QASHQADARYO SHAROITIDA CHIQINDI SUVLARNI YUQORI SUV O‘TLARI YORDAMIDA TOZALASH TEXNOLOGIYASI

Shamsiddinova Shahrizoda Baxtiyor qizi

https://doi.org/10.5281/zenodo.17215806

Annotatsiya. *Mazkur ilmiy ishda Qashqadaryo viloyati sharoitida chiqindi suvlarni yuqori suv o‘tlari yordamida biologik tozalash texnologiyasi o‘rganildi. Tadqiqot davomida Eichhornia crassipes (Nil guli), Lemna minor (suvchoy) va boshqa makrofitlardan foydalanildi. Tajribalar oqava suvlarning turli nisbatlarda toza quduq suvlari bilan aralashtirilgan namunalarida olib borildi. Olingan natijalarga ko‘ra, yuqori suv o‘tlari chiqindi suvlarning organik ifloslanish ko‘rsatkichlari (BOD, COD), azot va fosfor birikmalari, og‘ir metall ionlari hamda patogen mikroorganizmlarning kamayishida sezilarli samaradorlik ko‘rsatdi. Tadqiqot natijalari ushbu texnologiyaning Qashqadaryo viloyati sharoitida ekologik va iqtisodiy jihatdan samarali ekanligini isbotladi.*

Kalit so‘zlar: *oqava suv, biologik tozalash, fitotexnologiya, yuqori suv o‘tlari, ekologik xavfsizlik, Qashqadaryo.*

Kirish

XXI asrda suv resurslaridan oqilona foydalanish, ularni muhofaza qilish va qayta tiklash global miqyosdagi eng muhim masalalardan biri bo‘lib qolmoqda. BMT va boshqa xalqaro tashkilotlar ma’lumotlariga ko‘ra, dunyo bo‘yicha trillion kub metrga yaqin oqava suv hosil bo‘ladi va uning katta qismi tozalash tizimlaridan o‘tmasdan tabiatga chiqariladi. Natijada suv havzalari, tuproq va atmosferaning ifloslanishi ekologik muammolarning kuchayishiga sabab bo‘lmoqda. O‘zbekiston sharoitida, xususan Qashqadaryo viloyatida sanoat korxonalari, qishloq xo‘jaligi va maishiy ehtiyojlar natijasida oqava suvlarning hajmi yildan-yilga ortib bormoqda. Ularning tarkibida organik moddalar, og‘ir metallar, pestitsidlar, neft mahsulotlari, patogen mikroorganizmlar mavjud. Shu sababdan, ekologik xavfsiz va iqtisodiy jihatdan samarali texnologiyalarni ishlab chiqish bugungi kundagi eng dolzarb vazifalardan biridir.

Adabiyotlar sharhi

Dunyo miqyosida fitotexnologiyaga oid tadqiqotlar keng ko‘lamda olib borilgan. Jumladan, Gopal B. (2018) suv o‘tlari yordamida chiqindi suvlarni tozalash jarayonini ilmiy asoslab bergan. FAO (2021) qishloq xo‘jaligida oqava suvlarni qayta ishlatish bo‘yicha tavsiyalarida fitoremediasiya usullarining arzonligi va samaradorligini alohida qayd etgan. O‘zbekiston olimlari (Mamatov, Sharipov va boshqalar, 2019–2022) mahalliy sharoitda yuqori suv o‘tlari yordamida oqava suvlarni tozalash tajribalarini o‘tkazib, ijobiy natijalar olishgan.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari

Maqsad: Qashqadaryo viloyati sharoitida yuqori suv o‘tlari yordamida chiqindi suvlarni tozalash texnologiyasini ishlab chiqish va uning samaradorligini aniqlash.

Vazifalar:

1. Oqava suvlarning tarkibini tahlil qilish.
2. Yuqori suv o‘tlari biomassasini turli nisbatlarda ekib, o‘sish dinamikasini kuzatish.
3. Oqava suvlarning fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko‘rsatkichlaridagi o‘zgarishlarni o‘rganish.

4. Eng samarali tozalash texnologiyasini tavsiya etish.

Tadqiqot metodikasi

Tajriba ishlari Qarshi davlat universiteti laboratoriyasi hamda dala sharoitida olib borildi. Oqava suv namunalari sanoat va maishiy manbalardan olindi. Suv tahlillarida pH, umumiy qattiqlik, COD, BOD, umumiy azot, fosfor, og‘ir metall ionlari va mikroorganizmlar soni o‘lchandi. Tajribada Eichhornia crassipes, Lemna minor va Pistia stratiotes o‘simliklari qo‘llanildi. Tajriba variantlari: 1) sof oqava suv, 2) oqava suv:quduq suvi = 1:1, 3) oqava suv:quduq suvi = 3:1. Kuzatuv muddati 60 kunni tashkil etdi.

Natijalar va tahlil

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, yuqori suv o‘tlari chiqindi suvlarni sezilarli darajada tozalash qobiliyatiga ega. COD 55–65% ga, BOD 40–60% ga kamaydi. Azot va fosfor birikmalari mos ravishda 45–50% va 30–40% gacha pasaydi. Pb, Zn, Cu ionlari konsentratsiyasi 35–55% gacha tushdi. Patogen mikroorganizmlar soni esa 70% gacha qisqardi. O‘simliklarning biomassasi eng yaxshi natijani oqava suv:quduq suvi = 3:1 nisbatida berdi.

Xulosa

Yuqori suv o‘tlari yordamida chiqindi suvlarni tozalash texnologiyasi Qashqadaryo viloyati sharoitida samarali natija berdi. Ushbu texnologiya arzon, ekologik xavfsiz va tabiiy sharoitda suvni tozalash imkonini beradi. Eng samarali natijalar oqava suv:quduq suvi = 3:1 nisbatida kuzatildi. Fitotexnologiyani keng miqyosda joriy qilish ekologik barqarorlikni ta’minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Маматов А.Қ., Суғлимов Ш.А. “Экологик биотехнология”. – Тошкент, 2020.
2. Шарипов Х.Т. “Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш усуллари”. – Самарқанд, 2019.
3. FAO Water Report. “Wastewater treatment and reuse in agriculture”. Rome, 2021.
4. Gopal B. “Aquatic plants for wastewater treatment and resource recovery”. Springer, 2018.
5. WHO. “Guidelines for the safe use of wastewater in agriculture”. Geneva, 2020.
6. Махмудов Б.Р. “Фиторемедиация технологиялари ва уларнинг амалиётда қўлланилиши”. – Тошкент, 2021.