RADIATSION IFLOSLANISH VA UNING EKOLOGIK OQIBATLARI

Andijon davlat pedagogika instituti
Aniq va tabiiy fanlar fakulteti
Kimyo yo'nalishi 2-bosqich talabalari
Ergashboyeva Ozodaxon Shuxratbek qizi
Urmonjonova Muslimaxon Shuxratbek qizi

Annotatsiya: *Ushbu ishda radiatsion ifloslanish va uning ekologik oqibatlari yoritilgan. Radiatsion ifloslanishning kelib chiqish sabablari, jumladan atom elektr stansiyalaridagi avariyalar, yadro qurollari sinovlari hamda radioaktiv chiqindilar bilan noto'g'ri muomala qilish holatlari tahlil qilingan. Shuningdek, radioaktiv nurlanishning inson salomatligiga, hayvonot va o'simliklar dunyosiga, tuproq va suv resurslariga hamda umumiy ekologik muvozanatga ta'siri ko'rib chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *Radiatsion ifloslanish, radioaktiv moddalar, ionlashtiruvchi nurlanish, ekologik muammo, Chernobil, Fukusima, DNK mutatsiyasi, saraton kasalligi, ekologik muvozanat, tuproq ifloslanishi, suv resurslari, oziq-ovqat zanjiri, genetik o'zgarishlar, radioaktiv chiqindilar.*

Annotation: *This work discusses radioactive pollution and its ecological consequences. The causes of radioactive pollution, including accidents at nuclear power plants, nuclear weapon testing, and improper handling of radioactive waste, are analyzed. The impact of ionizing radiation on human health, wildlife and plant life, soil and water resources, as well as the overall ecological balance, is also considered.*

Keywords: *Radioactive pollution, radioactive substances, ionizing radiation, environmental problem, Chernobyl, Fukushima, DNA mutation,*

cancer disease, ecological balance, soil contamination, water resources, food chain, genetic changes, radioactive waste.

Аннотация: *В данной работе рассматривается радиоактивное загрязнение и его экологические последствия. Анализируются причины радиоактивного загрязнения, включая аварии на атомных электростанциях, испытания ядерного оружия и неправильное обращение с радиоактивными отходами. Также рассматривается влияние ионизирующего излучения на здоровье человека, животный и растительный мир, почву и водные ресурсы, а также на общее экологическое равновесие.*

Ключевые слова: *Радиоактивное загрязнение, радиоактивные вещества, ионизирующее излучение, экологическая проблема, Чернобыль, Фукусима, мутация ДНК, рак, экологическое равновесие, загрязнение почвы, водные ресурсы, пищевая цепь, генетические изменения, радиоактивные отходы.*

Kirish. Radiatsion ifloslanish bugungi kunda insoniyat oldida turgan eng murakkab va xavfli ekologik muammolardan biri hisoblanadi. U atrof-muhitga radioaktiv moddalar va ionlashtiruvchi nurlanishning tarqalishi natijasida yuzaga keladi. Radiatsiya oddiy ifloslanishlardan farqli ravishda ko‘zga ko‘rinmaydi, hid yoki rangga ega emas, ammo uning ta’siri tirik organizmlar uchun nihoyatda kuchli va uzoq muddatli bo‘ladi. Aynan shu xususiyati uni boshqa ekologik muammolardan yanada xavfliroq qiladi.

Radiatsion ifloslanish asosan yadro energetikasi bilan bog‘liq jarayonlar, atom elektr stansiyalaridagi texnik nosozliklar va avariyalar, yadro qurollarining sinovlari, radioaktiv chiqindilarni noto‘g‘ri saqlash hamda sanoat va tibbiyot sohalarida radioaktiv materiallardan ehtiyotsiz foydalanish natijasida yuzaga keladi. Ayrim hollarda tabiiy manbalar ham (masalan, yer

qobig‘idagi radioaktiv elementlar) radiatsion fonni oshirishi mumkin, lekin eng katta xavf texnogen omillar bilan bog‘liqdir.

Asosiy qism: XX asr va XXI asr boshlarida sodir bo‘lgan yirik texnogen falokatlar, jumladan Chernobil va Fukusima kabi avariyalar radiatsion ifloslanishning naqadar keng ko‘lamli va og‘ir oqibatlarga olib kelishini yaqqol ko‘rsatdi. Bunday hodisalar nafaqat ekologik tizimni, balki iqtisodiy va ijtimoiy hayotni ham izdan chiqaradi. Shuning uchun radiatsion ifloslanish muammosi faqat ekologiya doirasida emas, balki global xavfsizlik nuqtayi nazaridan ham muhim ahamiyatga ega.

Radiatsion ifloslanishning eng muhim jihati uning tabiat va tirik organizmlarga bevosita va bilvosita ta’sir ko‘rsatishidir. Radioaktiv nurlanish tirik hujayralar ichiga kirib, ularning molekulyar tuzilishini buzadi. Eng avvalo DNK zanjiriga zarar yetadi, bu esa hujayralarning normal bo‘linish jarayonini izdan chiqaradi. Natijada organizmda turli xil mutatsiyalar yuzaga keladi. Mutatsiyalar esa genetik kasalliklar, irsiy nuqsonlar va saraton kabi og‘ir kasalliklarning paydo bo‘lishiga olib keladi.

Radiatsiyaning inson organizmiga ta’siri juda keng qamrovli bo‘lib, u turli organ tizimlariga zarar yetkazishi mumkin. Qon tizimi eng sezgir tizimlardan biri hisoblanadi, chunki radioaktiv nurlanish suyak iligiga ta’sir qilib, qon hujayralarining hosil bo‘lishini kamaytiradi. Bu esa immunitetning pasayishiga, tez charchashga va turli infeksiyalarga qarshi kurashish qobiliyatining susayishiga olib keladi. Bundan tashqari, qalqonsimon bez radioaktiv yod moddalarini oson qabul qilishi sababli ayniqsa xavf ostida bo‘ladi. Radiatsion ifloslanishning yana bir xavfli jihati shundaki, uning ta’siri darhol sezilmasligi mumkin. Ba’zi hollarda inson o‘zini uzoq vaqt davomida sog‘lom his qiladi, ammo organizm ichida sekin-asta zararli jarayonlar rivojlanadi. Oradan yillar o‘tgach, og‘ir kasalliklar yoki genetik muammolar yuzaga chiqadi. Bu holat radiatsiyani “yashirin xavf”ga aylantiradi.

Tabiatga ta’siri ham juda keng ko‘lamlidir. Tuproq radioaktiv moddalar bilan ifloslanganda uning kimyoviy va biologik tarkibi o‘zgaradi. Tuproqdagi foydali mikroorganizmlar nobud bo‘ladi, bu esa tuproq unumdorligining keskin pasayishiga olib keladi. Natijada qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish qiyinlashadi yoki umuman imkonsiz bo‘lib qoladi. O‘simliklar radioaktiv moddalarni ildizlari orqali o‘ziga singdiradi va bu moddalar ularning barg, meva va urug‘larida to‘planadi.

Suv resurslari ham radiatsion ifloslanishdan katta zarar ko‘radi. Radioaktiv moddalar daryolar, ko‘llar va yer osti suvlariga tushganda suv ekotizimi buziladi. Baliqlar va boshqa suv organizmlari zaharlanadi yoki genetik o‘zgarishlarga uchraydi. Bu esa nafaqat tabiatga, balki insonlarning ichimlik suvi xavfsizligiga ham bevosita tahdid soladi.

Radiatsiya oziq-ovqat zanjiri orqali ham keng tarqaladi. Bu jarayon juda xavflidir, chunki zararli moddalar bir organizmdan ikkinchisiga o‘tib boradi. Masalan, radioaktiv moddalar bilan ifloslangan o‘simlikni hayvon iste’mol qiladi, keyin esa bu hayvonning go‘shti yoki suti insonlar tomonidan iste’mol qilinadi. Shu tariqa radiatsiya bevosita emas, balki bilvosita yo‘l bilan ham inson organizmiga kirib boradi.

Hayvonot dunyosi radiatsiyadan juda katta zarar ko‘radi. Yovvoyi hayvonlar yashash muhitlarini tark etishga majbur bo‘ladi yoki nobud bo‘ladi. Ayrim turlarda ko‘payish qobiliyati pasayadi, bu esa populyatsiya sonining keskin kamayishiga olib keladi. Radiatsiya genetik darajada o‘zgarishlar keltirib chiqargani uchun ayrim hayvonlarda tashqi deformatsiyalar, zaiflik va yashash muddatining qisqarishi kuzatiladi.

Ekologik muvozanatning buzilishi radiatsion ifloslanishning yana bir muhim oqibatidir. Tabiatda barcha organizmlar o‘zaro bog‘liq bo‘lib, bir turning yo‘qolishi yoki kamayishi boshqa turlarga ham ta’sir qiladi. Natijada butun ekotizim zanjiri izdan chiqadi. Ayrim hududlarda biologik xilma-xillik

keskin kamayib, “o‘lik zonalar” paydo bo‘ladi. Radiatsion ifloslanishning eng jiddiy muammolaridan biri uning uzoq muddatli ta’siridir. Ba’zi radioaktiv elementlar juda sekin parchalanadi va yuzlab yillar davomida faol bo‘lib qoladi. Shu sababli ifloslangan hududlar uzoq vaqt davomida inson yashashi uchun xavfli bo‘lib qoladi. Bu esa nafaqat hozirgi avlod, balki kelajak avlodlar uchun ham katta ekologik muammo yaratadi. Shuningdek, radiatsion ifloslanish iqtisodiy va ijtimoiy muammolarni ham keltirib chiqaradi. Yashash hududlarining yo‘qolishi, qishloq xo‘jaligining zarar ko‘rishi, aholini ko‘chirish zarurati va tibbiy xarajatlarning oshishi jamiyat uchun katta yuk bo‘ladi. Bu esa global miqyosda barqaror rivojlanishga ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, radiatsion ifloslanish bugungi kunda insoniyat va butun tabiat uchun eng xavfli ekologik muammolardan biri hisoblanadi. U atom elektr stansiyalaridagi avariyalar, yadro qurollari sinovlari, sanoat va tibbiyotda radioaktiv moddalar bilan noto‘g‘ri ishlash natijasida yuzaga keladi. Radiatsiya tirik organizmlarning hujayralarini zararlab, DNK tuzilishiga ta’sir qiladi va natijada saraton, genetik o‘zgarishlar hamda turli og‘ir kasalliklarni keltirib chiqaradi. Shuningdek, radiatsion ifloslanish tabiatga ham jiddiy zarar yetkazadi: tuproq unumdorligi pasayadi, suv resurslari ifloslanadi, o‘simlik va hayvonot dunyosi yo‘qolish xavfiga tushadi. Eng xavfli jihati shundaki, uning oqibatlari uzoq yillar davom etadi va kelajak avlodlar hayotiga ham ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli radiatsion xavfsizlik qoidalariga qat’iy rioya qilish, radioaktiv chiqindilarni to‘g‘ri boshqarish va ekologik nazoratni kuchaytirish muhim hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. “Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi” – o‘quv qo‘llanma.
2. “Umumiy ekologiya asoslari” – darslik.
3. Sanoat ekologiyasi bo‘yicha ilmiy maqolalar to‘plami.
4. Atom energetikasi va radiatsion xavfsizlik bo‘yicha materiallar.
5. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish bo‘yicha me’yoriy hujjatlar.
6. Internet manbalari: ekologiya va radiatsiya xavfsizligi bo‘yicha ilmiy-ma’rifiy maqolalar.