miqdori inson organizmida kam bo'lsa-da, ularning ahamiyati juda yuqori.

ADABIYOTLAR

1. Abduvoisovna A. Z., Maidanovich K. N., & Nizomidinovich I.I. (2018). Appearing of gold industry in Uzbekistan and its development. *European science review*, (5-6), 248-250.
2. Будников Г.К. Тяжелые металлы в экологическом мониторинге водных систем. *Соросовский образовательный журнал*. 1998;5:23–29.
3. Лепнева О.М., Обухов А.И. Экологические последствия влияния урбанизации на состояние почв Москвы // *Эколого-токсикологическая оценка урбанизированных и сопредельных территорий*. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1990. – С. 63–69.
4. Лозановская И.Н., Орлов Д.С., Садовникова Л.К. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. -М: Высшая школа 1998. -288с.
5. Лозинская О.В. Оценка содержания солей тяжелых металлов в почве и листьях березы повислой из естественных и антропогенно-измененных ландшафтов. *Экологический вестник*. 2017;2(40):43–51.
6. Игнатов В.Г., Кокин А.В. Экологичный менеджмент, Ростов на Дону, АООТ Ростовского книжного изд. 1997. - С.212-213.
7. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Москва: Высшая школа; 2002. 334 с.
8. Rasulov A. B. (2020). Geoecological aspects of sustainable development. in science and education: problems and innovations (pp. 307-310).
9. Стурман В.И., Бушкова Ю.С., Габдуллин В.М. Аэрогенное и веястогенное загрязнение почв крупного промышленного города // *Проблемы региональной экологии*. – 2000. – № 2. – С. 39–44.
10. Фелленберг П. Загрязнение природной среды. // *Введение в экологическую химию*. -М: Мир, 1997. -133 с.