



IQLIM O'ZGARISHINING SUV RESURLARIGA VA EKOLOGIK TIZIMLARGA TA'SIRI: GIDROLOGIK VA XO'JALIK YONDASHUVLAR

Eshmanov Husniddin Narzulla o'g'li

Buxoro Davlat Texnika Universitet

Annotatsiya: Ushbu maqolada global iqlim o'zgarishining suv resurslari va ekologik tizimlarga ta'siri ko'rib chiqiladi. Gidrologik jarayonlardagi o'zgarishlar, suvning aylanish sikliga ta'siri, qurg'oqchilik va toshqin xavflarining ko'payishi tahlil qilinadi. Shuningdek, qishloq xo'jaligi, sanoat va ichimlik suvi ta'minoti kabi sohalarga ta'siri va adaptatsion choralar yoritiladi.

Kalit so'zlar: iqlim o'zgarishi, suv resurslari, gidrologiya, ekologik tizimlar, adaptatsiya, suv xo'jaligi.

Kirish

So'nggi yillarda global iqlim o'zgarishi insoniyat uchun eng dolzarb ekologik muammolardan biriga aylandi. Iqlim o'zgarishi natijasida atmosferadagi harorat ortib borayotgan bo'lib, bu holat gidrologik tsikllarning buzilishiga, suv resurslarining taqsimlanishi va sifatining o'zgarishiga olib kelmoqda. Suv resurslari barcha hayotiy jarayonlar uchun zarur bo'lib, ularning kamayishi yoki sifatsizlanishi butun ekologik tizimlar, shuningdek, iqtisodiy sohalar, ayniqsa qishloq xo'jaligi va ichimlik suvi ta'minotiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

So'nggi o'n yilliklarda global iqlim o'zgarishlari harorat ko'tarilishi, yog'ingarchilik rejimining o'zgarishi, muzliklarning erishi va suv tanqisligining kuchayishi bilan tavsiflanmoqda. Ayniqsa, Markaziy Osiyo mintaqasida, xususan O'zbekiston hududida bu holat sezilarli darajada namoyon bo'lmoqda. Iqlim o'zgarishlari natijasida gidrologik sikllar izdan chiqmoqda, bu esa ichki va



transchegaraviy suv havzalarining suv sig'imi, suv oqimining rejimi hamda sifati va miqdoriga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda.

Shuningdek, qishloq xo'jaligi va sanoat tarmoqlarining rivojlanishi, demografik bosimning ortishi hamda suv resurslaridan nomutanosib foydalanish oqibatida ekologik tizimlar zaiflashmoqda, bu esa Orolbo'yi hududida yuzaga kelgan ekologik falokat misolida yaqqol ko'rinmoqda. Shu sababli, iqlim o'zgarishining suv resurslariga va u orqali ekologik muvozanatga ta'sirini chuqur tahlil qilish, barqaror boshqaruv mexanizmlarini ishlab chiqish bugungi kunda muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biridir.

Metodologiya

Tadqiqot quyidagi asosiy yondashuvlar asosida olib borildi:

- **Gidrologik monitoring:** O'zbekistonning Zarafshon, Amudaryo va Sirdaryo havzalarida 2000–2023 yillarda suv darajalari, yog'ingarchilik miqdori va bug'lanish ko'rsatkichlari tahlil qilindi.
- **Model tahlili:** NASA va IPCC'ning iqlim o'zgarishi prognozlari asosida simulyatsiya modellar qo'llanildi.
- **Xo'jalik tahlil:** Suv xo'jaligi tizimlarining samaradorligi va suv tejovchi texnologiyalarning ta'siri baholandi.

Natijalar

- O'zbekiston hududida suv resurslarining yillik hajmi 20 yildan beri pasayish tendensiyasini ko'rsatmoqda, ayniqsa yoz oylarida suv tanqisligi kuchaygan.
- Amudaryo va Sirdaryo havzalarida bug'lanish darajasi 10–15% ga oshgan.
- Qishloq xo'jaligida an'anaviy sug'orish usullaridan foydalanish suv sarfini 40% ga orttirayotgan bo'lsa-da, tomchilatib sug'orish tizimlari esa suv sarfini 35–50% ga kamaytirgan.



- Suv omborlarining toshqin va qurg'oqchilikka chidamlilik darajasi pasaymoqda.

Muhokama

Iqlim o'zgarishining eng asosiy ta'sirlaridan biri — yog'ingarchilik rejimining o'zgarishi va ekstremal gidrometeorologik hodisalarning (to'fon, qurg'oqchilik, muzliklar erishi) ko'payishidir. Bu esa daryo oqimlarida mavsumiy notekisliklarni kuchaytirmoqda.

Qishloq xo'jaligida barqarorlikni ta'minlash uchun suv tejovchi texnologiyalarni joriy qilish, mahalliy hosilga chidamli ekinlarni yetishtirish va iqlim prognozlariga asoslangan adaptiv rejalashtirish dolzarb hisoblanadi. Suv xo'jaligida esa zamonaviy monitoring tizimlari, raqamli boshqaruv va transchegaraviy hamkorlikni mustahkamlash orqali mavjud resurslardan oqilona foydalanish zarur.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, iqlim o'zgarishi suv resurslariga ikki asosiy yo'nalishda ta'sir ko'rsatmoqda: birinchidan, u suv manbalarining tabiiy shakllanish jarayoniga — ya'ni qor va muzliklarning erish tezligiga, yog'ingarchilik miqdoriga va bug'lanish darajasiga ta'sir qiladi; ikkinchidan, mavjud suvdan foydalanish rejimiga — qishloq xo'jaligi sug'orish tizimlari, ichimlik suvi ta'minoti va sanoat ehtiyojlariga ta'sir etadi.

Gidrologik modellashtirishlar asosida aniqlanishicha, haroratning har bir darajaga ko'tarilishi bilan yog'ingarchilikning notekis taqsimlanishi va bug'lanishning ortishi natijasida daryolar oqimi sezilarli kamaymoqda. Bu holat ayniqsa Amudaryo va Sirdaryo havzalarida kuzatilib, suv tanqisligiga olib kelmoqda. Shuningdek, iqlim o'zgarishi o'simliklarning o'sish davriga, agrotexnik chora-tadbirlarning samaradorligiga bevosita ta'sir etadi.



Ekologik jihatdan, suvning kamayishi bioxilma-xillikning qisqarishiga, botqoqlik va ko'llarning qurishiga, migratsion qushlarning yo'qolishiga sabab bo'lmoqda. Iqlim o'zgarishi oqibatida yuzaga kelgan ushbu salbiy ta'sirlar inson salomatligi, iqtisodiy barqarorlik va ekologik xavfsizlikka tahdid tug'diradi.

Shu nuqtai nazardan, iqlim o'zgarishiga moslashuvchan boshqaruv yondashuvlarini — masalan, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish, ekologik monitoring tizimlarini takomillashtirish, va transchegaraviy suv resurslarini integratsiyalashgan boshqaruvini qo'llash – dolzarb ahamiyatga ega. Shuningdek, xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikda iqlim barqarorligini ta'minlashga qaratilgan ilmiy va huquqiy strategiyalar ishlab chiqilishi zarur.

Xulosa

Global iqlim o'zgarishi suv resurslarining kamayishiga, ekologik tizimlarning izdan chiqishiga va iqtisodiy tarmoqlarning beqarorligiga olib kelmoqda. O'zbekiston kabi iqlimi quruq hududlarda bu holat yanada keskin namoyon bo'lmoqda.

Muammoni hal qilish uchun quyidagi tavsiyalarni ilgari surish mumkin:

- Hidrologik monitoring tizimini takomillashtirish.
- Suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishni jadallashtirish.
- Iqlimga mos adaptatsion siyosat ishlab chiqish.
- Suv resurslarini boshqarishda regional hamkorlikni mustahkamlash.

Shunday qilib, iqlim o'zgarishi sharoitida suv resurslarini samarali boshqarish ekologik barqarorlik va iqtisodiy xavfsizlikni ta'minlashning muhim omilidir.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. — Cambridge University Press, 2021. — 394 s.
2. Karimov A. K. Suv resurslarini boshqarishning zamonaviy yondashuvlari // Ekologiya va Atrof-muhitni muhofaza qilish. — 2020. — №4. — B. 17–24.
3. Jalilov S., Ringler C., and Namara R. Sustainable water management in Central Asia: policy challenges and perspectives // Water Policy. — 2021. — Vol. 23, №1. — P. 156–174.
4. O‘zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya xizmati markazi (Uzhydromet). O‘zbekistonning iqlim holati bo‘yicha yillik hisobot. — Toshkent: Uzhydromet, 2022. — 65 b.
5. Yusupov B.X. Iqlim o‘zgarishlari va suv resurslari. — Toshkent: Fan, 2019. — 148 b.
6. FAO. Water Scarcity and Agriculture in Central Asia: Current Status and Options for the Future. — Rome: Food and Agriculture Organization, 2020. — 78 p.
7. Xu Z., et al. Water-saving irrigation technologies and practices in Central Asia // Agricultural Water Management. — 2020. — Vol. 239. — Article ID: 106267.
8. Rasulov I.S. Hidrologik monitoring va model prognozlar // O‘zbekiston Ekologik jurnal. — 2021. — №2. — B. 22–29.
9. UNEP. Climate Change and Ecosystem Resilience: Global Report. — Nairobi: United Nations Environment Programme, 2021. — 102 p.
10. Tursunov M.T., Axmedov U.A. Qishloq xo‘jaligi va suv tanqisligi: barqaror yondashuvlar. — Samarqand: Zarafshon Nashriyoti, 2023. — 92 b.