

SUV O'TLARINING OQAVA SUVLARNI TOZALASHDAGI AHAMIYATI

Muhammadyunusova Maftuna Ulug'bek qizi

Andijon davlat pedagogika instituti talabasi

E-mail. maftunamuhammadyunusova@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15576623>

Annotatsiya: Ushbu ishda suv o'tlarining ekologik muhitdagi roli, xususan, ularning oqava suvlarni tozalashdagi ahamiyati yoritilgan.

Краткая аннотация

В данной работе рассматривается роль водорослей в экологической среде, особенно их значение в очистке сточных вод.

Abstract

This paper discusses the role of algae in the ecological environment, particularly their importance in wastewater treatment.

Kalit so'zlar. suv o'tlari, oqava suv, biotozalash, ekologiya, bioindikator

Ключевые слова. водоросли, сточные воды, биологическая очистка, экология, биоиндикатор

Keywords. algae, wastewater, bioremediation, ecology, bioindicator

Suv o'tlari – suv muhitida yashovchi oddiy tuzilgan o'simliklar bo'lib, ularning ekologik tizimlardagi o'rni nihoyatda katta. Bugungi kunda atrof-muhitni muhofaza qilish, ayniqsa, suv havzalarining ifloslanishini kamaytirish dolzarb masalalardan biridir. Shu jihatdan, suv o'tlarining oqava suvlarni tozalashdagi ahamiyatini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Suv o'tlari fotosintez orqali kislorod ishlab chiqaradi va bu suv muhitidagi boshqa organizmlar uchun qulay yashash sharoitini yaratadi. Oqava suvlar turli organik va noorganik ifloslantiruvchi moddalarni o'z ichiga oladi. Ana shunday ifloslantiruvchi moddalarning ba'zilari suv o'tlari tomonidan yutiladi va metabolism jarayonida parchalab yuboriladi. Bu jarayonlar biotozalash deb ataladi. Suv o'tlari nafaqat kimyoviy moddalarning kontsentratsiyasini kamaytiradi, balki zararli bakteriyalar sonini ham kamaytirishga xizmat qiladi.

Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, suv o'tlari oqava suvlar tarkibidagi azot va fosfor birikmalarini samarali tarzda o'zlashtiradi. Bu birikmalar suv havzalarida o'simliklarning ortiqcha o'sishiga (evtrofikatsiya) olib kelishi mumkin. Suv o'tlari esa bu moddalarning o'sishini cheklab, ekologik muvozanatni saqlashga yordam beradi. Ayniqsa, mikroyashil suv o'tlari (masalan, Chlorella, Spirulina) katta tozalash quvvatiga ega. Suv o'tlarining yana bir foydali jihati shundaki, ular ifloslantiruvchi moddalarga nisbatan bioindikator sifatida ham xizmat qiladi. Ya'ni, ularning fiziologik holatidagi o'zgarishlar suvdagi muayyan kimyoviy moddalar mavjudligini ko'rsatadi. Bu esa monitoring ishlarini yengillashtiradi va suv sifati ustidan nazoratni kuchaytirishga yordam beradi. O'zbekiston sharoitida suv resurslarining cheklanganligi sababli, suvni qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirish zarurati mavjud. Shu nuqtai nazardan, bioinjining asosida suv o'tlaridan foydalanib, kichik masshtabli yoki markazlashmagan suv tozalash tizimlarini yaratish istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Bu tizimlar arzon, ekologik toza va energiya tejamkor bo'lishi bilan ajralib turadi. Ayni paytda xorijda, xususan, Yaponiya, AQSH va Yevropa mamlakatlarida suv o'tlariga asoslangan tozalash tizimlari keng qo'llanilmoqda. Bu tizimlar nafaqat oqava suvni tozalaydi, balki natijada hosil bo'lgan biomassa qayta ishlanib, o'g'it yoki biogaz ishlab chiqarishda foydalaniladi. Shu bilan

birga, suv o'tlari asosida ishlab chiqilgan biosensorlar yordamida ifloslanish darajasi tez va aniq baholanishi mumkin. Ilmiy maqolalar asosida shuni aytish mumkinki, har xil suv o'ti turlari har xil ifloslantiruvchi moddalarga nisbatan turlicha ta'sir ko'rsatadi. Masalan, Spirulina metall ionlariga nisbatan sezuvchan bo'lsa, Chlorella ko'proq organik ifloslantiruvchilarga qarshi faoliyat yuritadi. Shu bois, turli suv havzalari uchun mos suv o'ti turlarini tanlash tozalash samaradorligini oshiradi. Kelajakda bu boradagi ilmiy izlanishlar va amaliy ishlar natijasida suv o'tlaridan sanoat miqyosida foydalanish yanada kengayishi kutilmoqda. Bu esa nafaqat suv havzalarini himoya qilishga, balki qishloq xo'jaligi va energetika sohalarida ham foyda keltiradi. Xulosa qilib aytganda, suv o'tlari – nafaqat ekologik muhitni tozalovchi, balki resurslarni qayta tiklovchi tirik laboratoriya hisoblanadi. Ularning bioindikatorlik xususiyatlari, tozalashdagi samaradorligi, iqtisodiy va ekologik afzalliklari ularni kelajakdagi barqaror rivojlanish strategiyalarida muhim o'ringa ega bo'lishini ko'rsatadi.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov A.A. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi. – Toshkent: O'zMU, 2018.
2. Yo'ldoshev R.T. Botanika fanining asoslari. – Toshkent: Fan, 2017.
3. Mamatqulov U.M. Mikrobiologiya va ekologik nazorat. – Samarqand, 2020.
4. Hoffmann J.P. Wastewater treatment with algae. Journal of Environmental Engineering, 1998.
5. Smith V.H., et al. Algal-based wastewater treatment for nutrient removal: a review. Water Research, 2010.