

SUV RESURLARINING IFLOSLANISHI VA UNI TOZALASH MUAMMOLARI

A.P.Kurbanov, B.S.Aliqulov, B.M.Bozorov,
Samarqand davlat universiteti

Maqolada Suvning o'z-o'zini tozalash omillari, turli bakteriya, zamburug' va suv o'tlar yordamida suv resurslarining ifloslanishi va uni qayta tozalanishida faol agentlar sifatida foydalanish haqida fakir va mulohazalar keltirilgan

Insoniyat, jamiyat uchun suv beqiyos ahamiyatga ega. Suv murakkab mineral bo'lib, tabiatda gaz, suyuq va qattiq (muz) holatlarda uchraydi. Yer sharining suv resurslariga yuqorida qayd etilganidek okean, dengizlar, daryo va ko'llar, sun'iy suv havzalari, tog' va qutb muzliklari, yer osti suvlari, tuproq, atmosfera va tirik organizmlar tarkibidagi suvlar kiradi. Yer yuzidagi okean, dengizlarning umumiy maydoni quruqlik yuzasiga qaraganda deyarli 2,5 barobar ko'pdir, ya'ni dunyo okean suvlari yer sharining $\frac{3}{4}$ qismini egallagan. Daryo va ko'l suvlari esa quruqlik yuzasining 3 % ni egallaydi. Muzliklar esa quruqlikning 11 % ga teng bo'lgan maydonni egallaydi. Quruqlik yuzasining 4 % ni botqoqlik va botqoqlangan yerlar tashkil qiladi. Yer sharining umumiy suvlar zahirasi asosiy qismini ya'ni 94 %, dunyo okeani hisobiga to'g'ri keladi. Sayyoramizda jami suvning 97,2 % ni sho'r, 2,8% ni esa chuchuk suvlar tashkil qiladi. Chuchuk suvning eng ko'p miqdori tabiiy muzliklarda to'plangan. Dunyo bo'yicha chuchuk suvning asosiy qismi Antarktida, Arktika va Grenlandiya muzliklarida saqlanib kelmoqda. Chuchuk suv resurslarining ko'pgina qismi daryo suvlari hisobiga to'g'ri keladi. Bu suv inson tomonidan foydalanish uchun eng yaroqli suvlardan hisoblanadi. Hozirgi kunda insoniyat taraqqiyotida toza suvga bo'lgan ehtiyoj kun sayin juda tez sur'atlarda ortib bormoqda, chunki insonning xo'jalik faoliyatini toza suvsiz tasavvur etib bo'lmaydi [4, 5].

Keyingi yillarda ichki suv havzalari, dengiz va okeanlarning ifloslanishi insoniyatni tashvishga solmoqda. Chunki suvlarning ifloslanishi oqibatida tabiiy muhit ham zarar ko'radi. Ifloslangan suvlarda baliqlar, turli xil qush va hayvonlar bilan bir qatorda o'simliklar ham zararlanadi. Suv o'z-o'zini tiklash va tozalashdek ajoyib xususiyatga egadir. Bu xususiyat, asosan quyosh radiyasi ta'sirida ro'y berib, ifloslangan suvning toza suv massasi bilan aralashishi va keyinchalik organik moddalarning mineralizatsiyalanishi hamda ifloslangan suvdagi bakteriyalarning o'lishi jarayonidan iboratdir.

Suvning o'z-o'zini tozalash omillaridan biri avvalo bakteriyalar, zamburug'lar va suv o'tlari faoliyati tufayli amalga oshadigan jarayondir. Suv o'z-o'zini bakterial tozalanishi natijasida unda 24 soatdan keyin 50 %, 96 soatdan keyin esa - 0,5 % bakteriya qoladi. Bu jarayon qishda keskin susayadi, ya'ni 150 soatdan keyin ham 20% gacha bakteriya saqlanib qoladi. Ifloslangan suvlarning o'z-o'zini tozalashini

taminlash uchun ularni bir necha baravar ko'p toza suvga qo'shish kerak bo'ladi. Agar suv juda ifloslangan bo'lsa, u o'z-o'zini tozalay olmaydi.

Hozirgi vaqtda ichki suv xavzalari, ayniqsa bazi daryolar shu qadar ifloslanib ketayaptiki, ular tabiiy yo'l bilan o'zini-o'zi tozalay olmayapti. Ifloslangan daryo va ko'l suvlari ichish uchungina emas, balki maishiy xizmat, turmush va sanoat ehtiyojlari uchun ham yaroqsiz bo'lib qolayapti, odamlarning turli kasalliklarga chalinishiga olib kelayapti. Chuchuk suvlar ifloslanishining asosiy sabablari urbanizasiyaning va sanoat ishlab chiqarishining jadal rivojlanishi bilan bog'liq.

Yirik sanoat korxonalari va shaharlar hududlarida ko'p miqdorda erigan va muallaq holatda mavjud bo'lgan har xil mineral va organik moddalar hisobiga ifloslangan oqar suvlar hosil bo'ladi va bu suvlar, odatda, daryolarga tashlanadi. Chuchuk suv havzalarini ifloslovchi asosiy manbalar qatoriga sanoat korxonalari, maishiy xo'jalikdan chiqadigan oqova suvlar, rudali va rudasiz qazilma boyliklarni ishlab chiqarishdagi chiqindilar kiradi. Konlar va neft korxonalarida ishlatilgandan keyin chiqariladigan suvlar, temir yo'l transportlarining tashlanma suvlari, shahar hududlaridan hamda o'g'it va zaharli ximikatlarni ishlatilgan dalalardan oqib chiqqan suvlar, chorvachilik fermalari va komplekslaridan oqib chiqadigan tozalanmagan suvlar va boshqalardir.

Ayniqsa, sanoatda ifloslangan oqar suvlar tarkibida har xil kislotalar, fenolli birikmalar, vodorod sulfidi, ammiak va boshqa birikmalar, shuningdek har xil biogen moddalar bo'ladi. Ifloslangan ko'plab daryo va ko'l suvlari faqat ichishgagina emas, hatto maishiy-xo'jalik va sanoat ehtiyojlari uchun ham yaroqsiz bo'lib qolmoqda. Bunga G'arbiy Yevropadagi ayrim mamlakatlar daryolarini misol qilib keltirish mumkin. Bu hududlardagi suvlarni tubdan tozalamasdan qayta ishlab bo'lmaydi [2, 3].

Zarafshon daryosi Samarqand, Navoiy va Buxoro viloyatlari hududidan oqib o'tadigan yagona suv manbayidir. Daryo havzasida yirik sanoat korxonalarining to'planishi hamda 600 ming gektardan ortiq sug'oriladigan yerning mavjudligi, sug'orish tizimining takomillashmaganligi daryo suvining sifat ko'rsatkichlarini keskin pasayishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa, daryoning bosh o'zanidagi Tojikiston respublikasining tog' boyitish kombinatining oqova suvlari tarkibidagi og'ir metallarning me'yoridagidan 1,5 barobar ortiq bo'lishi ham suvning ifloslanishiga ta'sir qilmoqda. Daryo suvining ifloslanish darajasi yildan yilga oshib bormoqda.

Keyingi vaqtlarda qishloq xo'jaligida ishlatiladigan pestisidlar, gerbisidlar, fungisidlar, insektisidlar daryo, ko'l va kanallarga tushib, suvda hayot kechiruvchi organizmlarga va ular orqali esa odam organizmlariga o'tadi, ba'zi hollarda salbiy oqibatlariga olib kelmoqda [1].

Hozirgi paytda ifloslangan oqar suvlarni tozalash quyidagi usullarda bajariladi:

Mexanik tozalash usuli. By usulda suvlarda erimaydigan aralashmalar mexanik qurilmalar yordamida ushlanib qolinadi. Buning uchun panjaralardan to'rsimon moslamalardan hamda suzgichlardan foydalaniladi. Suvlar maxsus joylarda tindiriladi va bunda og'ir zarrachalar cho'kadi, yengillari esa suv yuzasiga qalqib chiqib qoladi.

Kimyoviy tozalash usuli. Bu usulda oqar suvlarga xilma-xil kimyoviy reagentlar qo'shiladi va bu reagentlar chiqindi birikmalar bilan reaksiyaga kirishib, ularning cho'kishiga yoki zararsizlanishiga sababchi bo'ladi.

Elektroliz usuli bilan tozalash. Bu usulda tozalanganda ifloslangan oqar suvga elektr toki yuboriladi va natijada zararli organik moddalarni yemiradi, metallar, kislotalar, va boshqa organik moddalar esa suvdan ajratib olinadi. Ifloslangan suvlar mexanik, kimyoviy va elektroliz usullarida tozalangandan keyin bu suvlarni biologik usulda tozalashga o'tiladi.

Biologik tozalash usuli. Bu usul suvlardagi iflos organik birikmalarni aerob sharoitda biokimyoviy jarayonlar yordamida menerallashtirilishiga asoslangan. Bu usulda iflos suvlarni tozalash 2 xil yo'l bilan, ya'ni tabiiy va sun'iy sharoitda amalga oshiriladi.

Oqova suvlarni tabiiy sharoitda tozalashda biologik hovuzlardan foydalaniladi. Bunda oqova suvlar 0,5 metrdan 1 metrgacha chuqurlikda bo'lgan suv havzalariga haydaladi. Bu havzalarda suvlarning o'z-o'zidan tozalanishdagi kabi jarayonlar sodir bo'ladi. Biologik hovuzlardagi tozalanish jarayoni 6 gradusdan past bo'lmagan haroratda yuz beradi. Hovuzlar 4-5 ketma-ket joylashgan qismlardan tashkil topadi va tozalanayotgan suvni yuqoridan joylashgan birinchisidan-ikkinchisiga va so'ng uchinchisiga quyida o'tishni ta'minlovchi tartibda joylashtiriladi.

Keyingi yillarda istiqbolli yo'nalish sifatida – ifloslangan suvlarni tozalashning biotexnologik usullarini o'rganish hamda ularni amaliyotga joriy qilish dolzarb masalalardan biriga aylandi.

Bu usul ifloslangan suvlarni o'zida zararli moddalarni to'plab, zararsizlantirish xususiyatiga ega bo'lgan suvo'tlar, molyuskalar va shu kabi tirik organizmlar ishtirokiga asoslangan bo'lib, uni mukammal o'rganish hamda amalda qo'llash ifloslangan suvlarni tozalash tizimlarining iqtisodiy jihatidan arzonlashuvi, samaradorligining ortishiga imkon yaratadi.

Foydalanilgan manbalar ro'yxati

1. Sh.A.Shirinboyev, M.G.Safin. Atrof-muhitni muhofaza qilish. Samarqand-SamDCHTI-2013.,96-100-betlar.
2. Сассон А. Биотехнология: свершения и надежды. М. “Мир” – 1987 г, стр 85-90
3. Шевелухи В.С. Сельскохозяйственная биотехнология. М. “Высшая школа” -2003 г, стр 298-305.
4. www.wikipedia.ru
5. www.google.uz