

PAPER

## OQOVA SUVLAR SAMARADORLIGINI GIDROBIONTLAR YORDAMIDA O'RGANISH

Bozorova Dilnoza<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Buxoro davlat tibbiyot instituti

\* bozorova7@gmail.com

### Abstract

Maqolada viloyatda faoliyat ko'rsatayotgan sanoat korxonalarning tozalash inshootlari ularning ish samaradorligi tozalangan oqova suvlardan ishlab chiqarishda qayta foydalanish, bahor-yoz fasllarida daraxt ko'chatlarini, yashil qoplamalarni sug'orish, inshootlarni zamonaviy texnika uskunalari bilan jihozlash va ish samaradorligini oshirish to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

**Key words:** Tozalash inshooti, mexanik, biologik, tindirgich, muallaq moddalar, yuksak suv o'tlar, azolla, qamish, lux, ryaska, rdest, ifloslantiruvchi moddalar, samaradorlik.

### Kirish

Dunyo bo'yicha global iqlim o'zgarishining natijalari O'zbekiston iqlimiga keskin ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, bir avlod ko'z oldida (60 yil davomida) Orol dengizining qurib qolishi, uning hududida 5 mln gektar maydonda Orol sahrani vujudga kelishi vohada murakkab ijtimoiy-iqtisodiy, ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Bunday murakkab jarayonlar Buxoro viloyati ekotizimlarida o'z aksini topmoqda. Yuqori harorat qurg'oqchilik, cho'llashuv yildan-yil ichimlik, sug'orish suv tanqischiligi yuzaga kelmoqda. Xosil bo'ladigan texnik, maishiy oqova suvlarni tozalash va ulardan qayta foydalanish yuzaga kelgan muammolarni yumshatish omillari bo'lib

kelmoqda. Shu bois Buxoro shahar oqova suvlarini tozalash inshooti ilmiy amaliy ishlarni olib boorish, kuzatish, namunalar olish, kimyoviy-biologik taxlillar olib boorish, test tajribalar o'tkazish obyekti sifatida tanlandi.

Buxoro Shahar tozalash inshootining aerotensksida uchraydigan faol il tarkibida 120dan ortiq mikroorganizmlar qayd qiladi. Ko'p xollarda faol il tarkibi 20–25 ta doimiy turlari uchraydi va ulardan 15 tasi dominant hisoblanadi. Kop turlar kam sonli, doim ham uchramasligi mumkin. Faol il tarkibida indekator organizmlar mavjud bo'lib, oqova suv tarkibidagi organik moddalarga moslashgan.

Faol il tarkibida mikroorganizmlar dominant turlar sifatida qayd qilindi:

Compiled on: November 18, 2025.

Copyright: ©2025 by the authors. Submitted to *Advances in Science and Environment* for possible open access publication under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Amyobalardan- *Pelomyxa palustris*.

Infuzoriyalardan- *Colpidium* *Cotruit*, *Colpidium* *Colpoda*, *Euplotes charon*, *Chilodou* *Cuculatus*, *opesculariya* *coarstata*, *Poramaeccium* *caudatum*, *Vorticella* *microstoma*, *V.convulariya*, *Philodnia* *rosiola*, *calidina* *vorax*, *acpidiska* turuda.

Kolovratkalardan- *Keratela* *longispina*, *Notholca* *longispina*, *Keratela* *quadrata*, *Leucane* *lunaris*, *Rotaria* *rotatoria*, *Filin* *asp*, *Asplanchna* *vitullus*, *Braxionus* sp va boshqalar.

Rangsiz kiprikli larfa-faol il oqova suv tarkibida organik moddalar ko'p bo'lgan yuqori yuklama holatida ishlaganda va suvda erigan kislorod miqdori 2mg/l dan past hollarda uchraydi va uning o'lchami 10mk atrifida qayd qilindi .

Yaxshi rivojlangan faol il tarkibida turg'un va erkin suzuvchi infuzoriyalarni dominantligi yuqori il indeksi 250mg/l ko'rsatkichlardan dalolat beradi. Ipsimon bakteriyalar- *Cladotriks* va *sphaerotilus* oqova suv tarkibida asosan uglevodorodlar bilan ifloslangan hamda tekstil sanoati oqova suvlari tarkibida ishqoriy yoki kislotali muhit bo'lganda, tozalashda ishtirok qilishi kuzatildi. Hatto bu bakteriyalar ovqatlanish turiga qarab *cladotriks* azotni har qanday birikma tarkibidan sintezlaydi va *sphaerotilus* faqat organik azot hisobiga o'sadi va uzun iplar hosil qiladi. Aerob sharoitida yaxshi rivojlanadi va faol il tarkibida g'ovaklashtirib il massasini ko'piksimon shishlar hosil qiladi.

Ipsimon seriobakterialar-sanoat oqova suvlari tarkibidagi serovodorodni va maishiy xo'jalik oqova suvlar tarkibidagi achigan oqsillarni tozalashga ixtisoslashgan. Serovodorodni oksidlash ikki fazada amalga oshadi. Dastlab serovodorod oltingugurtga oksidlanadi. Kislorodsiz sharoitda (anaerob) serovodorodni oksidlanish jarayoni to'xtaydi.

Oqova suv tarkibi kislotali muhitga ega bo'lganda aerotenk devorlarga yopishgan holda *Fusarium aqueductum* zamburug'i rivojlanadi. Faol il yuklamasi yuqori kislorodning biologik singdirilishi(KBS-5) 15-20mg/l bo'lib erigan kislorod miqdori 2mg/l dan past bo'lganda *Vertitsella* bakteriya turi paydo bo'ladi. Faol ilni regeneratsiya davrida *vertitsella*(infuzoriya) ilni shakllanishida vujudga keladi. Noqulay sharoitda oqova suv tarkibida erigan kislorod miqdori meyordan past(2-3mg/l) suv muhiti kislotali (pH6-5) bo'lganda, o'ta tasirchan moddalar kirib kelishi sharoitida faol il tarkibidagi infuzoriyalar

sista hosil qiladi.

Faol il tarkibida infuzoriya vakillari *Aspidisca* *kcosta*, *A. turida* doimiy uchraydi, ayniqsa yoz faslida dominant bo'lib oqova suv tarkibida nitrofikatsiya jarayoni jadallashtirishi qayd qilindi.

Kolovratkalarni bir qator vakillari *lecane*, *braxionus*, *mikropoludiya*, *karatella*, *asplanhina* kabi turlarida kislorod yuqori(4-6mg/l) bo'lganda va faol il uchun ozuqa yetarli sharoitda bu turlar yaxshi rivojlanadi. Aerotinkning qoniqlik ishlatishi faol il tarkibiga uning xilma-xilligiga bog'liq bo'lib qaysidir turlarni dominantligiga asosiy omillardan hisoblanadi. Dominant turlarning faolligi harakatchanligi hatto faol ilning tashqi ko'rinish rangi ham katta ahamiyatga ega. Faol harakatchan (jonlu) ilning ko'rinishi jigar rang tusda bo'ladi.[5,7,9]

Aerotenkda faol ilni ochlik davri ham qayd qilinadi. Bu davrda faol il rangi oqish-yashil tus oladi. Bunday holat oqova suv tarkibida ozuqa organik moddalar kam bo'lganda il tarkibidagi infuzoriyalarning bir qismi nobud bo'ladi va bir qismi sistaga aylanadi. Kolovratkalarning vakillari bir muncha keyinroq sista hosil qilib, aerotenk ostiga cho'kadi. Faol il rangsizlanadi va cho'kma hosil qilgan il usti rangini hosil qiladi. Aerotenkda oqova suvlarni tozalanish samaradorligi uchta muhim ko'rsatkichlarga bog'liqligi qayd qilindi.

\*Oqova suvni aerotsiyalash davriga;

\*Faol ilning konsentratsiyasiga va ilni regeneratsiyasiga;

\*Aerotenk sarflanadigan havo hamiga

Buxoro Shahar oqova suvlarini tozalash inshootining aerotenkda mikroorganizmlar yordamida tozalash samaradorligi faol ilning dozasi 5j/l dan yuqori ko'rsatkichi bilan belgilanadi. Faol ilning indeksi esa 100-250mg/l oralig'ida qayd qilindi. Bu ko'rsatkichni o'zgarishi oqova suvlarni tozalanishga salbiy yoki ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli tozalangan suvning shaffofligini pasayishiga yoki oshishiga olib keladi. Shaffoflik ko'rsatkichi 3-4 sm va undan yuqori bo'lsa, boshqa ekologik umumiy sanitariya ko'rsatkichlar yuqori darajada tozalashni ta'minlaydi.

Bioprutlar 3-4 bosqichdan iborat. Havzalarda bakteriyalar fotosintez jarayonida hosil bo'lgan kislorodni ifloslantiruvchi moddalarni oksidlash uchun sarflanadi. Yuksak suv o'simliklari o'z navbatida organik moddalarni biokimyoviy

parchalanishida hosil bo'ladigan CO<sub>2</sub> gazini azot nitratlarni iste'mol qiladi va ko'p miqdorda fitomassa hosil qiladi. Jumladan Buxoro Shahar tozalash inshootining bioprudlaridan birida o'tkazilgan tajribalarda (Yuldoshov 2022) 1 m kv yuzaga 150g kichik ryazka (lemna minor) o'simligini ekib 8 kun davomida 625 g biomassa hosil qilishi aniqlangan.

### Xulosa

1. Tozalash inshootida mikroorganizmlarning faolligini taminlash va yuqori tozalash samaradorligini oshirish maqsadida aerotenkda kislorodning miqdori 4,6 mg/l hamda il indeksi 150 mg/litrdan past bo'lmasligini ta'minlashga erishish.

2. Tozalangan oqova suvlardan texnik ekinlarni va manzarali ko'chatlarni sug'orishda foydalanish tavsiya qilindi.

3. Ilk bor "Buxoro suv ta'minoti" MCHJ ga qarashli tozalash inshootida mikroorganizmlarning 120 dan ortiq turi aniqlandi va ularning 15 turi dominant indekator turlar hisoblanadi.

### Adabiyotlar ro'yxati

1. Buxoro neftni qayta ishlash zavodi ekologik holati. Barqaror rivojlanishning muhim ekologik holatlari. Buxoro 2013, 9-12b
2. Pardayev.SH, Niyozova. F, Xayriyeva. D," Oqova suvlarni tolashning muhim ekologik omillari ". "Mintaqada yuzaga kelgan ekologik muamolarni yumshatish omillari " Buxoro 2019
3. Пардаев Ш., Пардаев О. Ш. "Гидробиологические методы очистки сточных вод". Материали научно-теоретической конференции. Навои 1996, 74-75
4. Пардаев Ш., Неизвестнова И.А. "Некоторые аспекты работы Бухарских городских очистных сооружений и пути повышения эффективности". Теоретические и прикладные проблемы экологии. Бухара 1992, 48-51 ст.
5. Mustafoyeva B.O. Shamsiyeva N.A "Биологическая очистка стоков" barqaror

rivojlanishning muhim ekologik omillari. Buxoro 2023 144 b.

6. Родина А.Г. Методы исследования качества водной микробиологии, практическое руководство. "Наук" 1965 г.
7. Унифицированные методы исследования качества вод. "Атлас сапробных организмов" Москва 1977 г.
8. Унифицированные методы исследования качества вод. "Методы биологического анализа вод" Москва 1976 г.