



RISHTON TUMANI KULOLCHILIK KORXONALARI

OQAVA SUVLARI ALGOFLORASI

Karimjonova Gulxumor Muhammadali qizi

FarDU Biologiya (fan yo'nalishi bo'yicha)

mutaxassisligi 2-kurs magistranti

karimjonovagulhumor@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada kulolchilik san'ati tarixi va Rishton tumani kulolchilik korxonalari tashkillanishi, ish uslublari haqida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, mazkur korxonalaridagi oqava suvlar algoflorasi turlari va uning xususiyatlari yoritilgan. Bunga qo'shimcha korxona faoliyati ta'sirida ifloslangan suvlarni tozalashda algofloraning ahamiyatli jihatlari haqida ham so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: hunarmandchilik, kulolchilik, korxona, oqava suv, algoflora, kimyoviy komponentlar, ifloslanish, fiziologik qoldiq, biogen elementlar.

Аннотация: В данной статье приведены сведения об истории гончарного искусства, организации и методах работы гончарных предприятий Риштонского района, а также выделены виды альгофлоры сточных вод на этих предприятиях и ее характеристики. Кроме того, были обсуждены важные аспекты альгофлоры при очистке воды, загрязненной в результате деятельности предприятия.



Ключевые слова: ремесло, гончарное дело, предприятие, сточные воды, альгофлора, химические компоненты, загрязнения, физиологические остатки, биогенные элементы.

Abstract: This article contains information about the history of pottery art and the organization and working methods of pottery enterprises of Rishton district, and the types of algoflora of wastewater in these enterprises and its characteristics are highlighted. In addition, the important aspects of algoflora in the treatment of water polluted by the activity of the enterprise were also discussed.

Key words: craft, pottery, enterprise, wastewater, algoflora, chemical components, pollution, physiological residue, biogenic elements.

KIRISH

Mamlakatimiz mustaqilikka erishgandan so'ng vatan tarixini o'rganish va tadqiq etish, o'zlikni anglashga qiziqish ortdi. O'z navbatida haqqoniy tarixni o'rganish va tarixiy merosni tiklashda inson tarixiy xotirasining o'ziga xos o'rni bor. Tarixiy xotira bu – hayot mazmunini, avlodlar o'rtasidagi vorislik tuyg'usini anglash demakdir. Mehnat jarayonida inson tafakkuri kamol topdi, go'zallik hissi ortdi, voqelikdagi go'zallik, qulaylik va foydalilik tushunchalari kengaydi. Hunarmandchilikning bir bo'lagi bo'lgan kulolchilik tarixi ana shu hunarmandchilikning paydo bo'lishidan to hozirgi zamon bosqichigacha bo'lgan davr kulolchilik taraqqiyotini o'rganadi. Kulolchilik tarixi taraqqiyotida sodir bo'lgan turli badiiy maktab, yo'nalish, oqim va uslublar kurashining mohiyatini yoritadi. O'zbekiston kulolchiligi – badiiy ish uslublari eng qadimiy turlaridan hisoblanadi. Kulolchilik san'ati asari sirlangan tasirlanmagan ish uslublari asosida yuzaga keladi.



ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Fargona vodiysi kulolchilik hunarmandchiligi qadimgi ustalarning qo'l ishlari haqida uzoq vaqt hikoya qiluvchi qiziqarli va murakkab ta'rifga ega. Qadimiy sopol va shisha buyumlari qoldiqlari (eramizdan oldingi II asrlarga oid) viloyatning Rishton va Kuvabasida topilgan bo'lib, ular Markaziy Osiyo xalqlarining orasida birinchilardan edi. Tub aholining madaniyati, san'ati va ma'naviy hayoti rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlarini ochib berdi. Buning uchun kulolchilik Markaziy Osiyo tarixidagi qimmatbaho manbalardan biri sifatida katta qiziqish uyg'otmoqda. Fargona vodiysida o'tgan asrlarda Andijon, Gurumsaroy va Rishton maktablari mavjud edi. Biroq Gurumsaroy maktabi yo'qolish havfi ostida, Andijon viloyatida sanoqli maktablar saqlanib qolgan. Lekin bugungi kunda Farg'ona viloyatining Rishton tumanida butun boshli Rishton shahrida 20 dan ortiq kulolchilik maktablari rivojlanib viloyat hujjatning Farg'ona shahri va Farg'ona tumaniga yoyilib ketdi.

Necha ming yillik tarixga ega Rishton kulolchiligi buyumlari ikki yo'nalishda: mahalliy ustozlardan meros an'anaviy usulda hamda sovg'abop qilib (kimyoviy komponentlar bilan) tayyorlanadi. Mazkur buyumlar takrorlanmas islmiy uslubda chizilgan naqshu nigorlari va jilodor moviy ranglari bilan mashhur. Rishton sopol mahsulotlarining xaridorbop bo'lishi va dunyo brendiga aylanishida hududdagi soz tuproqning ahamiyati katta. Bu tuproqdan tayyorlangan loy shakl berish osonligi, shiradorligi va olovga chidamliligi bilan ajralib turadi.

Kulolchilik mahsulotlarini ana shunday kimyoviy komponentlar yordamida tayyorlash orqali hududdagi oqava suvda har xil zararli moddalar to'planib, suvning fizik xossalari va kimyoviy tarkibi o'zgaradi. Organik va mineral qo'shilmalar miqdori ortadi. Zaharli birikmalar paydo bo'ladi. Suv tarkibida kislorod kamayadi. Bakteriyaning turlari va miqdori o'zgaradi va yuqumli kasalliklar tarqatuvchi bakteriyalar paydo bo'ladi. Oqova



suvlarning suv havzalariga tushishi ularning kimyoviy, fizikaviy, bakteriologik tarkibini o'zgartirib yuboradi.

Oqava suvlarning xarakteristikalarini turli joylarda turli joyda turlicha bo'ladi va ma'lum bir oqava suv oqimi uchun ozuqa moddalarining konsentratsiyasi bir-biridan mustaqil ravishda o'zgarishi mumkin [7]. Oqava suvlarni tozalash uchun suv o'tlari tizimini qo'llash ozuqa moddalarini olib tashlashning eng past darajasi hisoblanib, suv o'tlarini yig'ish bilan bog'liq muammolar bilan cheklandi [8]. Yangi ishlab chiqilgan reaktorlar va immobilizatsiya tizimlari ushbu muammolarni yengib o'tishga umid qilmoqda [3]. Biroq, reaktor turi va algoflora turlarini tanlash remediatsiya samaradorligiga ta'sir o'tkizadi. Bu jarayon oqava suvlarning xususiyatlari va atrof-muhit sharoitlariga taalluqli murakkab omillarni turlarni tanlash va immobilizatsiya ta'siridan ajratib beradi. Ushbu yondashuv suv o'tlari tizimining dizaynini oqava suvga moslashtirishga imkon berish orqali tozalash samaradorligini oshiradi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Suv havzalarining ifloslanishi ikki xil bo'ladi: birlamchi va ikkilamchi iflosliklar. Birlamchi iflosliklarning asosiy manbai insonlarning turmushdagi va ishlab chiqarishdan klib chiqqan oqova suvlarni tashkil qiladi, shuningdek, yer sathidan oqib tushadigan iflos suvlar ham birlamchi iflosliklar jumlasiga kiradi. Ular tarkibida tuproqdan va tuproq mikroflorasidan yuvilib chiqqan, inson va hayvonlarning fiziologik qoldiqlaridan kelib chiqqan organik va mineral moddalar va turli mikroblar bo'ladi.

Suv toshgan va yog'ingarchilik paytlarda suv havzasi sohillarining ba'zi joylari o'zidagi o'simliklar bilan birga suvga botib ketadi. Bu jarayonlar bilan bir qatorda o'simlik qoldiqlari samarali ravishda chirib ham tushadi. Oqibatda suv havzasiga deyarli katta miqdorda organik moddalar tusha boradi. Shahar kanalizatsiyasining oqova suvlari bilan birga suv havzalariga katta miqdorda chala oksidlangan (asosan, qiyin oksidlanadigan)



organik moddalar ham tushadi. Bundan tashqari, faol balchiqning muallaq harakatlanuvchan qoldiqlari (turli- tuman mikroob va sodda hujayralar), anorganik birikmalar, biogen elementlar (azot va fosfor)ning og'ir metallarning tuzlari ham , chunonchi sulfatlari, xlorid va hokazolar ham suv havzalariga kelib tushadi. Ular ichida o'zi zaharli bo'lmasa ham monokarbon kislota, merkaptanlar, vodorod sulfid kabi zaharli moddalar keltirib chiqaradigan moddalar ham uchraydi.

Suv havzalari uchun ayniqsa sanoat korxonalarining oqova suvlari katta xavf tug'diradi. Bu oqova suvlarning havzalarga oqib tushishi natijasida nihoyatda xilma-xil iflosliklar paydo bo'ladi. Ularning ba'zilar sianidlar, mishyak va fenol birikmalari gidrobiontlar uchun zahar hisoblanadi, boshqalari, masalan, kletchatka va lignin (selluloza kombinatlari oqova suvlarining ajralmas komponentlari) zaharli bo'lmasa ham, ular zaharli moddalar ishlab chiqara oladi. Sanoat korxonalarining oqova suvlaridan suv havzalariga ba'zi mikroorganizmlar, masalan, achitqi (xamirtu rush)lar ham tushadi. Odamlar va hayvonlarning suvda cho'milishlari natijasida ham suv havzalariga bakterial iflosliklar tushadi.

Suv havzasining ikkilamchi iflosliklari — suvdagi organizmlarning chirishidan kelib chiqqan ifloslik keng kam xavf tug'diradi. Fitoplanktonning ma'lum faslda rivojlanishi va uning halokati natijasida suv juda ko'p organik moddalar bilan boyiydi, ularni mineral moddalarga o'tkazish uchun ko'p miqdorda kislorod kerak bo'ladi. Suvosti o'tlari har qanday sharoitga moslashuvchilar bo'lganligi uchun, har qanday suv havzasidan ham uglerodli ozuqa manbayini topa oladi. Ularning rivojlanish darajasini ta'minlovchi omil suvda biogen (ya'ni azot va fosfor) elementlarining birikmalari kamligi hisoblanadi. Shunday qilib, suv havzaga biogen elementlar birikmalarining kiritilishini to'xtatib, suvosti o'tlarning ortiqcha rivojlanishini to'xtatish ham mumkin.

Suv havzasining ifloslik darajasi ayni muhitda ma'lum saproblikda yashovchi organizmning saprobliigi bilan tasvirlanadi. Ifloslanish darajasiga qarab, barcha suv



havzalari yoki ularning zonalari: poli-, mezo- va oligosaproblarga bo'linadi. Polisaprob zona (kuchli ravishda ifloslangan zona) o'zida katta miqdor beqaror organik birikmalar bostirgisi va kislorodning deyarli yo'qligi bilan tavsiyalanadi. Shu sababdan bu zonadagi biokimyoviy jarayonlar anaerob tabiatga ega. U joydagi suv havzasi (suv)da organik moddalarning anaerob yemirilish mahsulotlari CO_2 , N_2S , CH_4 mavjuddir.

Suvning 1 ml da bakteriyalar soni ko'pgina millionlarga yetishi mumkin. Bunday zona sharoitida geterotrof o'simlik organizmlar: turli- tuman saprofit bakteriyalar, ipsimon bakteriyalar, suv o'simliklari jumlasidan *Euglena viridis*, zamburug' *Mucor*, *Fusarium* *adulductum* yoppasiga rivojlanadi. Polisaprob zonaning hayvon organizmlari jumlasiga kiruvchilarning eng muhimlari mayda, rangsiz infuzoriyalar *Colpidium colpoda*, *Vorticella microstoma*, bir hujayrali mikroblar (amyobalar) *Pelonyxa palustris* lardan iborat. Bentos mikronufus asosan, anaerob saprofit bakteriyalar *Tubifex*, *Limnodrilus*, *Chironomus plumosus* hasharot chivin lichinkalaridan iborat.

Mezosaprob zona (ya'ni o'rta darajadagi ifloslanish zonasi) a (alfa) va p (beta) saprob zonachalarga bo'linadi. Ularning birinchisida organik moddalarning oksidlanish jarayoni sodir bo'lib, bunda ammiak hosil bo'ladi. Bu zonada kislorod bor (lekin yetarli emas). Bu zonada, asosan, kislorod tanqisligiga bardosh beradigan organizmlar istiqomat qiladi. Ko'pchilikni geterotrof bakteriyalar sianobakteriyalardan *Oscillatoria*, diatomlardan *Navicula lanceolata* Ag., *Stephanodiscus hantzschii* Grun., *Her*, *Nitzschia palea* (Kutz.) W. Sm., *Stephanodiscus* sp. sp., yashil suv otlardan tashkil topadi. Bu yerda yashovchi hayvonot organizmlari jumlasiga ko'p sonli infuzoriyalar (*Paramecium caudatum*, *Opercularia coarctata*) kolovratkalar (*Rotaria*), jgutli past qisqichbaqasimon (*Daphnia magna*, *Daphnia pulex*)lar kiradi. Balchiqlarida ko'pgina oligoxetlar, xironomid lichinkalari uchraydi. Ikkilamchi mezosaprobzonachada oson oksidlanadigan organik birikmalar deyarli sira uchramaydi. U suvlarda ammiak va uning oksidlanish hosilalari — nitrit va nitratlar uchraydi. Bu suvlarda kislorod miqdori katta qismni tashkil qiladi. Bu muhitda avtotrof



organizmlar rivojlanadi, chunonchi, sianobakteriyalar (Anabaena), yashil tusli (Scenedesmus), Actinastrum

hantzschii Lagerh. va diatom (Melosira) suv o'simliklar, nitratlovchi bakteriyalar rivoj topgan. Eng sodda hayvonlardan infuzoriyalar va tomiroyoqlilar rivojlanadi.

Boshqa plankton hayvonlardan kolovratka va qisqich-baqasimonlar rivojlanadi. Zonaning tagida bakteriyalar juda ko'p turdagi chuvalchanglar, turli hasharotlar lichinkalari, molluskalar ishtirokida shiddatli ravishda minerallanish jarayonlari sodir bo'Madi. Makrofitlar (shox barglilar) paydo bo'Madi. Oligosaprob (toza suv) zonada suvda erigan organik moddalar deyarli uchramaydi, shu sababdan bu joylarda, asosan, avtotrof organizmlar rivojlanadi. Kislorod miqdori to'yinish darajasiga yaqin qiymatga ega miqdorda uchraydi. Bu zona nitratlanish jarayonlarining tugallanishi bilan tavsiflanadi. Bakteriyalarning umumiy miqdori 1 ml da mingta, yuzta, hatto o'ntagacha kamayib ketadi. Mikroorganizmlarning tur o'zgarishida katta xilma-xillik kuzatiladi. Bu zonada suv o'tlardan diatomik (Cymbella) va yashil suvo'tlardan Anabaena spiroides Kleb., Ulotrix zonata, oltin tusli suvo'tlardan Chromukina ovalis uchraydi. Umuman polisaprob zonadan oligosaprob zonaga o'tishda mikroblarning xillari ko'payib, miqdor kamayadi.

XULOSA

Suv havzalarini ifloslantiruvchi eng kuchli manbalardan biri hozirgi zamon hunarmandchilik va qishloq xo'jaligi ob'yektlaridir. Endigi muammo ifloslangan suvni tozalash. Suv havzalari o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, unda vaqti-vaqti bilan o'z-o'zini tozalash jarayoni sodir bo'lib turadi. Bunda quyosh nuri ta'sirida organik moddalar parchalanib, mikroblar qirilib turadi. O'z-o'zini tozalash jarayonida bakteriyalar, bir hujayrali hayvonlar, mog'orlar, suv o'simliklari faol ishtirok etadi. Bu jarayonda ayniqsa, chiqindi suvlarning suyultirilishi katta ahamiyatga ega. Suv ma'lum masofada o'z-o'zini tozalash imkoniga ega bo'lib, agar oqova suv miqdori ko'p bo'lsa suv o'z-o'zini tozalay



olmaydi. Suv havzalaridagi suvga qo'shimcha ifloslik tushmasa 24 to'rt soat ichida 50% atrofidagi bakteriyalardan o'zini tozalashi mumkin. 48 soat ichida faqat 0,5 % mikroob qoladi. Qish kunlarida bu jarayon ko'proq davom etadi, shu sababli chiqindi suvlar avval tozalash inshootlaridan o'tkazilib, so'ngra suv havzalariga oqiziladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Родионов А. И, Клушин В.Н., Систер В.Г Технологические процессы экологической безопасности. Основы энвайронменталистики – Калуга: Издательство Н. Бочкаревой, 2000.
2. Марцул В.Н., Капорилов В.П Технические основы охраны окружающей среды. Минск. БГТУ, 2005.
3. Аширов А. Ионнообменная очистка сточных вод, растворов и газов. М.: Химия, 1983.
4. Чебакова И.Б Очистка сточных вод/ Учебн. Пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2001.
5. Вурдова Н. Г. Фомичев В.Т. Электродиализ природных и сточных вод. М.: АСВ, 2001.
6. Ergashev S. A., Otaboyev Sh., Sharipov R. Suvning inson hayotidagi ekologik mohiyati. T.: Fan, 2009.
7. L. Christenson et al. Production and harvesting of microalgae for wastewater treatment biofuels and bioproducts Biotechnol. Adv. (2011)
8. X. Zeng et al. Bioprocess considerations for microalgal-based wastewater treatment and biomass production Renew. Sust. Energ. Rev. (2015)