

ATROF MUXIT VA INSONNI RADIATSIYADAN XIMOYALASH

Prezident Islom Karimov "O'zbekistan XXI asr bo'sag'asida havfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari" deb nomlangan asarida shunday deydi: "Ekologik havfsizlik muammosi allaqachonlar milliy va mintaqaviy doiradan chiqib, butun insoniyatning umumiy muammosiga aylangan. Tabiat va inson o'zaro muayyan qonuniyatlar asosida munosabatda bo'ladi. Bu qonuniyatlarni buzish o'nlab bo'lmas ekologik falokatlarga olib keladi".

Ekologiya fani butun insoniyat tarixida rivojlanib kelgan.

Qadimgi grek faylasuflari bo'lmish Gippokrat, Aristotellarning asarlarida ekologiyaga oid ma'lumotlar berilgan. "Ekologiya" so'zi nemis biolog E.Gekkelning "Obshaya morfologiya organizmov" deb nomlangan asarida qo'llanilgan.

Gekkel: "Ekologiya deganda tabiatni saklashga qaratilgan bilimlar tizimini tushunamiz. Tirik mavjudodlarni atrof muhit bilan o'zaro munosabatlarini o'rganishimiz zarur" deb yozadi.

Fizika va biologiya o'qituvchilarining kasbiy faoliyatlaridan kelib chiqib, hozirgi zamon ta'lim talablariga ko'ra ekologik ta'lim masalalarini hal etish dolzarb masala hisoblanadi.

Atrof muhitdagi radiaktiv chiqindilar kishi organizmida turli darajadagi nurlanish jarohatlarini sodir etishi mumkin. Ma'lumki, geografik muhitda tabiiy va sun'iy radiaktivlik foni (sharoiti) mavjud. Tabiiy holda uchiraydigan radiaktivlik atmosferaga radiaktiv elementlar (uran, radiy, toriy va boshqalar)ning tabiiy parchalanishi tufayli tarqalishidan sodir bo'ladi.

Sun'iy radiaktivlik fon atom elektrostantsiyalari reaktorlarining talofatga uchrashi, yadro qurollarini sinash va boshqalar ta'sirida ortib bormoqda. Ma'lumotlarga ko'ra, yadro portlatishlaridan vujudga kelgan radiaktiv zarrachalarning 30-40 % troposferaga, 60 % ga yaqini stratosferaga o'tar ekan. Yadro qurollarini sinash oqibatida biosferada sun'iy radioaktivlik 4,5 % ortgan.

Kishi organizmida radiaktiv moddalar havodan, suvdan, ozuqa moddalaridan

o'tib, ular organizmda neytrallashtirib to'plana boradi. Natijada kishi organizmi zaiflashib, rak, leikemiya (qon buzilishi) kabi kasalliklar kelib chiqadi.

Ionlashgan nurlanish organizmga ta'sir etishida genetik asoratlarni ham keltirib chiqaradi.

Radiatsiyadan himoyalash yuzasidan tashkil etilgan xalqaro komissiyada qabul qilingan kontseptsiyada kishilarni radiatsiyadan himoyalash ko'rsatib o'tilgan.

Radiatsiya ta'siriga nafaqat radiaktiv moddalar bilan ishlovchi yoki yadro energetikasini ishlab chiqarish jarayoni bilan aloqador shaxslarning nurlanish jarohatini olishlari, balki, radiaktiv moddalarni atrof-muhitga, masalan, atmosfera havosi, suv havzalariga qo'shilishida yadro-energetikasi ishlab chiqaruvchi ob'ekt yaqinidagi aholini ham jarohatlanishiga olib keladi.

Yadro energetikasini ishlab chiqish jarayonidagi radiatsiya nurlanishining yuzaga keltirishi mumkin bo'lgan ish joylarida nurlanishdan saqlanishga qaratilgan barcha tadbiriy choralar qurilishi talab etiladi.

Radioekologiya bo'limi biologik nuqtai nazardan radiaktiv nurlanishning kishi organizmiga ta'sir etishi tufayli yuzaga keluvchi nurlanish jaroxatlari mexanizmini o'rganadi.

Kishi organizmining ionlashgan nurlanishni sezish darajasi organizmni radiosezgirliги deb ataladi.

Kishi organizmining radiosezgirliğini aniqlashda va baholashda uni turli dozada nurlantirilib, organizm to'qimalarining yashay olishi tekshiriladi. O'simliklarning radiosezgirliği xayvonlarnikiga qaraganda past hisoblanadi. Ammo o'simliklar ichida, masalan, qarag'ay daraxtining radiatsiyaga sezgirliği yuqori ekanliği aniqlangan.

Kishi organizmining fiziologik xususiyatlariga ko'ra radiatsiya nurlanishidan jarohatlanish darajasi ayollarga nisbatan erkaklarda ko'proq sodir bo'lib, u organizmni o'ta og'ir jarohatga, ya'ni o'limga olib kelishi mumkin.

Agar organizmga 125 rad dozali radiatsiya ta'sir etsa uni og'ir jarohatga olib keladi.

O'simliklar, o'rmon daraxtlarini radiatsiya nurlanishidan oladigan kundalik dozasi 50 rad bo'lsa, o'sha hududlarda qushlarning o'lishiga olib kelishi va doimiy nurlanish ta'sir etishida o'lim jarohatlari, ayniqsa, noqulay ob-havoda, masalan, qattiq qish sharoitida ortishi mumkin.

Hozirgi zamon radio ekologiyasining asosiy maqsad va vazifasi yadro energetikasidan foydalanishda uning ekologik oqibatlarini har tomonlama kuzatib borish, ishga yaroqligini baholash, uni ilmiy asosda taxlil etishi talab etiladi.

Atrof muxitga, kishi organizmiga radiatsion nurlanish ta'sirini o'rganib borish yadro energetikasidan foydalanishni yanada imkoniyatlarini orttiradi.

Radiativ nurlanishning zararli oqibatlari shundan iboratki, organizm to'qimalarida ionlashtirish va unda atomlarni uyg'otish jarayoni yuz beradi. Natijada organizm to'qimalarida o'zgarishlar sodir bo'lib, ular faoliyatining buzilishiga olib keladi.

Organizmda nurlanish ta'sirida xromosomaning buzulishi sodir bo'ladi va organizm to'qimalari o'tkazuvchanligining deyarli ishdan chiqishiga sabab bo'lib, organizmdagi to'qimalarning yangilari bilan almashinish jarayoniga zarar yetkazadi.

Ionlashtiruvchi nurlanishning organizmga ta'sir etishida unda qaytuvchan va qaytmas o'zgarishlarning, sodir etishi va nurlanish ta'siriga va sharoitiga ko'ra organizmda biologik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi.

Jismlardagi (gaz, metall 4 va boshkalar) atomlardan tarkib topgan molekulalarda rekombinatsiya sodir bo'ladi. Ionlashgan atom o'ziga bitta erkin elektronni birlashtirib olishi natijasida yangitdan neytral atomni hosil qiladi.

Uyg'ongan atom elektronni chetki qavatidan yadroga yaqin bo'lgan qavatga o'tishi bilan normal holatni egallaydi. Bunda foton nurlanishi sodir bo'ladi.

Murakkab jismlarga ionlashtiruvchi nurlanish ta'sir etishida molekulalar bilan ko'p sondagi turli atomlar molekulalar dissotsiatsiyasini sodir etishi natijasida ximik aloqadorligining buzilishiga olib keladi. Odatda bu jarayonni ionlashuvning to'g'ridan to'g'ri ta'siri deb ataladi.

Demak, atrof muhitni va insonni radiaktsiyadan himoyalash ekologiya muammolari ichida eng dolzarb va ijtimoiy-tarixiy ahamiyat kasb etuvchi masaladir.

Yu.P.Pulatov,
FarDU professori
S.Yuldasheva,
Qo'qon davlat pedagogika
instituti o'qituvchisi.