



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'UYALAR



SIZOT SUVLARNING EKOLOGIK OMILLARGA TA'SIRI (BUXORO VILOYATI MISOLIDA)

Ne'matova Nafisa Bahodir qizi
Toshkent davlat agrar universiteti
ekalogiya yo'nalishi 1 kurs magistranti
Tel:973891416

KIRISH:

Sizot suvlar (wastewater), ya'ni maishiy, sanoat va qishloq xo'jaligi faoliyati natijasida hosil bo'lgan ifloslangan suvlar, zamonaviy ekologik muammolarning asosiy sababchilaridan biridir. Ularning atrof-muhitga ta'siri global miqyosda, xususan, suv resurslarini ifloslantirish, biologik xilma-xillikni buzish va inson salomatligiga tahdid solish shaklida namoyon bo'ladi. O'zbekiston kabi arid va yarim-arid hududlarda, suv tanqisligi fonida, sizot suvlar muammosi yanada keskinlashadi. Buxoro viloyati bu jarayonning yorqin misoli bo'lib, Zarafshon daryosi havzasi va Amudaryo oqimida joylashganligi sababli, suv ifloslanishi viloyatning ekologik barqarorligiga jiddiy xavf tug'diradi.

Buxoro viloyati maydoni 40,2 ming km² ni tashkil etadi va aholisi 2025 yil 1-oktabr holatiga ko'ra 2 099 069 kishiga yetgan. Viloyatning iqtisodiyoti asosan qishloq xo'jaligi va sanoatga asoslangan bo'lib, paxta yetishtirish, gaz va neft qazib olish kabi sohalarda sizot suvlar ko'p hosil bo'ladi. Jahon banki ma'lumotlariga ko'ra, viloyatda kanalizatsiya qamrovi 2010-yillarda 9,2% dan 16% ga oshgan bo'lsa-da, to'liq tozalash inshootlari yetarli emas. Natijada, Zarafshon daryosi va uning irmoqlariga tozalab chiqmagan suvlar oqizilishi, suv sifatini yomonlashtirib, ekologik degradatsiyaga olib kelmoqda. Ushbu tezisdan Buxoro viloyatidagi sizot suvlarning ekologik ta'siri tahlil qilinadi, real statistik ma'lumotlar asosida baholanadi va choralar taklif etiladi. Maqsad – magistrlar uchun nazariy va amaliy asos berish.

Sizot suvlarning umumiy ekologik ta'siri

Sizot suvlarning atrof-muhitga ta'siri kimyoviy, biologik va fizik jarayonlar orqali sodir bo'ladi. Asosiy ifloslantiruvchi moddalar orasida organik moddalar (BOD₅ – biologik kislorod talab qilish), nitrat va fosfatlar, og'ir metallar (qurug', simob), pestitsidlar va patogen mikroorganizmlar kiradi. Bu moddalar suv ekotizimlarini buzadi: evtrofikatsiya (suv o'simliklarining haddan tashqari ko'payishi) natijasida kislorod yetishmasligi baliq va suv hayvonlarining o'limiga olib keladi. O'zbekistonda suv havzalarining 90% i o'rtacha ifloslangan (III sinf) yoki ifloslangan (IV sinf) holatda, Zarafshon daryosi eng muammoli suv havzalaridan biri sifatida qayd etilgan. 2021-2022 yillarda "O'zgidromet" kuzatuvlari shuni ko'rsatadiki, suv ifloslanish indeksi (SII) Zarafshon bo'ylab 1,2-1,5 gacha yetgan, bu meyorlardan 20-30% yuqori. Qishloq xo'jaligi oqova suvlari (pestitsid va o'g'itlar bilan ifloslangan) daryolarga tushib, yer osti suvlarini zaharli moddalar bilan to'ldiradi. Natijada,





TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'UYALAR



tuproq sho'rlanishi kuchayib, cho'l o'simliklari (saksovul, cherkez) yo'qoladi, biologik xilma-xillik pasayadi.

Buxoro viloyatida bu ta'sir yanada yaqqol: viloyatning 94,4% obkor yerlari sho'rlangan, bu sizot suvlarning yer osti suvlariga singishi natijasida. Kogon va Olot tumanlarida yer osti suvlarining mineralizatsiyasi 5-7 g/l gacha yetgan, bu sug'orish uchun zararli. Jahon salomatlikni saqlash tashkilotiga (JSST) ko'ra, O'zbekistonda sizot suvlar sababli ichimlik suvi ifloslanishi aholining 15-20% da ichak infeksiyalarini keltirib chiqaradi.

Buxoro viloyatidagi holat va real ma'lumotlar

Buxoro viloyati Zarafshon havzasining janubiy qismida joylashgan bo'lib, asosiy suv manbalari Zarafshon daryosi, Amu-Buxoro kanali va mahalliy yer osti suvlari hisoblanadi. Viloyatda 23 ta oqova suvlarni tozalash inshooti mavjud: 19 tasi biologik, 3 tasi mexanik va 1 tasi to'liq tizimli tozalashga mo'ljallangan. Biroq, ularning samaradorligi past – Buxoro shahar kanalizatsiya tizimida tozalash darajasi 60-70% ni tashkil etadi, qolgan suvlar Zarafshon va Amudaryoga oqiziladi.

Jahon bankining "Buxoro va Samarqand kanalizatsiya loyihasi" (BSSP, 2010-2021) ma'lumotlariga ko'ra, loyiha oldidan Buxoro shahrida kanalizatsiya qamrovi 51% bo'lgan, ifloslangan suvlar miqdori yiliga 1,590 tonna BOD5 ni tashkil etgan. Loyiha yakunida bu ko'rsatkich 43% ga kamaygan (1,765 tonna), ammo hali ham Zarafshon daryosining suv sifati IV sinf (ifloslangan) darajasida. Kogon tumanida yer osti suvlarining gidrogeologik rejimi buzilgan: mineralizatsiya 3-5 g/l, bu qishloq xo'jaligi yerlarini sho'rga aylantirgan. 2024 yilgi tadqiqotlarda (TADQIQOTLAR.UZ) Kogon sug'oriladigan maydonlarida sizot suvlar natijasida tuproqning 40% i meliorativ holati yomonlashgan.

Sanoat va qishloq xo'jaligi ta'siri kuchli: Buxoro neft-gaz sanoati yiliga 500 ming m³ sizot suv hosil qiladi, ularda neft mahsulotlari 0,5-1 mg/l konsentratsiyada. Paxta dalalaridan oqova suvlar pestitsidlar (DDT qoldiqlari) bilan ifloslanib, Amu-Buxoro kanaliga tushadi, bu esa Dengizko'l va Qoraqir qo'riqxonalaridagi suv hayvonlari populyatsiyasini 20-30% ga kamaytirgan. Ekologik so'rovnomada (2024, Ekologiya vazirligi) buxoroliklarning 75% i suv tanqisligi va ifloslanishdan xavotirda, 45% i yashil zonalar ko'paytirilishini ustuvor deb hisoblaydi.

Choralar va takliflar

Sizot suvlar muammosini hal qilish uchun integratsiyalashgan yondashuv zarur: texnologik, huquqiy va ijtimoiy choralar. Buxoro viloyatida Jahon banki loyihasi (BRWSSP II, 2020-2025) doirasida kanalizatsiya tarmoqlarini kengaytirish va tozalash inshootlarini modernizatsiya qilish rejalashtirilgan, bu 500 ming aholiga foyda keltiradi. Biologik tozalash usullarini (aerotenklar) joriy etish BOD5 ni 50% ga kamaytirishi mumkin.

Takliflar:

- Monitoring kuchaytirish: "O'zgidromet" va Ekologiya boshqarmasi hamkorligida real vaqt rejimida suv sifatini kuzatish, SII ni 1,0 dan pastga tushirish.
- Texnologik yangilanish: Mexanik-biologik tozalash inshootlarini qurish, qishloq xo'jaligida tomchilatib sug'orishni joriy etib, oqova suvlarni 30% ga kamaytirish.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'UYALAR



- Huquqiy asos: "Sizot suvlarni boshqarish to'g'risida" qonunni kuchaytirish, jarimalarni oshirish va jamoatchilikni jalb qilish (ekologik master-planlar, 2024).
- Iqlim o'zgarishiga moslashish: JSST va Shveysariya yordami bilan sanoat chiqindilarini nazorat qilish, yer osti suvlarni himoya qilish zonalarini kengaytirish.

Ushbu choralar amalga oshirilsa, Buxoro viloyatida ekologik barqarorlikni ta'minlash mumkin, suv resurslarini saqlab qolishga yordam beradi.

Xulosa

Sizot suvlarning ekologik ta'siri Buxoro viloyatida suv havzalarini ifloslantirish, tu proq va biologik xilma-xillikni buzish shaklida yaqqol namoyon bo'lmoqda. Real ma'lumotlar (Jahon banki, O'zgidromet) shuni ko'rsatadiki, Zarafshon daryosi va yer osti suvlarning ifloslanishi viloyat iqtisodiyoti va aholisi salomatligiga tahdid solmoqda. Magistr darajasidagi tadqiqotlar uchun bu mavzu dolzarb: u ekologik modellashtirish (GIS tahlili) va iqtisodiy baholash (xarajat-foйда) usullarini qo'llash imkonini beradi. Kelajakda xalqaro hamkorlik (UNECE, AIIB) orqali muammoni hal qilish mumkin, bu O'zbekistonning barqaror rivojlanish maqsadlariga mos keladi.

ADABIYOTLAR

1. Jahon banki. (2022). Bukhara and Samarkand Sewerage Project Report.
2. O'zgidromet. (2022). Suv havzalari ifloslanish tahlili.
3. Raximov N.N. et al. (2020). Buxoro viloyatida yer osti suvlari monitoringi. FAN VA TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI.
4. Ekologiya vazirligi. (2024). Buxoro ekologik master-plani so'rovnomasi.
5. TADQIQOTLAR.UZ. (2024). Kogon tumanida yer osti suvlari mineralizatsiyasi.

