

KIMYOVIY MODDLARINING INSON VA TABIATGA TA'SIRI

*Moxlaroyim Abdumannobova Jahongir qizi*  
*Abu Ali ibn Sino nomidagi ixtisoslashtirilgan maktab*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada kimyoviy moddalar, ularning tabiatga ta'siri va inson uchun ahamiyati to'g'risida so'z yuritildi.

**Kalit so'zlar:** Kimyoviy moddalar, tabiat va inson, kimyoviy moddalarning salbiy va ijobiy jihatlari

Kimyoviy moddalar inson hayotida ko'p joylarda uchraydigan, ba'zida hayotni osonlashtiradigan va ba'zan zararli ta'sirga ega bo'lgan moddalardir. Kimyoviy, tozalash, farmatsevtika, to'qimachilik, qurilish, konchilik va boshqa sohalarda ishlatiladigan kislotalar, ishqorlar, monomerlar va boshqa ko'plab kimyoviy moddalar odatda uch guruhga birlashtirilgan: yuvish vositalari, dorilar va bo'yoqlar. Yuvish vositalarining tarkibidagi kimyoviy moddalar va birikmalar tufayli inson salomatligiga zararli ekanligi ma'lum. Xususan, tozalash ishlarida ishlatiladigan yuvish vositalarining tarkibi yaxshi ma'lum bo'lishi kerak. Yuvish vositalari chiqindi suv bilan aralashtirilsa, ular reaksiyaga kirishadi va atrof muhitga zarar keltiradigan boshqa zararli gazlar yoki birikmalar hosil bo'lishiga olib keladi. Bundan tashqari, so'nggi yillarda sirt suvlarini, er osti suvlarini va dengizlarni ifloslantiruvchi yuvish chiqindilari yosunlarning sonini ko'paytiradi.

Kimyoviy moddalar inson hayotida ko'p joylarda uchraydigan, ba'zida hayotni osonlashtiradigan va ba'zan zararli ta'sirga ega bo'lgan moddalardir. Kimyoviy, tozalash, farmatsevtika, to'qimachilik, qurilish, konchilik va boshqa sohalarda ishlatiladigan kislotalar, ishqorlar, monomerlar va boshqa ko'plab kimyoviy moddalar odatda uch guruhga birlashtirilgan: yuvish vositalari, dorilar va bo'yoqlar. Yuvish vositalarining tarkibidagi kimyoviy moddalar va birikmalar tufayli inson salomatligiga zararli ekanligi ma'lum. Xususan, tozalash ishlarida ishlatiladigan yuvish vositalarining tarkibi yaxshi ma'lum bo'lishi kerak. Yuvish vositalari chiqindi suv bilan aralashtirilsa, ular reaksiyaga kirishadi va atrof muhitga zarar keltiradigan boshqa zararli gazlar yoki birikmalar hosil bo'lishiga olib keladi. Bundan tashqari, so'nggi yillarda sirt suvlarini, er osti suvlarini va dengizlarni ifloslantiruvchi yuvish chiqindilari yosunlarning sonini ko'paytirdi. Kasalliklarni tashxislash va davolashda ishlatiladigan dorilar tabiiy, sintetik yoki yarim sintetik preparatlaridir. Biroq, ularning deyarli barchasida kimyoviy moddalar mavjud. Bularning ba'zilari bir tomondan inson salomatligini davolashi mumkin, boshqa tomondan esa boshqa organlarga zarar etkazishi mumkin. Bu jismoniy ta'sirlardan tashqari, hatto psixologik muammolarni ham keltirib chiqaradi.

Bo'yoqga kelsak. Kundalik hayotda ishlatiladigan deyarli barcha narsalar bo'yoqlardan foydalanadi. Ba'zi bo'yoqlar mollarga estetik ko'rinish berishiga qaramay, ba'zi bo'yoqlar mollarni himoya qilishda samarali. U ishlatilgan sirlarga shaffoflik, yorqinlik, chidamlilik va chiroyli ko'rinishni qo'shadi. Foydalanish sohasiga va maqsadiga qarab, yog'och bo'yoqlari, avto bo'yoqlari, plastik bo'yoqlar yoki sintetik bo'yoqlar mavjud. Shunga qaramay, bo'yoqlarning asosiy moddasi kimyoviy moddalardir. Bo'yoqlar, ayniqsa, nafas olish tizimiga zarar etkazadi. Ushbu barcha salbiy tomonlarini hisobga olgan holda, ishlab chiqarishda ishlatiladigan kimyoviy moddalarni bir qator o'lchovlar, sinovlar va tahlillardan o'tkazish muhimdir. Kimyoviy moddalar - bu tabiiy holatda bo'lgan, laboratoriyada ishlab chiqarilgan, har qanday jarayonda yoki turli shakllarda, shu jumladan chiqindilarda ishlatiladigan barcha turdagi elementlar, aralashmalar yoki aralashmalar. Shuning uchun bu odamlarning ovqatlanishiga, sog'lig'iga va hayot sifatiga bevosita va bilvosita ta'sir qiladi. Ushbu moddalarning ba'zilari tirik jonzotlar hayotidagi muhim moddalardir, ammo ulardan ba'zilari o'ta xavflidir. Kimyoviy moddalar qattiq, suyuq va gaz holatida bo'lishi mumkin. Ularning holati inson tanasiga qanday kirishi va uning tanaga etkazadigan zararlari nuqtai nazaridan muhimdir. Effektlar ham shunga qarab farq qiladi.

Shuningdek, kimyo fan tarkibiga — kimyoviy reaksiyalar, shu bilan birga, ushbu o'zgarishlarni boshqaradigan qonunlar va qonunyatlar ham kiradi. Barcha moddalar kimyoviy bog'lanish tufayli molekula hosil qila oladigan atomlardan iborat bo'lganligi sababli, kimyo birinchi navbatda yuqoridagi vazifalarni atom-molekulyar darajada, ya'ni kimyoviy elementlar va ularning darajasini ko'rib chiqish bilan shug'ullanadigan fan hisoblanadi. Kimyoviy birikmalar ham shular jumlasidandir. Kimyoning fizika va biologiya bilan aloqalari bor, aslida ular orasidagi chegara shartli ravishda chegara hududlarini kvant kimyosi, kimyoviy fizika, fizik kimyo, geokimyo, biokimyo va boshqa fanlar tomonidan o'rganilish uchun ish olib boriladi. Ushbu fan eksperimental fanlardan biri hisoblanadi.

Yevropa Ittifoqida kimyoviy ishlab chiqarish butun dunyodagi umumiy kimyoviy ishlab chiqarishning taxminan 13,5% ni tashkil qiladi. Ushbu raqamni va kimyoviy moddalar bir nechta mahsulotlar uchun qurilish materiallari ekanligini hisobga olsak, Evropa Ittifoqining kimyoviy sohasi yuqori darajada tartibga solingan. Yevropada kimyoviy moddalar asosan keng qamrovli qonunlar bilan tartibga solinadi, ular orasida eng dolzarblari ro'yxatga olish, baholash, avtorizatsiya qilish va kimyoviy moddalarni cheklash va kimyoviy moddalarni tasniflash, etiketlash va qadoqlash hisoblanadi. 2008 yilda kuchga kirgan REACH inson salomatligi va atrof-muhitni muhofaza qilishni yaxshilashga, shuningdek, Evropa Ittifoqi kimyoviy sanoatining innovatsiyasi va raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan. Hozirda REACH doirasida Evropa kimyoviy moddalar agentligiga qariyb 21 551 ta moddani yuborishgan. O'g'itlar, biosidlar, pestitsidlar, farmatsevtika va kosmetika kabi

kimyoviy moddalarning boshqa guruhlarida boshqa qonun hujjatlarida ko'rib chiqiladi.

2019 yildagi hisob-kitoblarga ko'ra, har yili (kerakli ma'lumotlar mavjud bo'lgan bir nechta kimyoviy moddalar va moddalar guruhlarida) ular bilan zaharlanish tufayli 2 million kishi vafot etadi va 53 million kishi o'z umr yillarini yo'qotadi. Yana 9 million kishi havo, suv va tuproq ifloslanishi natijasida nobud bo'lmoqda. Kimyoviy moddalarning xavfli ta'siri bilan bog'liq, ularning inson salomatligiga keltiradigan zarari haqida muntazam ravishda yangi dalillar paydo bo'lmoqda. Masalan, kimyoviy moddalarning inson tanasiga, u ona qornida davrda va erta rivojlanish bosqichida, uzoq muddatli salbiy ta'sir qilish qobiliyati hamda kimyoviy moddalarning past dozalari tufayli surunkali kasalliklarning rivojlanish xavfi, shuningdek, bir nechta moddalarning majmuaviy ta'sirlari haqidagi dalillar.

Kimyoviy moddalar ta'siri va sog'liqni yo'qotish tufayli ko'rsatiladigan tibbiy yordam yiliga 4,6 trillion AQSh dollari miqdorida baholanmoqda, bu esa global iqtisodiy rivojlanishning 6,2 foizini tashkil etadi. Yevropa Ittifoqida endokrin tizimining funksiyalarini buzuvchi kimyoviy moddalar (rivojlanishdagi yetishmovchiliklar, erkaklar va ayollarning reproduktiv muammolari, semizlik va diabet) ta'siri tufayli inson salomatligiga sarflanadigan xarajatlar hisob-kitob qilingan. Davolash xarajatlari yiliga 163 milliard yevroni tashkil qiladi. 2017 yilning may oyida Jahon sog'liqni saqlash assambleyasining 70-sessiyasida Kimyoviy moddalar bo'yicha yo'l xaritasi qabul qilindi. Xarita a'zo davlatlarga uni rivojlanishning barcha bosqichlarida qo'llash va barqaror rivojlanish maqsadlariga erishish yo'lida kimyoviy moddalarning xalqaro boshqaruvi masalasiga strategik yondashuvni amalga oshirishda sog'liqni saqlash tizimining rolini oshirish imkonini berish uchun ishlab chiqilgan. Yuqorida ta'kidlab o'tilganlar inson ko'nglini xira qiladi. Albatta, har narsaning yaxshi va yomon tomoni bo'lgani kabi ushbu tabiat mo'jizalari, ya'ni, kimyoviy moddalarning ham salbiy jihatlari bor.

Tabiat — odamning paydo bo'lgunicha ham, odam ishtiroki bilan ham mavjud borliq. Umuman — bu dunyo, odam, koinot; mikromakromegadunyolar; jonsiz va jonli borliq. Tor ma'noda — tabiat fanlari o'rganadigan obyekt. Tabiat odamga, jamiyatga bog'liq bo'lmagan qonuniyatga bo'ysunadi. Odam tabiatning bir qismi. Odam tabiat qonunlarini o'zgartira olmaydi, faqat qonunlardan foydalanib, tabiat elementlarini, qismlarini o'zlashtirishi mumkin. Tabiat tushunchasi insoniyat jamiyati yashashi tabiiy sharoitlarining majmui sifatida ham qaraladi. Inson yashashi uchun mehnat qiladi, mehnat (mas., dehqonchilik, qurilish, sanoat), miya faoliyati va boshqa esa tabiatning ba'zi jihatlari o'zgartiradi. Odam tomonidan, ya'ni ijtimoiy mehnat jarayonida yaratiladigan moddiy boyliklar shartli ravishda „ikkinchi tabiat“ deyiladi. Masalan, vodoroddan urangacha bo'lgan 92 ta kimyoviy element tabiiydir, undan keyingi kashf etilganlari sun'iydir. Barcha sun'iy sintetik kimyoviy birikmalar, odam yaratayotgan atom va yadro energiyalari „ikkinchi tabiat“ga kiradi. Tabiat atamasi keng ma'noda

fizik, material olamni bildiradi. Kundalik turmushda „tabiat“ so‘zi ostida odam ta’siri ostida ko‘p bo‘lmagan atrof-muhit va undagi hayot (yovvoyi tabiat) nazarda tutiladi. Birinchi holda tabiatni umuman fan, ikkinchi holda esa tabiatshunoslik o‘rganadi. Bunda tabiat subatomdan galaktik miqyoslarga bo‘lib ko‘riladi.

Tabiat ob’yekti fazo va vaqtda mavjud modda, materiyadir. Ular cheksiz ma’lum narsalarning elementar zarralar, antizarralar, qum, tosh, tuproq, suv, havo, jonsiz va jonli mavjudot, planetalar, yulduzlar, galaktikalar va boshqa samoviy jismlar, fizik maydonlar majmuidan iboratdir. Bir vaqtlar fanning so‘nggi ma’lumotlari bo‘yicha bundan 20 milliard yil avval bu jismlar boshqa ko‘rinishda bo‘lgan. Bo‘lajak milliard yillarda u yana o‘zgarib boradi. Tabiat odamning, jamiyatning vatani. Odamning hayoti tabiatning, biosferaning uyg‘un sharoitiga bog‘liq. Bu sharoit salbiy tomonga o‘zgartirilsa, odamning normal yashashiga putur yetkaziladi, ekologik muammolar paydo bo‘ladi. Ilmiy-texnika yutuqlaridan noto‘g‘ri foydalanish — biosferaning buzilishiga olib keladi. Binobarin tabiatni puxta bilib, undan samarali foydalanish, unga to‘g‘ri va oqilona munosabatda bo‘lish lozim. Insonning tabiatga bunday munosabatda bo‘lishida fan asosiy omil bo‘lib kelmoqda. Hozirgi kunda "cho‘llashish" muammosi ham globallashib bormoqda. Keng bargli daraxtlar savannalarga, savannalar cho‘llarga aylanib bormoqda. Undan tashqari, ona tabiatimizni ko‘rpa kabi o‘rab turuvchi "ozon qatlami" ham yemirilib borishi kuzatilmoqda. Bu albatta, tabiatga katta zarar. Poytaxtimizdagi o‘zgarishlar ham achinarli. IESlardan chiqayotgan gaz hisobiga o‘n makon katta zarar ko‘rmoqda.

Zaharli kimyoviy moddalarni qo‘llash jarayonida ularning tashqi muhit ob’yeklaridagi qoldiq miqdorlarining inson organizmiga boladigan ta’sirining oldini olish dolzarb muammo hisoblanadi. Bu borada sanitariya muassasalari olib boradigan sanitariya nazorat ishlari odamlarni zaharli kimyoviy moddalarning qoldiqlari ta’siridan muhofaza qilishga qaratilgan.

Zaharli kimyoviy moddalar qo‘llanilganda, ularning qoldiqlari atrof-muhit ob’yektlari bo‘lmish mehnat qilish zonasidagi havoda, turar joylarning atmosfera havosida, suv va suv havzalarida, tuproqdagi miqdorini aniqlash, shu miqdorning ko‘p yoki kamligini gigiyenik asosdan ishlab chiqilgan normalari bilan taqqoslash maqsadida gigiyena ilmi hayotda qo‘llaniladigan barcha zaharli kimyoviy moddalar uchun ruxsat etiladigan miqdorini belgilaydi.

Zaharli kimyoviy moddalarning inson nasl-nasabiga salbiy ta’sir qilishi mumkinligi, genetik jihatdan olganda eng murakkab muammolardan hisoblanadi. Irsiy kasalliklarning keyingi vaqtda ko‘payib barayotganligi kishini tashvishlantirmay qo‘ymaydi. Ishlatilayotgan kimyoviy moddalarning allergen tariqasida organizmga ta’sir qilishi borasidagi muammo ham hozirda yechilishi qiyin muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. Kimyoviy moddalar organizmga juda oz miqdorda tushganda ham embrion hujayralariga salbiy ta’sir qiladi. Shularni e’tiborga olgan gigiyena xodimlari

zararli moddalarning ruxsat etilgan me'yoriy miqdorini ishlab chiqdilar. Gigiyena fanidagi murakkab masalalardan biri, ishlab chiqilgan ruxsat etilgan me'yoriy miqdorlarni hayotga tadbiiq etishdir, zaharli kimyoviy moddalarni qo'llashni davlat tomonidan qat'iy nazoratini tashkil etish va amalga oshirishdan iborat. Shuni, e'tiborga olib, mustaqil Respublikamizda, zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlash qoidalari, ularni qo'llash me'yorlari va me'yoriy miqdorlari ishlab chiqilgan. Shuningdek, bu me'yorlarni buzganda qo'llaniladigan jazo turlari ham mavjudki, bu kishilardan zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlatganda, ularni qo'llaganda yo'riqnomalardagi talablarga rioya qilishni talab qiladi.

Zararli kimyoviy moddalar bilan muomalada bo'lish qoidalarini buzganlik uchun ham jinoiy jazo mavjud bo'lib, Jinoyat Kodeksi (JK) ning 201-moddasiga binoan, xo'jalik faoliyatida o'simliklarni himoya qilishning kimyoviy vositalari, mineral o'g'it o'sish biostimulyari yoki boshqa kimyoviy dorilarni ishlab chiqarish saqlash, tashish yoki ulardan foydalanish qoidalarini buzish odamlarning ommaviy kasallanishini hayvonlar parrandalar yoki baliqlarning qirilib ketishi yoxud boshqacha og'ir oqibatlarining kelib chiqishiga sabab bo'lsa, eng kam oylik ish haqining ellik baravaridan yuz baravarigacha miqdorda jarima yoki besh yil mudatda muayyan huquqdan mahrum qilish yoxud uch yilgacha axloq tuzatish ishlari yoxud uch yilgacha ozodlikdan mahrum bo'lishi mumkin.

Ushbu harakatlar odam o'lishiga sabab bo'lsa, uch yildan olti oygacha qamoq yoki muayyan huquqdan mahrum qilib, uch yildan besh yilgacha ozodlikdan mahrum qilinadi.

Texnikaviy taraqqiyot davrida atmosfera havosining ifloslanishi Respublikamizning Olmaliq, Chirchiq, Farg'ona va Navoiy viloyatlarida, ayniqsa sezilarli darajada ortganligi hech kimga sir emas. Birgina Navoiy viloyati misolida oladigan bo'lsak, atmosfera havosining yuqori darajada ifloslanganligini kuzatish mumkin.

Ikki yuz mingga yaqin aholisi bo'lgan Navoiy shahrida havoni ifloslantiruvchi ko'plab sanoat korxonalarini mavjud. Ishlab chiqarishning texnologik jarayonlarida har yili 637,6 ming tonna zararli moddalar hosil bo'lib, shundan 97,2% i ushlab qolinadi. Atmosferaga tashlanadigan zararli moddalar miqdori 51,7 ming tonnani tashkil qiladi. Tozalash uskunalari ishlab samaradorligi 92,9% ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatkich o'tgan yillardagiga nisbatan 1,9% ga oshgan. Tashlanadigan zararli moddalarning asosiy miqdori (94%) yirik sanoat korxonalariga to'g'ri keladi. Navoiy issiqlik elektr stansiyasi korxonalarida gaz yoqishda hosil bo'ladigan azot oksidlarini tozalash inshootlarini loyilash ko'zda tutilgan, ammo ushbu moddalarning me'yoridan yuqoriligi saqlanib qolmoqda. Viloyatda sanoat va maishiy chiqindilarning yillik hajmi 2,5 million tonnadan oshiq.

Jami 43,5 million tonna chiqindilar to'planib qolgan. Shundan yiliga 62 ming



sanoat chiqindisi, 46 ming tonna maishiy chiqindilar qayta ishlanmoqda. Shuningdek, viloyatda 24,7 ming gektar yerning ustki qatlam strukturasi buzilgan bo'lib, shundan 5,7 ming gektar yer rekultivatsiyani talab qiladi. Hozirgacha 2,1 ming gektar (37%) yer rekultivatsiya qilingan. Viloyatda ekologik muvozanatni birlashtirish maqsadida "Navoiy viloyatining 2006-2010 yillarga mo'ljallangan atrof- muhitni muhofaza qilish" dasturi ishlab chiqilgan.

Xulosa o'rnida aytish joizki, sanoat korxonalarini kamaytirish uchun avvalam bor hozirgi zamon talabiga mos keladigan ilg'or texnologiyalardan foydalanilgan holda chiqitsiz jarayonlardan foydalanishimiz lozim. Bunda eng asosiy maqsad bu tabiiy resurslarga tejamkorona munosabat va atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish, qolaversa inson salomatligini tiklash. Respublikamizda hozirgi kunda barpo etiladigan barcha sanoat korxonalarini zamon talablariga mos keladigan texnologiyalari bilan jihozlanib o'rnatilmoqda. Buning natijasida respublikamiz ekologik holati yaxshilanishiga olib kelmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. O'zbekiston Respublikasining ekologik huquqi, Toshkent.2004.
2. Rafikov A, Geoekologik muammolar, Toshkent. 1997.
3. To'xtayev L, Hamidov A, Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish, T., 1994; G'ulomov P.N, Inson va tabiat, Toshkent.1990.