

## TASHQI MUHITNING BIOGEN MODDALAR BILAN IFLOSLANISHINI TAHLILNING AN'ANAVIY METODLARI YORDAMIDA O'RGANISH IMKONIYATLARI

Akramova Parvina Aminovna

“Buxoro davlat texnika universiteti” Sanoat ekologiyasi va gidrologiya  
kafedrasasi assistenti

[akramova2707@gmail.com](mailto:akramova2707@gmail.com)

Axmatova Gulshoda Rustamovna

“Buxoro davlat texnika universiteti” Ekologiya va atrof muhit muhofazasi talabasi  
[axmatovagulshoda@gmail.com](mailto:axmatovagulshoda@gmail.com)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19588687>

**Annotatsiya:** Mazkur tadqiqot ishida tashqi muhitning biogen moddalar bilan ifloslanishini o'rganishda qo'llaniladigan an'anaviy tahlil metodlarining ilmiy va amaliy imkoniyatlari keng yoritib beriladi. Tashqi muhit komponentlari — atmosfera havosi, tuproq va suv havzalari tarkibida biogen elementlarning ortiqcha miqdorda to'planishi ekologik muvozanatning buzilishiga, suv havzalarining eutrofikatsiyasiga, tuproq unumdorligining o'zgarishiga hamda tirik organizmlar hayot faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli biogen moddalar miqdorini aniqlash va ularning tashqi muhitdagi tarqalish darajasini baholash ekologik monitoringning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqotda biogen moddalarning asosiy turlari — azot va fosfor birikmalari (nitratlar, nitritlar, ammoniy ionlari, fosfatlar) hamda ularning tabiiy va antropogen manbalari tahlil qilinadi. Qishloq xo'jaligida mineral o'g'itlardan keng foydalanish, sanoat korxonalarining chiqindilari, maishiy oqova suvlar hamda boshqa antropogen omillar natijasida ushbu moddalar tashqi muhitga katta miqdorda tushishi mumkinligi ko'rsatib o'tiladi. Ishda biogen moddalarni aniqlashda qo'llaniladigan an'anaviy analitik usullar, xususan, titrimetrik, gravimetrik, kolorimetrik va fotometrik metodlarning nazariy asoslari va amaliy qo'llanishi ko'rib chiqiladi. Ushbu metodlar yordamida suv va tuproq namunalarida biogen elementlarning miqdorini aniqlash, ularning ifloslanish darajasini baholash hamda ekologik holatni monitoring qilish imkoniyatlari yoritiladi. Shuningdek, laboratoriya sharoitida namunalarni tayyorlash, tahlil qilish bosqichlari va olingan natijalarni baholash jarayonlari haqida ham ma'lumot beriladi.

**ANNOTATION.** This research paper examines the possibilities of studying environmental pollution by biogenic substances using traditional analytical methods. The accumulation of excessive amounts of biogenic elements in environmental components such as air, soil, and water bodies can lead to ecological imbalance, eutrophication of water reservoirs, changes in soil fertility, and negative impacts on living organisms. Therefore, determining the concentration of biogenic substances and assessing their distribution in the environment is considered one of the important directions of environmental monitoring. The study analyzes the main types of biogenic substances, particularly nitrogen and phosphorus compounds (nitrates, nitrites, ammonium ions, and phosphates), as well as their natural and anthropogenic sources. It is noted that the extensive use of mineral fertilizers in agriculture, industrial waste, domestic wastewater, and other anthropogenic factors can contribute significantly to the release of these substances into the environment. The paper also discusses the theoretical basis and practical application of traditional analytical methods used to determine biogenic substances, including titrimetric, gravimetric, colorimetric, and photometric methods. These methods allow the determination of the concentration of biogenic elements in water and soil

samples, assessment of pollution levels, and monitoring of environmental conditions. In addition, the processes of sample preparation, laboratory analysis, and evaluation of the obtained results are described. The results of the study show that traditional analytical methods are characterized by their simplicity, cost-effectiveness, and sufficient level of accuracy. When combined with modern instrumental techniques, they provide an effective approach for determining the level of environmental pollution by biogenic substances. The findings of this research can contribute to improving environmental monitoring systems, protecting the environment, and promoting the rational use of natural resources.

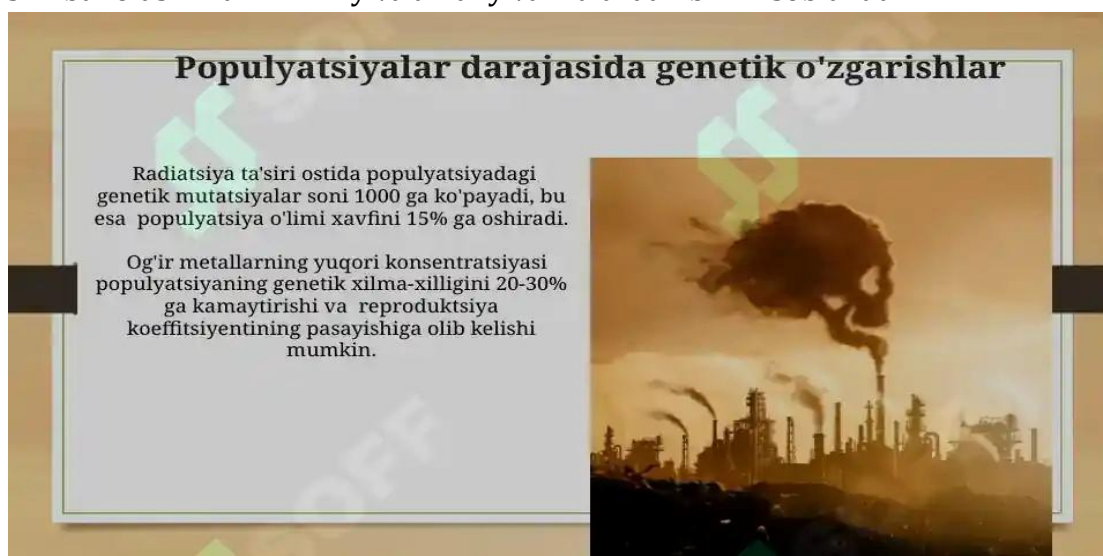
**Kalit soʻzlar:** tashqi muhit, ekologik ifloslanish, biogen moddalar, azot birikmalari, fosfor birikmalari, anʼanaviy tahlil metodlari, ekologik monitoring, suv va tuproq tahlili.

**Keywords:** environment, environmental pollution, biogenic substances, nitrogen compounds, phosphorus compounds, traditional analytical methods, environmental monitoring, water and soil analysis.

**KIRISH.** Hozirgi kunda atrof-muhitning ifloslanishi global ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Sanoatning rivojlanishi, qishloq xoʻjaligida mineral oʻgʻitlar va pestitsidlarning keng qoʻllanilishi, shuningdek maishiy chiqindilar hajmining ortib borishi natijasida tabiiy muhit tarkibida turli xil biogen moddalar miqdori sezilarli darajada oshib bormoqda. Shuningdek, biogen moddalar, jumladan azot, fosfor, nitrat, nitrit va boshqa organik birikmalar suv, tuproq hamda atmosfera muhitida toʻplanib, ekotizimlarning tabiiy muvozanatini buzishi mumkin. Tashqi muhitning biogen moddalar bilan ifloslanishi suv havzalarining eutrofikatsiyasi, tuproq unumdorligining oʻzgarishi va biologik xilma-xillikning kamayishiga olib keladi. Shu sababli ushbu moddalar miqdorini aniqlash, ularning muhitda tarqalishini baholash hamda ekologik xavf darajasini aniqlash muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Atrof-muhitdagi biogen moddalarni aniqlash va baholashda turli xil tahlil usullari qoʻllaniladi. Ular orasida anʼanaviy kimyoviy tahlil metodlari alohida oʻrin tutadi. Bunday metodlar oddiyligi, ishonchliligi va koʻplab laboratoriyalarda qoʻllash imkoniyati mavjudligi bilan ajralib turadi. Jumladan, titrimetrik, gravimetrik, kolorimetrik va fotometrik usullar yordamida suv, tuproq hamda boshqa muhit namunalari tarkibidagi biogen moddalar miqdorini aniqlash mumkin. Mazkur ishda tashqi muhitning biogen moddalar bilan ifloslanishini oʻrganishda qoʻllaniladigan anʼanaviy tahlil metodlari, ularning imkoniyatlari, afzalliklari hamda amaliy qoʻllanishi tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu metodlarning ekologik monitoringdagi oʻrni va atrof-muhit holatini baholashdagi ahamiyati yoritib beriladi.

**Mavzuning dolzarbligi.** Bugungi kunda atrof-muhitning ifloslanishi butun dunyo miqyosida dolzarb ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Inson faoliyatining kengayib borishi, antropogen faoliyatning jadallashuvi, sanoat korxonalarining koʻpayishi, transport vositalari sonining ortishi hamda qishloq xoʻjaligida kimyoviy oʻgʻitlar va pestitsidlarning faol qoʻllanilishi natijasida tabiiy muhit turli xil kimyoviy va biologik moddalar bilan ifloslanib bormoqda. Ushbu jarayonda biogen moddalar – azot, fosfor, ammoniy, nitrat, nitrit va boshqa organik birikmalar alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki ular tabiiy ekotizimlarda modda almashinuvi jarayonlarida muhim rol oʻynashi bilan birga, ortiqcha miqdorda toʻplanganda ekologik muvozanatning buzilishiga olib keladi. Buning natijasida, zararli moddalar va gazlarning atmosferaga chiqishi, inson salomatligiga salbiy taʼsir etadi. Biogen moddalar asosan qishloq xoʻjaligida ishlatiladigan mineral oʻgʻitlar va pestitsidlar, chorvachilik chiqindilari,

maishiy oqava suvlar, sanoat chiqindilari hamda turli texnogen jarayonlar natijasida tashqi muhitga tushadi. Ushbu moddalar tuproq, suv havzalari va atmosfera muhitida to'planib, ekologik tizimlarning barqaror faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, suv muhitida biogen elementlar miqdorining ortishi evtrofikatsiya jarayonini keltirib chiqaradi. Bu jarayon suvda fitoplankton, suv o'tlari va mikroorganizmlarning haddan tashqari ko'payishiga sabab bo'ladi. Natijada suvda erigan kislorod miqdori kamayib, baliqlar va boshqa suv organizmlarining yashash sharoiti yomonlashadi. Bundan tashqari, biogen moddalar bilan ifloslangan muhit inson salomatligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Masalan, ichimlik suvlarida nitrat va nitrit birikmalarining yuqori miqdorda bo'lishi inson organizmida turli xil kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Shu sababli atrof-muhitdagi biogen moddalar miqdorini doimiy nazorat qilish, tekshirish, ularning tarqalish darajasini aniqlash va ekologik xavf darajasini baholash muhim ilmiy va amaliy vazifalardan biri hisoblanadi.



Atrof-muhitning biogen moddalar bilan ifloslanishini aniqlashda turli zamonaviy analitik usullar bilan bir qatorda an'anaviy kimyoviy tahlil metodlari ham keng qo'llaniladi. Ushbu metodlar nisbatan sodda, iqtisodiy jihatdan tejamkor va laboratoriya sharoitida oson qo'llash imkoniyatiga ega bo'lgani sababli ekologik monitoring tizimida muhim o'rin tutadi. Titrimetrik, gravimetrik, kolorimetrik va fotometrik tahlil usullari yordamida suv, tuproq va boshqa tabiiy muhit namunalariidagi biogen moddalar miqdorini aniqlash mumkin. Shu bois tashqi muhitning biogen moddalar bilan ifloslanishini an'anaviy tahlil metodlari yordamida o'rganish, ularning samaradorligi va qo'llash imkoniyatlarini tahlil qilish ekologiya va atrof-muhit muhofazasi sohasida muhim ilmiy ahamiyatga ega. Mazkur mavzuni o'rganish natijalari ekologik monitoringni takomillashtirish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish salbiy oqibatlarni oldini olish hamda atrof-muhitni muhofaza qilish choralari ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa. Tashqi muhitning biogen moddalar bilan ifloslanishini an'anaviy tahlil metodlari yordamida o'rganish ekologik holatni baholashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu metodlar yordamida suv, tuproq va havo tarkibidagi biogen elementlar (masalan, azot, fosfor, ammiak, nitrat va nitrit birikmalari) miqdori aniqlanadi. Hamda ularning me'yorlardan oshib ketishi yoki ekologik muvozanatga ta'siri baholanadi. An'anaviy usullar — kimyoviy, titrimetrik, kolorimetrik va gravimetrik, fotometrik laboratoriya tahlillari — oddiyligi, nisbatan arzonligi hamda ko'plab laboratoriyalarda qo'llash mumkinligi bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, ushbu

metodlar atrof-muhit monitoringini olib borishda muhim axborot beradi va ifloslanish manbalarini aniqlashga yordam beradi. Olingan natijalar asosida ekologik xavfni kamaytirish, ekologik monitoring, tabiiy resurslarni muhofaza qilish va atrof-muhitni sog'lom holatda saqlash bo'yicha ilmiy asoslangan choralar ishlab chiqish mumkin. Umuman olganda, an'anaviy tahlil metodlari tashqi muhitning biogen moddalar bilan ifloslanish darajasini aniqlash va monitoring qilishda samarali vosita bo'lib, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik muammolarni o'rganish hamda ularni bartaraf etish bo'yicha muhim ilmiy asos yaratadi.

### **Adabiyotlar, References, Литературы:**

1. Sattorov Z. M. Ekologiya. – Toshkent: Zebo Print.
2. Sulstonov P. S. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish asoslari. – Toshkent: Musiqa nashriyoti.
3. Avazov Sh. M. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi. – Toshkent: Ilm Ziyos.
4. Po'latov X., Nazirova R. Ekologik monitoring. – Toshkent: Ziyos nashr matbaa.
5. Xo'janazarov O'. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish asoslari. – Toshkent: Musiqa nashriyoti.
6. Salimov X. V. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish bo'yicha atamalar izohli lug'ati. – Toshkent: Fan va texnologiya.
7. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi. Atrof-muhit monitoringi bo'yicha metodik qo'llanmalar.
8. O'zbekiston Milliy universiteti va boshqa OTMlar uchun chiqarilgan "Ekologiya va tabiatdan foydalanish" o'quv qo'llanmalari.