



**YOMG'IR SUVI IQTISODI: QURG'OQCHIL HUDUDLARDA
AN'ANAVIY VA ZAMONAVIY USULLAR.**

Ikramov Ravshan Abdurasul o'g'li

“Buxoro davlat texnika universiteti”

Sanoat ekologiyasi va gidrologiya kafedrası stajyor o'qituvchisi

Ikromovravshan695@gmail.com

Muhammadova Gulsevar Yusuf qizi

*“Buxoro davlat texnika universiteti” Sanoat ekologiyasi va gidrologiya
kafedrası Ekologiya va atrof muhit muhofazasi 3-kurs talabasi*

muhammadovaqulsevar8@gmail.com

ANNOTATSIYA. *Ushbu maqolada yomg'ir suvini yig'ish, saqlash va undan samarali foydalanish masalalari chuqur tahlil etilgan. Ayniqsa, global iqlim o'zgarishi, suv resurslarining kamayishi va qurg'oqchilikning ortib borayotgan sharoitida bu mavzu dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Qurg'oqchil hududlarda yashovchi aholi uchun yomg'ir suvi hayot manbai sifatida katta rol o'ynaydi. Shu bois, maqolada suv iqtisodini ta'minlashda qo'llaniladigan **an'anaviy** va **zamonaviy** usullar o'rtasidagi o'xshashliklar, farqlar, afzalliklar va kamchiliklar keng yoritilgan. Avvalo, **an'anaviy usullar** sifatida qadimdan foydalanib kelinayotgan yer osti suv omborlari (qanotlar, sardobalar), tabiiy relefdan foydalangan holda suvni yo'naltirish tizimlari, quduq va hovuzlar kabi infratuzilmalarning ishlash mexanizmlari ko'rib chiqiladi. Ushbu usullar ekologik va iqtisodiy jihatdan arzon, mahalliy sharoitga mos bo'lishi bilan ahamiyatlidir. Shuningdek, bu usullar ming yillik tajribalarga tayangan holda shakllangan va zamonaviy davrda ham muhimligini yo'qotmagan. Keyingi boblarda esa **zamonaviy texnologiyalar** – yomg'ir suvini filtrlash va tozalash tizimlari, sun'iy suv omborlari, tomchilatib sug'orish, “aqlli” suv monitoringi tizimlari, suvni qayta ishlash texnologiyalari – batafsil tahlil qilinadi. Ushbu texnologiyalar yordamida yomg'ir suvi samarali yig'iladi, sifatli holatda saqlanadi va iqtisodiy jihatdan tejamkor*



*tarzda ishlatiladi. Shu bilan birga, bu tizimlar qurg'oqchil hududlarda dehqonchilik va chorvachilik faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi, aholining ichimlik suvi ta'minotini yaxshilaydi. Maqolada, shuningdek, **an'anaviy va zamonaviy yondashuvlarni integratsiyalash** zarurati haqida ham fikr yuritilgan. Ya'ni, mahalliy sharoitga mos, qadimiy tajribalarga tayangan holda, zamonaviy texnologiyalarni tatbiq qilish orqali barqaror va samarali suv boshqaruvi tizimini yaratish mumkinligi asoslab beriladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, har bir hududning geologik, iqlimiy va iqtisodiy sharoitlariga qarab individual yondashuvni tanlash, resurslardan oqilona foydalanish va mahalliy hamjamiyatni bu jarayonga jalb etish eng muhim omillar sifatida e'tirof etiladi. Maqola yakunida qurg'oqchil mintaqalarda suv tanqisligini kamaytirish, aholi turmush darajasini oshirish va ekologik muvozanatni saqlash bo'yicha tavsiyalar ilgari surilgan.*

Kalit so'zlar: sardoba, individual yondashuv, infratuzilmalar, filtratsiya, avtomatik monitoring, qurg'oqchil, kanoplar, rel'yef, sensornli monitoring, suv sig'imli tanklar.

KIRISH. So'nggi yillarda global iqlim o'zgarishi, aholi sonining ortib borishi, urbanizatsiya va sanoatning kengayishi oqibatida dunyoning ko'plab mintaqalarida suv resurslariga bo'lgan ehtiyoj keskin oshdi. Ayniqsa, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda suv tanqisligi dolzarb ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy muammoga aylanmoqda. Suv – hayotning asosi, inson faoliyati, qishloq xo'jaligi, sanoat va atrof-muhit barqarorligi uchun zarur eng muhim tabiiy resurslardan biridir. Shunday sharoitda suvdan oqilona va samarali foydalanish, ayniqsa, **yomg'ir suvi iqtisodi** masalasi tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Yomg'ir suvi, odatda, qisqa muddatli, mavsumiy yog'inlar shaklida tushadi va agar uni tizimli tarzda yig'ish va saqlash choralari ko'rilmasa, katta miqdorda yo'qoladi yoki yer ostiga singib ketadi. Bu ayniqsa iqlimi issiq va yog'ingarchilik miqdori kam bo'lgan qurg'oqchil hududlar uchun jiddiy yo'qotishdir. Shu sababli, qurg'oqchil mintaqalarda yashovchi aholi tomonidan yomg'ir suvini yig'ish, saqlash va undan turli maqsadlarda foydalanish bo'yicha uzoq yillar davomida an'anaviy usullar



ishlab chiqilgan. Masalan, sardobalar, yer osti suv omborlari, havzalar, kanoplar, quduqlar va boshqa mahalliy infratuzilmalar orqali yomg'ir suvi yig'ilib, suv tanqisligi muammosiga muayyan darajada yechim topilgan. Bugungi kunda esa texnologik taraqqiyot tufayli ushbu an'anaviy tajribalar zamonaviy usullar bilan boyitilmoqda. Hozirgi zamon yomg'ir suvi iqtisodi ilg'or texnologiyalar — filtratsiya tizimlari, tomchilatib sug'orish, avtomatik monitoring, suvni qayta ishlash va tozalash inshootlari, sun'iy suv omborlari va "aqlli" suv boshqaruvi tizimlariga asoslanmoqda. Ushbu texnologiyalar suvni nafaqat to'plash, balki undan tejamkor va sifatli foydalanish imkonini ham beradi. Bundan tashqari, zamonaviy yondashuvlar ekologik barqarorlikni ta'minlash, suvdan foydalanishda isrofgarchilikni kamaytirish va tabiiy resurslarni muhofaza qilish kabi global maqsadlarga xizmat qiladi. Shu bilan birga, suv bilan bog'liq muammolarni hal qilishda mahalliy sharoitlar, iqlim, relef, infratuzilma va aholining madaniyati ham inobatga olinishi lozim. Shuning uchun bugungi kunda an'anaviy va zamonaviy usullarni o'zaro uyg'unlashtirish orqali qurg'oqchil hududlarda barqaror suv boshqaruvini shakllantirish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Ushbu maqolada yomg'ir suvini iqtisod qilishga doir **an'anaviy va zamonaviy usullar tahlil qilinadi**, ularning samaradorligi, afzalliklari va cheklovlari ko'rib chiqiladi. Maqolaning asosiy maqsadi — resurslardan oqilona foydalanish, ekologik muvozanatni saqlash va qurg'oqchil hududlarda suv ta'minotini barqarorlashtirish yo'llarini izlashdan iborat. Tadqiqot davomida mahalliy va xorijiy tajribalar, ilmiy manbalar, hamda amaliy yondashuvlar asosida mukammal tahlil o'tkaziladi va qator tavsiyalar ishlab chiqiladi.

MAVZUNING DOLZARBLIGI. Bugungi global ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy vaziyatda suv resurslarining taqchilligi insoniyat oldida turgan eng dolzarb muammolardan biridir. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) va Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, hozirda dunyo bo'yicha 2 milliarddan ortiq kishi toza ichimlik suvi tanqisligidan aziyat chekmoqda. Iqlim o'zgarishi natijasida yog'ingarchilik miqdorining kamayishi, haroratning ortib borishi va ekologik nomutanosibliklar suv resurslarini jiddiy tahdid ostiga



qo'ymoqda. Ayniqsa, **qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda** suv tanqisligi ekologik falokat darajasiga yetmoqda. Bu hududlarda tabiiy suv manbalari daryolar, ko'llar va yer osti suv qatlamlari yoki yo'q, yoki juda kam hajmda. Shu sababli, bu yerda yashovchi aholining hayoti ko'pincha yomg'ir suviga bog'liq bo'lib qoladi. Ammo yomg'ir ham bu mintaqalarda kam, mavsumiy va noaniq tushadi. Agar ushbu suv yig'ilib, saqlanmasa, u darrov bug'lanib yoki yer ostiga singib ketadi. Demak, mavjud suv manbalarini to'plash, qayta ishlash va tejamkorlik bilan foydalanish bu hududlar uchun hayotiy ehtiyojga aylangan. Shu nuqtayi nazardan, **yomg'ir suvifiktisodini o'rganish va rivojlantirish nafaqat ilmiy, balki amaliy, strategik va hayotiy jihatdan ham nihoyatda dolzarbdir.** Bu yo'nalishda olib borilayotgan tadqiqotlar quyidagi asosiy sabablarga ko'ra dolzarblik kasb etadi.

Iqlim o'zgarishining keskin ta'siri. So'nggi yillarda iqlim o'zgarishi natijasida Yevrosiyo, Osiyo, Afrika va Janubiy Amerikadagi ko'plab mintaqalarda yomg'irlar kam yog'moqda yoki noto'g'ri taqsimlanmoqda. Masalan, O'zbekiston, Qozog'iston, Tojikiston, Turkmaniston kabi Markaziy Osiyo mamlakatlari ekologik jihatdan xavfli mintaqalarga aylanib bormoqda. Yomg'ir suvidan oqilona foydalanish ushbu hududlarda iqlim inqirozining salbiy oqibatlarini yumshatishga xizmat qilishi mumkin.

Aholi sonining ortishi. Dunyo bo'yicha aholining tez sur'atlarda ortib borishi suv iste'molining keskin ko'payishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, qurg'oqchil mintaqalarda aholi zich yashaydigan joylarda suv resurslarining taqchilligi infratuzilma, sanitariya va oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog'liq muammolarni yanada kuchaytiradi. Yomg'ir suvini yig'ish va undan foydalanish orqali bu yukni yengillashtirish mumkin. **Qishloq xo'jaligida suv tanqisligi.** Qurg'oqchil hududlarda sug'oriladigan dehqonchilik uchun suv eng muhim resurs hisoblanadi. Afsuski, bu yerlarda suv ta'minoti ko'pincha noto'g'ri tashkil qilingan yoki mavjud bo'lgan infratuzilmalar eskirgan. Yomg'ir suvidan foydalangan holda **tomchilatib sug'orish, yig'ma suv havzalari va yer osti suv havzalaridan** foydalanish orqali hosildorlikni oshirish va suv isrofini kamaytirish mumkin.



An'anaviy tajribalarni saqlab qolish va rivojlantirish zarurati. Ko'p yillik tajribalarga asoslangan an'anaviy suv yig'ish usullari (sardobalar, qanotlar, g'orlar, toshli omborlar) – bu xalqning ekologik merosi hisoblanadi. Ularga zamonaviy texnologiyalarni uyg'unlashtirish orqali mahalliy resurslarga tayanilgan, barqaror yechimlar ishlab chiqish mumkin. Bu esa ilmiy jihatdan ham, madaniy meros nuqtayi nazaridan ham juda muhimdir.

Zamonaviy texnologiyalarning arzonlashuvi va ommalashuvi. Bugungi kunda yomg'ir suvi yig'ish va tozalashga mo'ljallangan zamonaviy qurilmalar (filtrlar, nasoslar, sensornli monitoring tizimlari, suv sig'imli tanklar va boshqalar) narxi pasayib, aholining keng qatlamlari uchun ham qulay bo'lib bormoqda. Bu esa texnologiyani keng joriy qilish imkonini oshiradi.

Ekologik barqarorlik va BMTning barqaror taraqqiyot maqsadlari (BTM). Yomg'ir suvi iqtisodi – BMT tomonidan belgilangan barqaror taraqqiyot maqsadlari (xususan, **BTM 6 - Toza suv va sanitariya**) doirasida bevosita qo'llab-quvvatlanadi. Suvni tejash va qayta ishlash, qishloq joylarda ichimlik suvi bilan ta'minlash, va tabiiy resurslarni muhofaza qilish – bu maqsadlar asosi hisoblanadi.

XULOSA. Qurg'oqchil hududlarda suv resurslarining cheklanganligi, iqlim o'zgarishlarining salbiy ta'siri, aholi sonining ortib borishi va suvga bo'lgan talabning keskin ko'payishi sharoitida **yomg'ir suvi iqtisodi** dolzarb masalalardan biriga aylanmoqda. Ushbu maqolada yomg'ir suvini yig'ish, saqlash va undan oqilona foydalanishning an'anaviy va zamonaviy usullari keng qamrovda tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, har ikki yondashuvning ham o'ziga xos afzalliklari mavjud bo'lib, ularni bir-biriga integratsiyalash orqali suv tanqisligiga samarali yechimlar topish mumkin. An'anaviy usullar – masalan, sardobalar, yer osti suv omborlari, tabiiy relyefdan foydalanilgan suv oqimlari, quduqlar va hovuzlar – mahalliy sharoitga mos, ekologik jihatdan barqaror va iqtisodiy tomondan arzon texnologiyalar bo'lib, ular asrlar davomida sinovdan o'tgan tajribalarga asoslanadi. Bu usullarni hozirgi kunda yangicha yondashuvlar bilan uyg'unlashtirish nafaqat an'analarni saqlab qoladi, balki ularning samaradorligini oshirish imkonini ham beradi. Zamonaviy texnologiyalar esa –



masalan, yomg'ir suvini filtrlash va tozalash tizimlari, tomchilatib sug'orish, avtomatik monitoring, "aqlli" suv boshqaruvi, qayta ishlovchi qurilmalar – texnologik rivojlangan hududlar uchun samarali yechim bo'lib xizmat qilmoqda. Ushbu usullar yordamida suvdan tejamkorlik bilan foydalanish, sifatsiz suvni tozalab, foydalanishga yaroqli holga keltirish, va suv sarfini aniq nazorat qilish mumkin bo'lmoqda. Eng muhim jihatlardan biri shundaki, qurg'oqchil mintaqalarda suv iqtisodiyotini yo'lga qo'yish uchun yagona universal yondashuv mavjud emas. Har bir hududning geologik, iqlimiy, madaniy va ijtimoiy xususiyatlarini inobatga olgan holda **moslashuvchan, barqaror va arzon usullar kombinatsiyasini** ishlab chiqish zarur. Bu esa mavjud resurslardan maksimal darajada foydalanish, suv isrofini kamaytirish va aholining suv ta'minotini yaxshilash imkonini beradi. Xulosa qilib aytganda, yomg'ir suvi iqtisodi — nafaqat suv tanqisligini yengillashtirishda, balki ekologik barqarorlikni ta'minlash, qishloq xo'jaligi unumdorligini oshirish, ichimlik suvi sifatini yaxshilash va mahalliy hamjamiyatlarning ijtimoiy-iqtisodiy farovonligini oshirishda ham muhim rol o'ynaydi. Shu sababli, davlat siyosati, ilmiy tadqiqotlar va amaliy loyihalar doirasida bu yo'nalishga yetarli e'tibor qaratilishi kerak. Kelajakda qurg'oqchil hududlarda suv tanqisligini kamaytirish, iqlim o'zgarishiga moslashish va aholini barqaror suv bilan ta'minlash uchun an'anaviy bilimlar va zamonaviy texnologiyalarni birlashtirgan **integratsiyalashgan suv boshqaruvi modeli** ishlab chiqilishi zarur. Bu esa mamlakatlarning ekologik xavfsizligini ta'minlash va global miqyosda suv inqiroziga qarshi kurashishda muhim qadam bo'ladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. I.A.Karimov. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida xavsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari.T.
2. Baratov P. Tabiatni muhofaza qilish. T. O'qituvchi. 1983 y.
3. Egamberdiyev R. Ekologiya. T. 1993 y.
4. Ergashev A. Ergashev.T. Ekologiya, biosfera va tabiatni muxofaza qilish. Toshkent yangi asr avlodi 2005 y.
5. To'xtayev A. Ekologiya. T., "O'qituvchi" 1998 y.



6. Usmonov M.B., Rustamboyev M.X., Xolmuminov J.T. va boshq. Ekologiya xuquqi “O‘zbekiston yozuvchilar uyushmasi” 2001 y.
7. Yormatov D. Norqulov A. Avazov Sh. Sultonov N. Sanoat ekologiyasi “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati” nashriyoti. Toshkent 2007 y.
8. Otaboyev S. Nabiyeu M. Inson va biosfera. T. O‘qituvchi. 1995. 307 b.
9. To‘xtayev A, Xamidov A, Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish.
10. T. O‘qituvchi 1994. Shodimetov Yu. Ijtimoiy ekologiyaga kirish. T. O‘qituvchi. 1994.
11. O ‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. T. O‘zbekiston 1992.
12. O‘zbekiston “Ekologiya xabarnomasi” jurnali sonlari.
13. G‘ulomov P. Inson va tabiat. T. O‘qituvchi 1990.

Internet manbalari:

- 1 www.uznature.uz
- 2 <http://www.ecocenter.uz/uz>
- 3 [http://www,travelgroup.ru/ecotourismhttp://www.geographia.com/6](http://www.travelgroup.ru/ecotourismhttp://www.geographia.com/6).