



## DARYO SUVLARI TARKIBIDAGI TABIIY RADIONUKLIDLARNING TA'SIRINI O'RGANISHNING NAZARIY ASOSLARI

Amirova Fotima Erkinovna

Termiz davlat universiteti magistranti

e-mail: amirovafotima714@gmail.com

Xolmurodov Maxmatkarim Pattayevich

Termiz davlat universiteti dotsenti

e-mail: maxmatkarim@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19642056>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 14-aprel 2026 yil

Ma'qullandi: 16-aprel 2026 yil

Nashr qilindi: 18-aprel 2026 yil

### KEYWORDS

tabiiy radionuklidlar, daryo suvi, radiatsiya, ekologiya, migratsiya, alfa nurlanish, beta nurlanish, gamma nurlanish, radioaktiv izotoplar.

### ABSTRACT

*Mazkur maqolada daryo suvlari tarkibida uchraydigan tabiiy radionuklidlarning kelib chiqishi, ularning fizik-kimyoviy xossalari hamda tirik organizmlar va atrof-muhitga ta'siri nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, radionuklidlarning suv muhitida tarqalishi, migratsiyasi va ularni aniqlash usullari haqida ma'lumotlar beriladi.*

Hozirgi kunda atrof-muhitning radioekologik holatini o'rganish muhim ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Tabiiy radionuklidlar Yerning barcha geosferalarida, jumladan gidrosferada ham mavjud bo'lib, ular daryo suvlari tarkibiga tabiiy jarayonlar orqali kirib keladi. Daryo suvlari insoniyat uchun asosiy ichimlik suvi manbalaridan biri bo'lgani sababli, undagi radioaktiv moddalarning miqdori va ta'sirini o'rganish dolzarb masaladir. Tabiiy radionuklidlar uzoq yarim yemirilish davriga ega bo'lib, ular uzoq vaqt davomida atrof-muhitda saqlanib qoladi va biologik tizimlarga ta'sir ko'rsatadi. Tabiatda mavjud bo'lgan radioaktiv elementlar, ya'ni tabiiy radionuklidlar Yer qobig'i, atmosfera va gidrosferada keng tarqalgan. Ular daryo suvlari tarkibiga tog' jinslarining yemirilishi, tuproq eroziyasi va yer osti suvlari orqali kirib keladi. Eng ko'p uchraydigan tabiiy radionuklidlarga uran (U), toriy (Th), radiy (Ra) va kaliy-40 (K-40) kiradi.



Tabiiy radionuklidlar quyidagi manbalardan hosil bo'ladi:

- Yer po'stidagi radioaktiv elementlar parchalanishi
- Vulkanik jarayonlar
- Kosmik nurlanish ta'siri
- Tog' jinslarining fizik va kimyoviy yemirilishi

Ular suvga erigan holda yoki suspenziya ko'rinishida o'tadi.



Suv muhitida radionuklidlar quyidagi shakllarda mavjud bo'ladi:

- Eritma holida (ionlar shaklida)
- Kolloid zarrachalar bilan bog'langan holda
- Cho'kma (sediment) tarkibida

Ularning harakati quyidagi omillarga bog'liq:

- Suvning pH darajasi
- Harorat
- Mineral tarkibi

-Organik moddalar miqdori

Radiatsiya turlari va ularning ta'siri



Tabiiy radionuklidlar uch xil nurlanish chiqaradi:

1. Alfa nurlanish

- Kuchli ionlashtiruvchi
- Kam o'tuvchan (teri orqali o'tmaydi)

2. Beta nurlanish

- O'rtacha o'tuvchanlikka ega
- Biologik to'qimalarga zarar yetkazadi

3. Gamma nurlanish

- Juda yuqori o'tuvchan
- Tashqi nurlanish sifatida xavfli

Tabiiy radionuklidlarning ekologik va biologik ta'siri



Daryo suvidagi radionuklidlar:

- O'simliklar orqali oziq zanjiriga kiradi
- Baliqlar va suv organizmlarida to'planadi
- Inson organizmiga ichimlik suvi orqali o'tadi

Ularning uzoq muddatli ta'siri:

- Genetik o'zgarishlar
- Saraton kasalliklari xavfi
- Immun tizimining zaiflashuvi

Radionuklidlarni aniqlash usullari

Asosiy aniqlash usullari:

- Spektrometriya (gamma-spektrometriya)
- Radiokimyoviy tahlil
- Scintillyatsion hisoblagichlar
- Dozimetrik o'lchovlar

Bu usullar yordamida suvdagi radionuklidlar miqdori aniqlanadi va baholanadi.

### Xulosa

Daryo suvlari tarkibidagi tabiiy radionuklidlarni o'rganish ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Ularning tarqalish qonuniyatlarini bilish orqali suv resurslarini muhofaza qilish va inson salomatligini himoya qilish mumkin. Zamonaviy tahlil usullari yordamida radionuklidlarni aniqlash va nazorat qilish samaradorligi oshib bormoqda.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Mamixin S.V. Chernobil avariyasi natijasida o'rmonlarda  $^{137}\text{Cs}$  dinamikasi. Ekologiya. – 1994. – №2. – B. 43–49.
2. Martynenko V.P., Linnik V.G., Govorun A.P., Potapov V.N. Sopostavlenie rezul'tatov polevoy radiometrii i otbora prob pri

issledovaniy raspredeleniya  $^{137}\text{Cs}$  v pochvakh Bryanskoy oblasti. Atomnaya energiya //M. - 2003.- T. 95. №. 4. - S. 312-319.

3. Izrailya Yu.A. Enisey daryosida texnogen radionuklidlar. – SPb.: Gidrometeoizdat, 2005. – B. 294–299.

4. Xolmurodov M.P. Surxondaryo suvlarida K–40 radionuklidini radiometrik aniqlash. – 2020. – B. 211–213.

5. Xolmurodov M.P. Surxondaryo tabiiy suvlaridagi radionuklidlar. – 2021. – B. 36–39.

Maqola chiqqan jurnal nomi: NamDU Ilmiy Axborotnoma

Maqola mavzusi: Tabiiy suv tarkibidagi radionuklidlarning atrof-muhitga ta'sirini o'rganish.



INNOVATIVE  
ACADEMY