

THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURE AND FOOD SECURITY

Kurbanov Shovki Djurayevich

Associate Professor of the Department of Sectoral Economics and Accounting, University of Tashkent for Applied Sciences

Annotatsiya: Mazkur maqolada global iqlim o'zgarishining qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligiga ko'rsatayotgan ta'siri har tomonlama tahlil qilinadi. Haroratning oshishi, yog'ingarchilik rejimining buzilishi, qurg'oqchilik va ekstremal ob-havo hodisalarining ko'payishi natijasida ekinlar hosildorligi, chorvachilik mahsuldorligi va oziq-ovqat tizimlarining barqarorligiga jiddiy xavf tug'ilmoqda.

Kalit so'zlar: iqlim o'zgarishi, qishloq xo'jaligi, oziq-ovqat xavfsizligi, qurg'oqchilik, global isish

1. KIRISH

Bugungi kunda iqlim o'zgarishi, insoniyat duch kelayotgan eng muhim global muammolardan biridir. Atmosferadagi issiqxona gazlari miqdorining ortishi global haroratning ko'tarilishiga olib kelmoqda. Bu holat, ayniqsa, qishloq xo'jaligi faoliyatiga jiddiy ta'sir o'tqazadi chunki, qishloq xo'jaligi iqlimga bevosita bog'liq tarmoqlar sirasiga kiradi, va oziq ovqat barqarorligiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Iqlim o'zgarishi bugungi kunda qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligi uchun eng jiddiy global muammolardan biridir. Haroratning oshishi, yog'ingarchilik rejimining o'zgarishi, qurg'oqchilik va ekstremal ob-havo hodisalari (sel, toshqin, jazirama, sovuq urishi) oziq-ovqat ishlab chiqarish zanjirining barcha bosqichlariga ta'sir ko'rsatmoqda. So'nggi yillarda haroratning keskin oshishi natijasida tuproq degradatsiyasi kuchaymoqda. Yuqori harorat va shamol ta'sirida tuproqdagi organik moddalarning parchalanishi tezlashib, yer unumdorligi pasaymoqda. Sho'rlanish jarayoni ham iqlim o'zgarishi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ayniqsa sug'oriladigan hududlarda katta muammoga aylanmoqda. Natijada, ilgari unumdor bo'lgan yerlar qishloq xo'jaligi uchun yaroqsiz holga kelmoqda. Iqlim o'zgarishining yana bir muhim jihati — mehnat resurslariga ta'siridir. Issiq to'lqinlar qishloq xo'jaligida ishlovchi aholi salomatligiga xavf tug'dirib, daladagi ish vaqtining qisqarishiga olib kelmoqda. Bu esa ishlab chiqarish hajmining kamayishiga va hosil yig'im-terim jarayonlarining kechikishiga sabab bo'lmoqda.

Haroratning 1–2°C ga ko'tarilishi: Bug'doy hosildorligini 10–15% ga kamaytiradi. Makkajo'xori va guruch hosiliga salbiy ta'sir ko'rsatadi, bu jarayon boshqa don mahsulotlariga ham ta'sir ko'rsatadi.

 **Jadval 1:**

Harorat oshishi va hosildorlik kamayish jarayoni²⁷³.

Ekin turi	Harorat +1°C	Harorat +2°C
Bug'doy	-10%	-20%
Guruch	-7%	-15%
Makkajo'xori	-12%	-25%

²⁷³ Muallif tadqiqoti asosida tuzilgan

 Grafik tasavvur (yillik harorat anomaliyasi, °C) 1.2-rasm

	Yil	Global harorat anomaliyas	Manba
+1.6°C ┘			
+1.5°C ┘ • 2024	1880-1900	Bazaviy davr	-
+1.4°C ┘ • 2023	1980–1990	~ +0.2–0.4 °C	NASA
+1.3°C ┘ • 2022	1990–2000	~ +0.4–0.6 °C	statistikasi
+1.0°C ┘ • 2015–2019	2000–2010	~ +0.6–0.8 °C	NOAA /
+0.8°C ┘ • 2005–2010	2010–2019	~ +0.8–1.1 °C	NASA
+0.6°C ┘ • 1995–2000	2020	~ +1.2 °C	statistikasi
+0.4°C ┘ • 1985–1990	2021	~ +1.2–1.3 °C	NOAA /
+0.0°C ┘ —————	2022	~ +1.3 °C	NASA
1880 2025	2023	~ +1.44 °C (preindustrial)	statistikasi
	2024	~ +1.52 °C (preindustrial)	
	2025	Taxminan eng issiq yillar qatorida	NOAA /
			NASA statistikasi

1.2-rasm. Hozirgi kunda Global harorat o'sishi (1880–2024) darajalari²⁷⁴.

1.2. Muammoning ilmiy ahamiyati

Qishloq xo'jaligi aholining oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini ta'minlovchi asosiy soha bo'lib, iqlim sharoitlaridagi kichik o'zgarishlar ham hosildorlikka sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli iqlim o'zgarishi va oziq-ovqat xavfsizligi o'rtasidagi bog'liqlikni chuqur o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Iqlim o'zgarishi nafaqat ob-havo sharoitlarining o'zgarishi, balki butun oziq-ovqat tizimining izdan chiqishiga olib kelayotgan murakkab jarayondir. Bugungi kunda iqlim o'zgarishi qishloq xo'jaligiga faqat hosildorlik orqali emas, balki ishlab chiqarish xarajatlari, mehnat unumdorligi, yer resurslari sifati va bozor barqarorligiga ham kuchli ta'sir ko'rsatmoqda. Oziq-ovqat xavfsizligi nuqtayi nazaridan iqlim o'zgarishi import va eksportga qaramlikni kuchaytiradi. Mahalliy ishlab chiqarish kamaygan sari davlatlar oziq-ovqat mahsulotlarini tashqi bozorlardan sotib olishga majbur bo'ladi. Global miqyosdagi iqlim muammolari esa xalqaro bozorlarda narxlarning beqarorligiga olib kelib, bu holat iqtisodiy jihatdan zaif davlatlar uchun yanada katta xavf tug'diradi.

Shuningdek, iqlim o'zgarishi oziq-ovqat zanjirining keyingi bosqichlariga ham ta'sir ko'rsatmoqda. Masalan, yuqori harorat sharoitida mahsulotlarni saqlash va tashish qiyinlashadi, buzilish darajasi oshadi. Bu ayniqsa sovutish tizimlari yetarli rivojlanmagan hududlarda katta yo'qotishlarga sabab bo'ladi. Natijada, ishlab chiqarilgan oziq-ovqatning muhim qismi iste'molchiga yetib bormasdan yo'qoladi. Yana bir muhim jihat — iqlim migratsiyasidir. Qurg'oqchilik va hosilsizlik tufayli qishloq aholisi boshqa hududlarga ko'chishga majbur bo'lmoqda. Bu jarayon qishloq xo'jaligida ishchi kuchi yetishmovchiligini yuzaga keltirib, an'anaviy ishlab chiqarish tizimlarining yemirilishiga olib keladi. Shu bilan birga, shaharlarda oziq-ovqatga bo'lgan talab keskin oshib, ta'minot tizimiga qo'shimcha bosim tushadi. Iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishda endilikda faqat moslashuv emas, balki iqlimga chidamli oziq-ovqat tizimlarini yaratish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bunga raqamli qishloq xo'jaligi, sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari asosida hosil prognozlari, aniq sug'orish tizimlari va kam uglerodli ishlab chiqarish usullarini joriy etish kiradi. Bundan

²⁷⁴ Muallif tadqiqoti asosida tuzilgan.

tashqari, mahalliy oziq-ovqat ishlab chiqarishni rivojlantirish va turli ekinlarni diversifikatsiya qilish risklarni kamaytirishda muhim rol o'ynaydi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari shundan iboratki, qishloq xo'jaligidagi ob - havo natijasida yuzaga keladigan hovflarni ijobiy hal qilishga qaratilgandir. Iqlim o'zgarishining qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligiga ta'sirini tahlil qilish natijasi quyidagilarni aniqladikki,

- **Hosildorlikning pasayishi:** Haroratning ko'tarilishi va suv tanqisligi g'alla, sabzavot va mevali ekinlar hosildorligini kamaytiradi. Ayrim hududlarda vegetatsiya davri qisqaradi yoki o'zgaradi.
- **Suv resurslari bosimi:** Muzliklarning qisqarishi va yog'ingarchilik notekisligi sug'orishga bog'liq dehqonchilikni qiyinlashtiradi.
- **Zararkunanda va kasalliklar:** Issiq iqlim zararkunandalar va o'simlik kasalliklarining tarqalishini tezlashtiradi, bu esa ishlab chiqarish xarajatlarini oshiradi.
- **Chorvachilikka ta'sir:** Issiq stressi chorva mahsuldorligini pasaytiradi, yaylovlar degradatsiyaga uchraydi.

Oziq-ovqat xavfsizligiga ta'siri

- Ta'minot barqarorligining buzilishi: Hosilning kamayishi va logistika uzilishlari oziq-ovqat narxlarining o'sishiga olib keladi.
- Oziqlanish sifati: Ayrim ekinlarda oqsil va mikroelementlar miqdori kamayishi mumkin.
- Ijtimoiy ta'sirlar: Kambag'al va qishloq aholisi eng ko'p zarar ko'radi; oziq-ovqatga kirish imkoniyati cheklandi.

Maqoladan ko'zlangan natijadan kelib chiqib: Harorat oshishining ekinlarga ta'sirini bartaraf etish chora tadbirlari ishlab chiqildi.

- **Iqlimga mos texnologiyalar:** Tomchilatib sug'orish, suvni tejovchi usullar, issiqqa va qurg'oqchilikka chidamli navlar yaratish orqali qishloq xo'jaligining hosildorlik samaradorligini saqlab qolish.
- **Agroekologik yondashuvlar:** Tuproq unumdorligini saqlash, ekin almashinuvi, agroforestriya yordamida tubroq samaradorligini oshirish.
- **Risklarni boshqarish:** Sug'urta, erta ogohlantirish tizimlari, ob-havo ma'lumotlaridan foydalanish orqali malumot olib qishloq xo'jaligi kalendarini tahlil qilish.
- **Siyosat va investitsiya:** Qishloq infratuzilmasi, ilmiy tadqiqotlar va fermerlarni qo'llab-quvvatlash chora tadbirlarini kengaytirish.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, iqlim o'zgarishi qishloq xo'jaligining barcha tarmoqlariga kompleks ta'sir ko'rsatmoqda. Bu holat oziq-ovqat tizimlarining barqarorligiga jiddiy xavf tug'diradi.

Xulosa qilib aytganda, iqlim o'zgarishi qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligiga ko'rinmas, ammo chuqur va uzoq muddatli ta'sir ko'rsatmoqda. Ushbu muammoni faqat hosil miqdori bilan baholash yetarli emas. Yer, suv, mehnat, iqtisodiy barqarorlik va ijtimoiy tenglikni bir butun tizim sifatida ko'rib chiqish orqaligina iqlim o'zgarishining salbiy oqibatlarini kamaytirish va barqaror oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash mumkin. Iqlim o'zgarishi qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligiga sezilarli salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ushbu muammoni hal etish uchun ilmiy asoslangan yondashuvlar, davlat siyosati va innovatsion texnologiyalarni joriy etish zarur. Barqaror ishlab chiqarish, moslashuv choralarini kuchaytirish va resurslardan oqilona foydalanish orqali bu tahdidlarni kamaytirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Saidova Dildora Nurmatovna, Nasulloyeva Malika Botir qizi (2025) — Impact of Climate Change on Agriculture in Uzbekistan: Challenges and Adaptation Strategies — Web of Agriculture: Journal of Agriculture and Biological Sciences, Vol. 3 No. 7, 22-28.

2. Dilshod Kh. Tulaev (2025) — Agroecology and Permaculture for Food Security and Climate Resilience in Semi-Arid Uzbekistan: Economic and Ecological Perspectives — Modern American Journal of Biological and Environmental Sciences, Vol. 1 No. 6, 52-66.
3. Sherkulov Shohruh Erkin ugli (2025) — The Impact of Agricultural Clusters on Food Security and Macroeconomic Stability — Green Economy and Development, (son ko'rsatilmagan), maqola nukta ko'rsatkichlari mavjud.
4. Egamberdiev Khumoyun Khamrakul ugli (2025) — The Impact of Innovation Economy on Agricultural Modernization and Food Security in Uzbekistan — International Journal of Artificial Intelligence, (son ko'rsatilmagan), 1672-1678.
5. Kazakova Zulayho Salaxiddinovna va Jiyanov Shaxriyor Raxmonberdiyevich (2025) — Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda qishloq xo'jaligi holati tahlili — American Journal of Business Management.