

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

3-2024

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

X.M.Matqulov	
Nominative field of the concept "Wrestling" in English and Uzbek.....	372
D.M.Uktamovna	
“Mehrobdan chayon” va “Tanazzul” romanlarida tarixiy haqiqat va badiiy to‘qima uyg‘unligi ...	377
M.B.Siddiqov	
Urush nogironlarini ishga joylashtirishda tibbiy mehnat ekspert komissiyalarning roli.....	381
S.S.Abdullayev, D.M.Obidova	
Yoshlarni ijtimoiy-pedagogik qo‘llab-quvvatlash tizimi	387
R.I.Madaliyev	
Artpedagogika vositasida (teatr sa‘nati orqali) talaba yoshlarning harbiy vatanparvarlik tarbiyasini rivojlantirish omillari va istiqbollari	391
D.Z.Xudaykulova	
Bolalarning mustaqil badiiy faoliyatlariga rahbarlik qilish metodlari.....	395
Sh.A.Dosbayeva	
Mantiqiy fikrlash mashg‘ulotlarining didaktik ta‘minotini takomillashtirish.....	402
D.A.Xomidova	
Maktabgacha ta‘lim tashkilotlarida bolalarning dizayn faoliyatini rivojlantirish.....	408
B.S.Sharipova	
Bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarini o‘quvchilarda bioetik bilimlarni shakllantirishga tayyorlashning ijtimoiy-pedagogik zarurati.....	412
T.S.Axmedova	
Maktabgacha ta‘lim tashkilotlarida “Ilk qadam” davlat dasturidan foydalanish	416
N.M.Aliyev	
Gipotetik-deduktiv metod orqali bo‘lajak pedagoglarda analitik tafakkurni rivojlantirishning pedagogik modeli	420
A.E.Normatov	
Neft va neft mahsulotlari bilan ifloslangan oqava suvlarini suv o‘simliklari yordamida tozalash	425
I.O.Umarov	
Kompetensiyaviy yondashuv asosida harbiy ta‘lim talabalarida o‘quv-jangovar sifatlarini rivojlantirish metodikasi	428
X.A.Madaminov	
Musobaqa faoliyati sharoitlarida kurashchilarning texnik-taktik imkoniyatlarini yuzaga chiqarish ishonchligi muammosi.....	433
B.Q.Qurbonova, M.Esonmirzayeva	
Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarni tarbiya fani asosida milliy kasibga yo‘naltrishning usul va metodlari.....	437
S.M.Boboraximov	
Kichik sinf o‘quvchilarining jismoniy tarbiyasida klasterli tabaqalashtirilgan yondashuvdan foydalanish zarurati.....	441
N.A.Akbarova	
Farg‘ona viloyati musiqa maktablarining respublika va xalqaro tanlovlardagi ishtiroki va natijalari	445
A.A.To‘raxanov, A.A.Ergashev	
Alohida ta‘lim ehtiyojiga ega o‘quvchilar muhitida autizm sindromli bolalar bilan ishlashning klaster mexanizmlari	450
M.M.Abdurahmonova, M.Suyumova	
Umumta‘lim muassasalarida ijtimoiy ish amaliyotini amalga oshirish (Rossiya Federatsiyasi misolida).....	457



UO'K: 628.832.3

NEFT VA NEFT MAXSULOTLARI BILAN IFLOSLANGAN OQAVA SUVLARINI SUV O'SIMLIKLARI YORDAMIDA TOZALASH**ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД, ЗАГРЯЗНЕННЫХ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ, С ПОМОЩЬЮ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ****TREATMENT OF WASTEWATER CONTAMINATED WITH OIL AND OIL PRODUCTS USING AQUATIC PLANTS****Normatov Abduraxim Eminovich**
Farg'ona davlat universiteti doktoranti**Annotatsiya**

Maqolada, Suv resurslaridan oqilona foydalanish, suv sarfiga etibor berish, neft va neft maxsulotlari bilan ifloslangan oqava suvlarini suv o'simliklari yordamida tozalash istiqbollari, iqtisodiy tejamkorligi hamda biotexnologiyasi bayon etildi.

Аннотация

В статье описано рациональное использование водных ресурсов с уделением внимания водопотреблению, перспективам, экономической эффективности и биотехнологии очистки сточных вод, загрязненных нефтью и нефтепродуктами, с использованием водных растений.

Abstract

The article describes the rational use of water resources, paying attention to water consumption, the prospects, economic efficiency, and biotechnology of cleaning wastewater contaminated with oil and oil products using aquatic plants.

Kalit so'zlar: suv sarfi, suv sarphi, ichimlik suvi, neft, neft maxsulotlari, eyxorniya, suv o'simliklar.

Ключевые слова: водопотребление, водопотребление, питьевая вода, нефть, нефтепродукты, эйхорния, водные растения.

Key words: water consumption, water consumption, drinking water, oil, oil products, eichhornia, aquatic plants.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo miqyosida suv resurslaridan mukammal foydalanish, suv havzalarining har xil chiqindilar, yod moddalar bilan ifloslanishini oldini olish va ishlab chiqarishning tobora kengayishi natijasida toza suvlarning qayta ifloslanish darajasi ortib borishi bilan bog'liq bo'lgan ekologik muammolar atrof-muhitga va aholi salomatligiga ham o'z ta'sirini ko'rsatmoqda.

Shuning uchun, tabiiy va sun'iy suv havzalariga aholi turar joylaridan, sanoat va qishloq xo'jalik korxonalaridan chiqadigan ishlatishda bo'lgan suvlar tozalanmasdan bevosita oqava suvlarga aylanib bormoqda. Shu o'rinda, chiqindi suvlarni samarali tozalash usullarini yanada takomillashtirish hamda bunday suvlardan samarali foydalanish tizimini yaratish va uni amaliyotga joriy etish bo'yicha katta innavatsion tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Suvning fiziologik ahamiyati faqatgina, chanqoqni qondirish va tanani toza tutishgina emas, balki ko'p miqdordagi suv sanitariya, ichimlik, sanoat hamda qishloq xo'jaligining turli sohalarida muayyan maqsadlarida foydalaniladi. Suv ta'minotining dolzarb masalalari butun dunyoda, xususan, O'zbekistonda ham birinchi navbatda uning sifatiga va miqdoriga kelib taqaladi.

Ekologik muhit, qishloq xo'jaligi, sanoat korxonalarini ishlatish va aholining iste'moli uchun tabiiy suvning miqdori va sifati katta ahamiyatga ega.

Suv hayot uchun eng zarur omil shu sababli aholini hamda sanoat korxonalarini suv bilan ta'minlash katta ahamiyatga ega. Ma'lumki inson tanasi o'rtacha 65% suvdan iborat. Uning eng kam qismining yo'qotilishi ham salomatlikka zarar keltiradi. Hayvonlarda tajriba yo'li bilan tananing 20-25% suv yo'qotilishi o'rganilganda o'limga olib kelishi kuzatilgan. Bularning hammasi ovqat

hazim qilish jarayoni hujayralar sintezi va barcha modda almashinuv jarayonlari faqat suv ishtirokida borishini ko'rsatadi.

Gigienik nuqtayi nazardan qaraganda suv hayot manbayi, salomatlik garovi va o'simlik dunyosi uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan asosiy tashqi muhit omillaridan biridir.

ADABIYOTLAR TAHLILI

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 ravishda o'sib borishi yanada ham ko'p miqdorda chiqindi suv hosil bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Neft sanoatida hosil bo'layotgan chiqindi suv tarkibini asosiy qismini qatlamlararo suvlar tashkil qiladi.

Hozirgi paytda Afrikaning eng baland tog'i Kilimanjoro cho'qqisidagi muzliklarni saqlab qolish bo'yicha tajribalar olib borilmoqda. Zimbabevlik bir guruh mutaxassislar muzni quyosh nuridan asrash uchun uni maxsus plastik to'siqlar bilan o'rash taklifini ilgari surishdi. Chunki ana shu muzliklarning yer yuzida birinchilardan bo'lib yo'qolish xavfi bor. Ichimlik suvini plastik idishlarda sotish industriyasi dunyoda juda ham rivojlanib borayotgan tadbirkorlik turiga aylanib qoldi. Hozirgi vaqtda dunyo miqiyosida yiliga 100 milliard litrdan ziyod ichimlik suvi sotilishi aniqlangan.

Bu esa neft kompaniyalari daromadining 40% tashkil etadi. Jo'shqin sanoat, turar joy, qurilishi va aholi sonini tez o'sishi suv manbalarini toza holda saqlab qolishga imkon bermasdan, hududlarda murakkab ekologik vaziyatni yuzaga keltirdi, faqat suv o'tkazgich tarmoqlari tabiiy manbalardan suv olish, uni tozalash, zarazsizlantirish, tashish hamda aholi, sanoat korxonalarini va boshqalarga uzatishni ta'minlovchi biologik tozalash inshootlar va tozalash qurilmalari majmuini qurishgina bu muammoni hal etadi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Sanoat korxonalarining rivojlanishi bilan zararli moddalarga boy bo'lgan oqava suvlarni ko'payishi va ularni tozalanmasdan tabiiy suv manbalariga qo'shib yuborish zamindagi ekosistemani buzilishi, aholi orasida turli kasalliklarni tarqalishi, qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorlik darajasini yo'qolishi, madaniy, dorivor hamda yovvoyi o'simlik turlarini nobud bo'lishi, tuproq va suv tarmoqlari melioratsiyasi va ulardagi hayvonot olami vakillarining yo'q bo'lib ketishiga sababchi bo'lmoqda.

Suv badanni toza saqlab turish, yuz qo'lni yuvish uchun kuniga o'rtacha 370 litr, gigenik dush qabul qilish uchun 180-150 litr, kir yuvish, ovqat tayorlash, idish-tovoq yuvish uchun 580 litr toza suv ishlatiladi. Ammo yuqoridagilardan tashqari uy-joy jamoat binolarini toza saqlash kanalizasiyadan foydalanilgan holatda chiqindilarni yuvib yuborish, ko'chalarni yuvish, yashil o'simliklarni sug'orish uchun ham suv kerak bo'ladi.

Sanoat korxonalarining qaysi maxsulot 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 plynka (katlam yoki parda) hosil bo'lishiga olib keladi, tubiga og'ir neft maxsulotlarining cho'kishini suvga «kerosin» ham da «gazolin» xidini beradi. Suv to'liqlari va shamol neft plynkalarini suv xavzasining qirg'og'iga yetib kelishiga va qirg'oq o'simliklarining ifloslanish oqibatida nobud bo'lishiga olib keladi.

Hozirgi kunda "O'zbekneftgaz" AJ tizimi korxonalarida neft va neft mahsulotlari bilan ifloslangan oqava suvlarni eyxorniya (*Eichhornia crassipes* Solms., Pontederiaceae) yuksak suv o'simligi yordamida tozalashning iqtisodiy samaradorligi yuqoriligi sababli Buxoro neftni qayta ishlash zavodi mas'uliyati cheklangan jamiyati va Muborak gazni qayta ishlash zavodi tozalash inshootlarida foydalanishga olingan.

Eyxorniya (*Eichhornia crassipes* Solms., Pontederiaceae) — Pontederiaceae oilasiga mansub suv yuzasida erkin suzuvchi yuksak suv o'simligi bo'lib, turning tarixiy vatani Janubiy Amerikadir.

Ba'zi adabiyotlarda ushbu turning ikkinchi nomi – suv sumbuli o'simlik inflorescencesning xarakterli shakli va gullarning o'xshash rangi sababli ushbu nom bilan atalgan. Eyxorniya pachypodia deb ham ataladi. Eyxorniya - suv yuzasida suzuvchi tur bo'lib, buning uchun

ILMIY AXBOROT

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, rivojlanishiga va suzib yurishiga imkon beradi.

Eyxorniya (*Eichhornia crassipes* Solms., Pontederiaceae) o'simligi yordamida 14-15 sutkada neft va neft mahsulotlari bilan ifloslangan oqava suvlar tarkibida bo'lgan, neft va neft mahsulotlarining miqdori kamayib, "kerosin" xidi butunlay yo'qoladi va oqava suvlarni to'liq biologik tozalashi mumkinligi qayd etildi.

Tadqiqotlar olib borilganida neft va neft mahsulotlarning miqdori oqava suvda dastlab 47,5 mg/l ga teng bo'ldi, eyxorniya (*Eichhornia crassipes* Solms., Pontederiaceae) o'simligi ko'chatlari 10-12 sutka o'stirilganidan keyin ushbu ko'rsatkich 25,7 mg/l ni tashkil qildi.

O'simlik yordamida oqava suvdagi neft va neft mahsulotlarning miqdori 21,8 mg/l ga kamaydi.

XULOSA

Eyxorniya (*Eichhornia crassipes* Solms., Pontederiaceae) o'simligi yordamida neft va neft mahsulotlari bilan ifloslangan suvlarni tozalash juda qulay va arzon hisoblanib, ushbu o'simlikni o'stirish uchun qo'shimcha ozuqa muhiti talab qilinmaydi, zavodlarda oqava suvlarini tozalashga amalda sarflanayotgan mablag', ishchi kuchi, elektroenergiya, tozalash inshooti, dezinfeksiyalovchi vositalar va qo'shimcha reaktiv, reagent moddalar tejab qolinadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. A.Xamidov va boshqalar «O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi» 1987. Toshkent.
2. Buriyev S.B., Qobilov A.M. Qora-qir kuldagi fitoplanktonlar va ularni baliqchilikda qullash // Микроскопик сувўтлари ва юксак сув ўсимликларни кўпайтириш, уларни халқ хўжалигида қўллаш: Республика илмий-амалий семинари материаллари. - Бухоро, 2018. - Б. 62-64.
3. Buriyev S.B., Qobilov A.M. Qora-qir kuldagi 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. Buriyev S.B., Qobilov A.M. Qora-qir kuldagi юксак сув ўсимликларининг тарқалиши // Табиий ресурслардан оқилona фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш: Республика илмий-амалий анжуман материаллари. - Фарғона, 2018. - Б. 151-152.
5. D.E.Maxmudova, M.A.Raxmonova "Maishiy oqova suvlarni tozalash texnologiyasini takomillashtirish", "Qurilishda innovatsion texnologiyalar" Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallar to'plami. Toshkent TAQI- 2017., 160-161 betlar.
6. Zoqirov U.T., Bo'riyev E.S. "Oqova suvlarni oqizish va tozalash" fanidan o'kuv qo'llanma. Toshkent 2003.
7. Ziyatovna, Y. Z., Tojmurodovna, A. Y., & Akhmedovna, S. S. (2021). The Concept and Principles of Nature Pollution Monitoring. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 1038-1043.
8. Akhmadjonova, U. T., Akhmadjonova, Y. T., & Yakhshieva, Z. Z. (2021). Technogenic Transformations of the Aidar-Arnasay Lake System and Their liklar aniqlagich" Tash. 1995.
9. Yuldasheva M., Soliyeva A. Taxonomy and ecology of spring season algoflora of the north Fergana channel //Konferensii. – 2021. – С. 129-134.