BIOLOGIYA

UO‘K 581.582.232/275.574 **DOI: 10.56292/SJFSU/vol29_iss2/a148**

FARG‘ONA NEFTNI QAYTA ISHLASH ZAVODI OQAVA SUVLARINI SUV O‘SIMLIKLARI YORDAMIDA TOZALASHGA OID TADQIQOTLARNI TAHLILI

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АНАЛИЗ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ФЕРГАНСКОГО НПЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ

RESEARCH ANALYSIS OF FERGANA OIL REFINING PLANT WASTEWATER TREATMENT USING AQUATIC PLANTS

Normatov Abduraxim Eminovich[1], Baxtiyorova Gulnozabonu Jo‘rabek qizi[2], Po‘latova Durdona Ikromjon qizi[3], Yuldashova Muattar[4]

[1]Normatov Abduraxim Eminovich – Farg‘ona davlat universiteti magistranti.
[2]Baxtiyorova Gulnozabonu Jo‘rabek qizi – Farg‘ona davlat universiteti biologiya yo‘nalishi talabasi.
[3]Po‘latova Durdona Ikromjon qizi – Farg‘ona davlat universiteti talabasi.
[4]Yuldashova Muattar – Farg‘ona davlat universiteti talabasi.

Annotatsiya

Maqolada, Farg‘ona viloyatida joylashgan Farg‘ona neftni qayta ishlash zavodi oqava suvlarini suv o‘simliklari yordamida tozalashga oid tadqiqotlarni tahlili bayon etildi.

Аннотация

В статье описан анализ исследований по очистке сточных вод Ферганского нефтеперерабатывающего завода, расположенного в Ферганской области, с помощью водных растений.

Abstract

In the article, the analysis of the research on the treatment of wastewater of the Fergana oil refinery located in the Fergana region with the help of aquatic plants was described.

Kalit so‘zlar: *neft, neft mahsulotlari,og‘ir metallar, kislota va ishkorlar, eyxorniya, suv o‘simliklar.*

Ключевые слова: нефть, нефтепродукты, тяжелые металлы, кислоты и щелочи, эйхорния, водные растения.

Key words: oil, oil products, heavy metals, acids and alkalis, eichhornia, aquatic plants.

KIRISH

Suvni ifloslantiruvchilar ichida eng chidamli va zararliligi bilan farq qiluvchi neft mahsulotlari, og‘ir metallar, kislota va ishkorlardir. Neft mahsulotlarining ma’lum qismi suvga tushsa, asta sekinlik bilan 300 km radiusgacha tarqalib ketishi mumkin, suv yuzasida paydo bo‘lgan yupqa parda suvni xavodan ajratib, gaz almashinishini buzadi. Bir tomchi neft yoki neft mahsuloti suv yuzasida 30-150 sm dog‘ paydo qiladi 1 tonna neft va neft mahsuloti 12 km dan ortiq neft pardasini hosil qiladi. Ayniqsa kimyo sanoatida ishlatishda bo‘lib, to‘g‘ridan to‘g‘ri suv manbalariga chiqadigan oqava suvlar suv xavzalaridagi tirik jonlarni qirib yuboradi, bundan tashqari qog‘o seliloza ishlab chiqarish korxonalaridan chiqaradigan chiqindi suvlar anchagina zaxarlidir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

A.Xamidov, S.B. Bo‘riyev., A.M.Qobilovning tadqiqotlarida neftni qazib oluvchi va neftni qayta ishlovchi sanoat korxonalarini chiqindi suvlarini tozalash usullari neftni qazib olish va qayta ishlash juda ko‘p miqdorda chiqindi suv hosil bo‘lishiga olib kelishi isbotlangan. Ushbu sanoatning doimiy ravishdi o‘sib borishi yanada ham ko‘p miqdorda chiqindi suv hosil bo‘lishiga sabab bo‘lmoqdi. Neft sanoatida hosil bo‘layotgan chiqindi suv tarkibini asosiy qismini qatlamlararo suvlar tashkil qiladi.

Neftdan ajratish uchun neft termo va elektro kimyoviy tozalashdan o‘tadi. Bu suvlar turli kimyoviy tarkibga ega, ushbu tarkibi neftni qayerda joylashganligiga bog‘liq. Bir litr suvda quruq qoldiq bir necha yuz gramlardan ortiq bo‘lib, neft 1200-2000 millilitrgacha, muallaq moddalar 1500 milli grammdan iborat bo‘ladi. Neftni qayta ishlovchi sanoat korxonalarda ishlab chiqarish hamda texnologik jarayonlarning turli tumanligi sababli chiqindi suvlari tarkibi buyicha 50 ortiq turda bo‘lishi mumkin.

Hamma hosil bo‘lgan chiqindi suvlar kanalizatsiyani ikki sistemasiga tushadi: Birinchisi, qayta suv ta’minotida ishlatiladigan; Ikkinchisi, yuqori minerallangan chiqindi suv ya’ni bunga kompleks tozalashni talab qiladigan chiqindi suvlar kiradi; Eng katta sanitariya ahamiyatga ega bo‘lgan chiqindi suvlar elektr tuzlantirish uskunalaridan hosil bo‘ladigan suvlar kiradi. Ushbu suvlarda neftning miqdori 30-40 gr/l, xloridlar 10-15gr/l tashkil kiladi, ularning yuqori minerallanganligi sababli qayta suv ta’minotida ishlatib bo‘lmaydi. Neftni qayta ishlovchi korxonalarning qolgan chiqindi suvlari o‘z tarkibida bir necha gramdan bir necha ming milligramda parafinlar, serovodorod, ammiak, merkoptonlar, sul’fidlar, fenollar va emmulsiya xolidagi uglevodorodlarni saqlaydi. KBE 100-850gr/l gacha XPK 150-1700 g/l tashkil etadi.

Sanoat korxonalarining qaysi mahsulot ishlab chiqarishiga qarab 1t neftni qayta ishlash jarayonida o‘rtacha 2 dan 4 m3 (2,4 tonna) miqdorida chiqindi suv hosil bo‘ladi. Ushbu sanoat korxonalaridan hosil bo‘lgan chiqindi suvlarni to‘liq tozalamaslik oqibatida suv xavzalarining suv yuzasida neft plyonka (katlam yoki parda) hosil bo‘lishiga olib keladi, tubiga og‘ir neft mahsulotlarining cho‘kishi suvga «kerosin» ham da «gazolin» xidini beradi. Suv to‘lqinlari va shamol neft plyonkalarini suv xavzasining qirg‘og‘iga yetib kelishiga va qirg‘oq o‘simliklarining ifloslanish oqibatida nobud bo‘lishiga olib keladi.

Suv obyektning tubiga cho‘kkan neft ikkilamchi ifloslantiruvchi manbaga aylanadi, xattoki ayrim mahsulotlarda suv xavzasidagi suvning tashib ketishi ham ushbu cho‘kmalardan ozod qilishga yordam bermaydi. Ushbu sanoat korxonalarining chiqindi suvlarni faqatgina neftdan emas balki tetrooetilsvenis, vodorod sulfid, sul’fitlar va fenollardan ham tozalashni talab qiladi. Tarkibida fenol va uning birikmalari bo‘lgan suvlar o‘ta xavfli eritmalar qatoriga kirib, ular xar qanday tirik organizmlarini nobud qilishi mumkin.

Neft sanoatidagi chiqindi suvlarni ochiq suv manbalariga tashlash suv xavzalarini faqatgina neft bilan ifloslantirib qolmay balki qatlamlararo suvlarning yuqori minerallanganligi sababli suvni tuzlanishiga ham olib keladi. Suv obyektlarini neft sanoati chiqindi suvlardan ximoya qilish maqsadida kompelks texnologik va sanitar texnik chora tadbirlarni o‘tkazishni talab qiladi. Ushbu chora tadbirlar asosida tozalangan chiqindi suvni maksimal qayta ishlatish yotadi.

Ilmiy tadqiqotning obyekti sifatida eyxorniya (Eichhornia crassipes Solms., Pontederiaceae) yuksak suv o‘simligi olindi, eyxorniya (Eichhornia crassipes Solms., Pontederiaceae) yuksak suv o‘simligi neftni qayta ishlovchi “Farg‘ona NQIZ” MCHJda ishlab chiqarish texnologik jarayonlarida neft va neft mahsulotlarini qayta ishlash natijasida ifloslangan oqava suvlarni hamda korxona xududidan texnologik suv nasoslari yordamida yer ostidan tortib olinayotgan neft mahsulotlari bilan ifloslangan suvlarni biologik tozalash maqsadida olingan suv namunalarda o‘sitirish yo‘li bilan o‘rganildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

“Farg‘ona NQIZ” MCHJ 1959 yilda foydalanishga kiritilgan bo‘lib, Farg‘ona shaxrida joylashgan. Umumiy maydoni uzunligi 10140 metrni tashkil qilib, 370,9 ga xududni o‘z ichiga oladi.

“Farg‘ona NQIZ” MCHJ uglevodorod xom ashyosini yillik 6,45 mln. tonnadan ko‘proq loyixa quvvati bilan (neft va gazokondensat), shuningdek, och va to‘q neft (benzin, dizel, yoqilg‘isi, aviabenzin, kerosin, mazut, suyultirilgan gaz, oltingugurt, fenol va nefras, va neft moylari, koks, parafin) mahsulotlarini qayta ishlashni amalga oshiradi. “Farg‘ona NQIZ” MCHJ mahsulotlari Respublikaning ichki istemolchilariga va eksportga chiqarish uchun mo‘ljallangan.

“Farg‘ona NQIZ” MCHJ ning asosiy ishlab chiqarish sexlaridagi qurilmalar neft, gazokondensat, katolitik riforming, moylarni fenol bilan selektiv tozalash, parafinsizlantirish va moysizlantirish, kokslash, bitum, prisadkalarni ishlab chiqarish, asfalsizlantirishning birlamchi qayta ishlash texnologik jarayonlar amalga oshiriladi. Xozirgi kunda 39 texnologik qurilmalar mavjud bo‘lib, ulardan 13 tadan ortiq kurilmalar sutkalik ishlash jarayonida, qolganlari konservatsiyaga to‘xtatilgan hamda joriy va mukammal ta’mirlash ishlari olib borilmoqda.

Zavodning suv va gaz ta’minoti sexida neft va neft mahsulotlari bilan zararlangan sanoat oqava suvlarini tozalash inshooti mavjud.

Sanoat oqava suvlarini tozalash inshootlari uchastkasi zavodning ishlab chiqarish, maishiy faoliyatidan hosil bo‘ladigan sanoat va maishiy-xo‘jalik oqava suvlarini tozalashga mo‘ljallangan bo‘lib, sutkasiga 3500 m3 sanoat oqava suvlarini, 600 m3 maishiy-xo‘jalik oqava suvlarini tozalaydi.

BIOLOGIYA

Oqava suvlarni tozalash jarayoni 3 bosqichda amalga oshiriladi.

1.Mexanik tozalash jarayoni.

2. Biologik tozalash jarayoni.

3.Fizik-kimyoviy tozalash jarayoni.

Oqava suvlarni biologik tozalash ekologik xavfsiz va arzon hamda samarali usullardan bo‘lib, istiqbolli turlarni aniqlash, ularni ishlab chiqarishga tadbiq qilish suv resurslarini muhofaza qilishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

2022 yil may oyida mavsumga bog‘liq holda yuksak suv o‘simliklari ekish tavsiya etilganligini xisobga olib, eyxorniya (Eichhornia crassipes Solms., Pontederiaceae) yuksak suv o‘simligidan 10 tup namuna (ko‘chatlari) Andijon viloyati, Andijon shaxar “Suvoqava” davlat unitar korxonasiga qarashli suvlarni biologok tozalash xovuzlaridan olib kelinib, Oltiariq tumani, Oqbo‘yra qishlog‘idagi tabiiy suv xavzalariga qo‘yildi.

Hamma suv o‘simliklari ham nam tuproqlarda va to‘g‘ridan-to‘g‘ri suv ostida yashayolmaydi. Ulardan ba’zilari suv yuzasida poya, barg, gul va urug‘ hosil qilib ildizlari suv ostida bo‘ladi. Shunday yuksak suv o‘simliklarida biri eyxorniya (Eichhornia crassipes Solms., Pontederiaceae) o‘simligidir. Bizning iqlim sharoitimizda eyxorniya manzarali o‘simlik sifatida Botanika bog‘lari va havaskor baliqchilar tomonidan esa akvriumlarda o‘stiriladi.

Sentabr, oktabr va noyabr oyining oxirlarida o‘sish dinamikasi pasayib quriy boshlaydi. Natijada havoni keskin darajada pasayishi oqibatida o‘sish faoliyatini to‘xtatadi, qish oylarida esa laboratoriya sharoitida plastmassa idishlarga ko‘chirib saqlash lozim bo‘ladi.

Eihornia (Eichhornia crassipes Solms., Pontederiaceae) — Pontederiaceae oilasiga mansub suv yuzasida erkin suzuvchi yuksak suv o‘simligi bo‘lib, bu turning tarixiy vatani Janubiy Amerikadir, ammo uning noyob xususiyati borligi uchun sun’iy joylashtirish va ko‘paytirish sababli boshqa qit’alarda ham topilgan.

Ikkinchi nomi – suv sumbuli o‘simlik inflorescencesning xarakterli shakli va gullarning o‘xshash rangi uchun ushbu nom olingan. Eichornia pachypodia deb ham ataladi.

Eichornia - suv yuzasida suzuvchi tur bo‘lib, buning uchun evolyutsiya jarayonida barglarning tagida g‘ovak to‘qimalardan iborat shish paydo bo‘lgan. Bu havo bilan to‘lgan xonalari o‘simlikning suvda muallaq turib o‘sishiga va suzib yurishiga imkon beradi.

Eichornia ajoyib - yillik o‘simlik. Ko‘pincha turlar dekorativ hovli hovuzlarini bezash uchun ishlatiladi, kamroq - paludariumlar va akvariumlarda o‘stiriladi.

Eichhornia moslashgan suv muhitida juda yuqori o‘sish tezligiga ega, tez ko‘payib, suv yuzasida gilam hosil qiladi, bu esa bir hafta ichida egallagan maydonni osongina ikki barobarga oshirishi mumkin.

Eichornia barglari rozetda yig‘iladi va yashil rangga bo‘yalgan ustki qismi yaltiroq. Barg yaproqlari zich, yumaloqroq ko‘rinishda, ko‘pincha to‘lqinli qirralarga ega. Yuqori ko‘rinadigan havo xonalarining xar biri rozetlar diametri 10-20 sm gacha o‘sishi mumkin. poyaning o‘rtasidan zich pedunkul ko‘tarilib, balandligi 45,50 sm ga etadi. Uning oxirida yoqimli xushbo‘y hidli 8-15 guldan iborat inflorescence hosil bo‘ladi. Gulbarglarning rangi ko‘k, pushti yoki binafsha bo‘lishi mumkin.

Ildizlari zich bo‘lib joylashgan ingichka uzun va juda ko‘p. Ular butunlay suv ostida joylashgan va uzunligi yarim metrgacha cho‘zilishi mumkin.

Ajoyib eichorniyaning tabiiy assortimenti Janubiy Amerikaning tropik qismini o‘z ichiga oladi. Bu erda uni deyarli hamma joyda daryolar, ko‘llar, botqoqlar, ariqlardan topish mumkin. Biroq, bizning davrimizda bu o‘simlikni kosmopolit deb atash mumkin. Sun’iy ko‘chirish tufayli eichorniyani Afrika, Evropa, Osiyo va Avstraliyada topish mumkin. Ko‘pgina mamlakatlarda eichorniya savdosi qonunchilik darajasida taqiqlangan.

Agar o‘simlik hovuzda saqlansa, u qish mavsumida aloxida iliq xonalarda saqlanishi kerak. Buning uchun o‘simlik ko‘chatlari maxsus akvariumga tushiriladi. Qish mavsumida barglar suvga tegmasligi muhimdir. Bunga kichik ko‘pikli halqali suzuvchilar yordamida erishish mumkin.

Saqlash uchun optimal suv parametrlari: T=26-28°S, pH=6,0-7,0, GH<6.

Eichornia 30-32 ° S havo haroratida juda yaxshi gullaydi.

Uyda shariotida eichhornia vegetativ tarzda juda yaxshi tarqaladi. Bu lateral kurtaklar uchida qiz o‘simliklar shakllanishi orqali sodir bo‘ladi. Yangi o‘simlikning 3-4 bargi paydo bo‘lishi bilanoq uni ajratib olish mumkin.

XULOSA

Tabiatda bu tur urug‘lar bilan ko‘payadi, bir o‘simlik bir necha ming urug‘larni ishlab chiqarishga qodir. Eichornia urug‘lari 28 yilgacha harakatsiz qolishi mumkin. Turli suv havzalarining algoflorasini qiyoslab o‘rganish turlar tartibi, hamda suvo‘tlarining turli ekologik omillar ta’sirida rivojlanishini aniqlash imkonini beradi. Shunga ko‘ra, Farg‘ona vodiysi ayrim turli suv xavzalari algoflorasi qiyoslanib, ular orasidagi aloqadorliklar aniqlandi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. A.Xamidov va boshqalar «O‘zbekiston o‘simliklari aniqlagichi» 1987 . Toshkent.

2. Бўриев С.Б., Қобилов А.М. Қора-қир кўлдаги фитопланктонлар ва уларни балиқчиликда қўллаш // Микроскопик сувўтлари ва юксак сув ўсимликларни кўпайтириш, уларни халқ хўжалигида қўллаш: Республика илмий-амалий семинари материаллари. - Бухоро, 2018. - Б. 62-64.

3. Бўриев С.Б., Қобилов А.М. Қора-қир кўлида юксак сув ўсимликларининг тарқалиши // Микроскопик сувўтлари ва юксак сув ўсимликларни кўпайтириш, уларни халқ хўжалигида қўллаш: Республика илмий-амалий семинари материаллари. - Бухоро, 2018. - Б. 92-94.

4. Бўриев С.Б., Қобилов А.М. Қора-қир кўлида юксак сув ўсимликларининг тарқалиши // Табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш: Республика илмий-амалий анжуман материаллари. - Фарғона, 2018. - Б. 151-152.

5.K.Zokirov «O‘rta Osiyodagi o‘simlik oilalari aniqlagich» 1963 II

6. M.M. Арифхонова Растителности Ферганской долини. 1967

7. P.Xolqo‘ziyev. 1971 y. “Shohimardon daryosi florasi” nomli disertatsiyasi.

8. Haydarov K.X. Xojimatov K.X. 1976, «O‘zbekiston o‘simliklari»T. Y.K.

9. S.M.Mustafoyev “Botanika” Toshkent “O‘zbekiston” 2002 y

10.Флора Узбекистана . Т. И-ВИ Ташкент 1941-1962.

11.Far.DU Tabiiy resurslardan oqilova foydalanish va Farg‘ona vodiysi ekologik muammolari. Farg‘ona -2001.

12. Xoliqov S., Pratov U va b. “O‘simliklar aniqlagich” Tash. 1995.

13.Yuldasheva M., Soliyeva A. Taxonomy and ecology of spring season algoflora of the north Fergana channel //Konferensii. – 2021. – С. 129-134.