



UO'T: 551.583:504.4(575.1)

OROLBO'YI MINTAQASI IQLIM KO'RSATKICHLARINING MIQDORIY O'ZGARISHLARINI BAHOLASH

Atajanov Atabek Azatovich 

magistrant

e-mail: atabekatajanov959@gmail.com

Sultashova Oralxan Genjebaevna 

qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor.v.b

e-mail: oralxan.sultashova@gmail.com

Kerimbaeva Azada Alimbaevna 

tayanch doktorant

e-mail: azadakerimbaeva5@gmail.com

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Quyi Orolbo'yi mintaqasi iqlim ko'rsatkichlarining miqdoriy o'zgarishlari ushbu mintaqada joylashgan Mo'ynoq meteorologik stansiyasida kuzatilgan ko'p yillik havo harorati hamda atmosfera yog'inlari tahlili asosida baholandi.

Kalit so'zlar: iqlim o'zgarishi, issiqxona effekti, qurg'oqchilik, cho'llanish, harorat, ekotizim, antropogen omillar, yog'ingarchilik.

Abstract. In this article, quantitative changes in climatic indicators of the Lower Aral Sea region were assessed based on an analysis of long-term air temperatures and precipitation observed at the Muynak meteorological station located in this region.

Keywords: climate change, greenhouse effect, drought, desertification, temperature, ecosystem, anthropogenic factors, precipitation.

Аннотация. В данной статье количественные изменения климатических показателей региона Нижнего Приаралья оценены на основе анализа многолетней температуры воздуха и атмосферных осадков, наблюдавшихся на расположенной в этом регионе метеорологической станции Муйнак.

Ключевые слова: изменение климата, парниковый эффект, засуха, опустынивание, температура, экосистема, антропогенные факторы, осадки.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

KIRISH

Global miqyosda iqlimning o'zgarishi insoniyat oldida turgan eng muhim va ayni paytda eng xavfli muammolardan biri hisoblanadi. Iqlimning o'zgarishini hozirgi kunda global isish - issiqxona effektining ortib borishi va buning oqibatida abadiy muzliklarning erishi, okean sathining ko'tarilishi, ayrim joylarda qurg'oqchilik, boshqa joylarda esa suv toshqinlari yuzaga kelishi misolida ko'rish mumkin. Global isish jarayoni ham hozirda kuchayib bormoqda. Global isish bilan bir qatorda, iqlim o'zgarishi muammolari qatorida yog'ingarchilikning me'yorda emasligi, gohida qurg'oqchilik kuzatilsa, gohida esa yog'ingarchilikning birdan ko'payib, hududlarni suv bosishi kuzatilmoqda. 1980-yildan, ya'ni ma'lumotlar global darajada qayd etila boshlagandan beri hisoblab, 2017-yil holati bilan taqqoslaydigan bo'lsak, Yer sayyorasining harorati 1°C ga ortgan. Bu raqam sezilarsizdek ko'rinishi mumkin, biroq unga sayyoraviy o'rtacha ko'rsatkich sifatida qaraydigan bo'lsak, o'zgarish katta ekanligini, buning oqibatida muzliklar eriyotganini hamda dengizlar sathi keskin ko'tarilayotganini ko'rish mumkin.[4]

Orolbo'yi tabiiy-geografik sharoiti inson xo'jalik faoliyati natijasida tez o'zgarishlarga uchraydigan hududlar qatoriga kiradi. Dengiz sathining keskin pasayishi va chekinishi natijasida 1961-yildan boshlab ushbu hududning tabiiy sharoitida salbiy o'zgarishlar yuz bera boshladi. So'nggi 50 yil davomida Orolbo'yida cho'llanish jarayonining jadal rivojlanishi 5 mln. gektarga yaqin maydonni qamrab oldi [17]. Bundan Amudaryo va Sirdaryo deltasiga tutash hududlarning landshaftlari jiddiy ta'sir ko'rmoqda. Orolbo'yi ekotizimi degradatsiyasining asosiy sabablari quyidagi tabiiy va antropogen omillar ta'sirida namoyon bo'ladi:

- tabiiy: iqlimning qurg'oqchilligi, allyuvial qatlamlarda tabiiy tuzli qatlam zaxiralarning paydo bo'lishi, Orol dengizining qurigan tubidan tuzli changlarning ko'chishi va boshqalar;

- antropogen: tuproqlarning agrokimyoviy o'g'itlar bilan ifloslanishi, qishloq xo'jaligiga yaroqli yerlarning sho'rlanishi, kollektor suvlarining daryolarga oqizilishi va boshqalar.[18]

S.K.Kabulov cho'l o'simliklari suv rejimida Orol dengizining ekologik roli, Orol dengizining qurishi bilan bog'liq holda Janubiy Orolbo'yi tabiiy muhit komponentlari va ekotizimining o'zgarishi, o'simlik turlarining shakllanishi va suksessiyalari, Orolbo'yi gidrotermik rejimiga dengizning ta'siri kabi masalalar bilan shug'ullangan. Uning fikricha, Orol dengizi - atrof-muhitning yirik blok tizimi, Orolbo'yining asosiy gidrotermik omili sanaladi. Dengizning qurishi bu tizimning buzilishiga va natijada Orolbo'yi biogeotsenozlarining gidrotermik sharoitining o'zgarishiga olib keladi.[4]

Orol dengizi va Orolbo'yi muammosi bilan ko'p shug'ullangan olimlardan biri A.A.Rafiqovdir. Bu olimning bir qancha ilmiy maqolalari va o'quv qo'llanmalari nashr etilgan. Boshqa mualliflardan farqli o'laroq, A.A.Rafiqov Orol dengizining janubiy qirg'oqlarining qurigan qismini kompleks o'rgangan.[9] Orolbo'yi



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

gidrometeorologik rejimining qurg'ochilligi o'ta ko'zga tashlanadi. Shu sababli bir guruh olimlar Orol dengizining ta'siri tor chegaraga ega va uning qurishi tabiiy muhitning alohida o'zgarishiga olib kelmaydi, degan bo'lsa, boshqa guruhdagilar yirik suv havzasining atrofdagi hududlarning gidrometeorologik rejimiga ta'siri borligini ta'kidlagan. Hozirgi vaqtda iqlim sharoitining o'zgarishiga tabiiy, global antropogen va mahalliy antropogen omillar ta'sir ko'rsatmoqda. Orolbo'yidagi mahalliy antropogen o'zgarish Orol dengizi degradatsiyasi davrida yuzaga kelgan hodisa hisoblanadi.

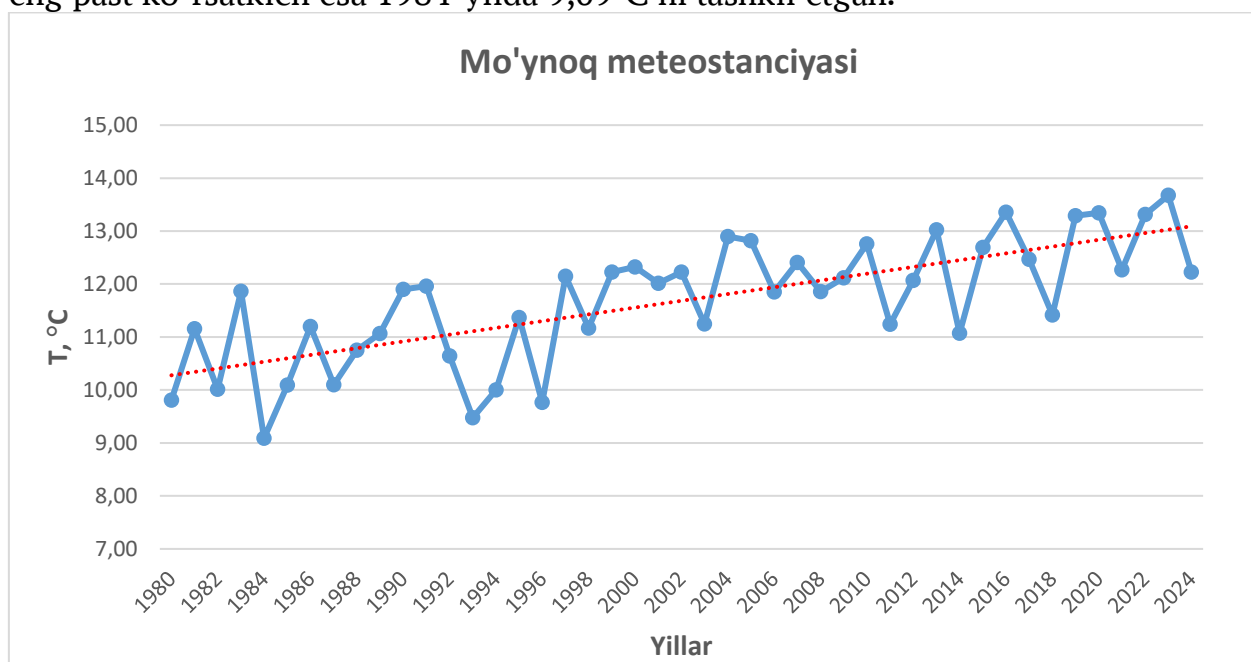
MATERIALLAR VA USLUBLAR

Quyida Orolbo'yi mintaqasidagi iqlim sharoitlarining o'zgarishini baholash maqsadida Mo'ynoq meteostansiyasida 1980–2024-yillar oralig'ida kuzatilgan havo harorati va atmosfera yog'inlari ma'lumotlari olindi. Ushbu meteorologik ma'lumotlar statistik tahlil qilindi va matematik modellar yordamida qayta ishlandi.

Mo'ynoq meteostansiyasida kuzatilgan o'rtacha yillik havo haroratlarini tahlil qilish natijasida 1980-yildan 2024-yilgacha bo'lgan davrdagi o'rtacha yillik havo haroratlarining tebranish grafigi tuzildi

NATIJALAR VA MUNOZARA

Ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, Orol dengizining qurishi va boshqa global omillar natijasida havo harorati rejimida o'zgarishlar yuz bergan va bu jarayon hozirgi kunda ham davom etib kelmoqda. 1-rasmda ko'rsatilgan ma'lumotlardan ko'rinib turganidek, o'rtacha yillik havo haroratining yildan-yilga ortib borayotganini ko'rishimiz mumkin. Hisob davridagi eng yuqori ko'rsatkich 2023-yilda $13,68^{\circ}\text{C}$ ni, eng past ko'rsatkich esa 1984-yilda $9,09^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan.



1-rasm. Mo'ynoq meteostansiyasida 1980–2024-yillar oralig'ida kuzatilgan havo haroratining o'zgarish grafigi



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

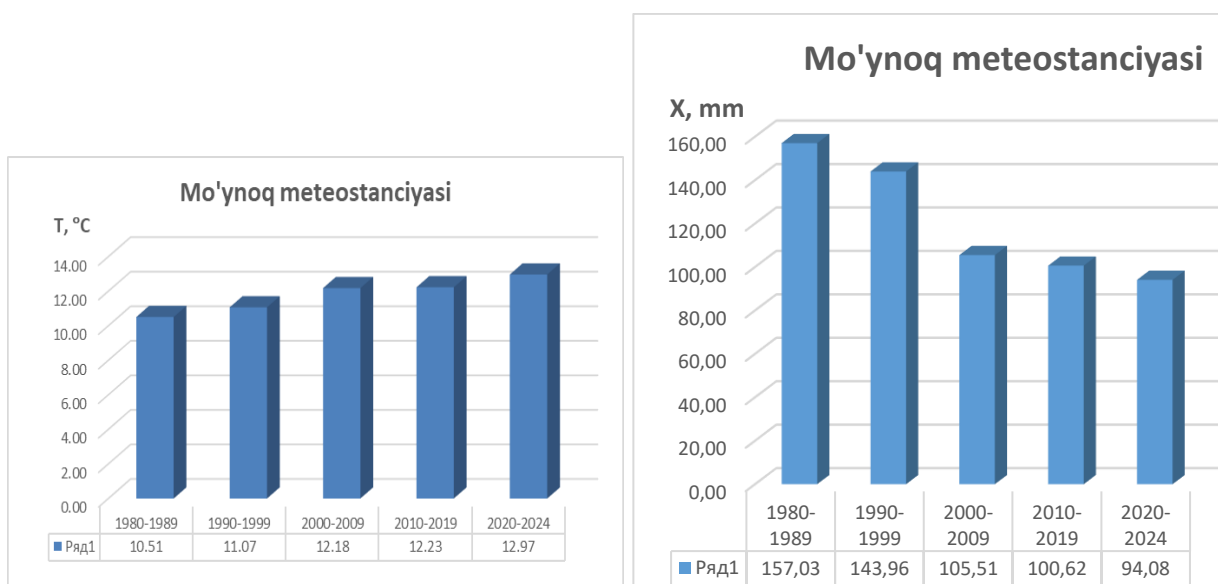
Tahlil jarayonida 1980-2024-yillar davomidagi o'rtacha yillik haroratlar va yillik yig'indi atmosfera yog'inlari ko'rsatkishlari o'n yillik davrlarga ajratilib, o'rtacha qiymatlari hisoblandi va jadvalga joylashtirildi. Ushbu jadval asosida Mo'ynoq meteostansiyasida kuzatilgan havo harorati va atmosfera yog'inlarining o'n yillik o'rtacha miqdorlari o'zgarishi diagrammasi tuzildi (2-rasm).

jadval

Mo'ynoq meteostansiyasida kuzatilgan havo harorati va atmosfera yog'inlarining o'n yillik o'rtacha miqdorlari

Yillar	T _{o'rt} , °C	X _{o'rt} , mm
1980-1989	10.51	157.03
1990-1999	11.07	143.96
2000-2009	12.18	105.51
2010-2019	12.23	100.62
2020-2024	12.97	94.08

Jadval va diagrammada ko'rinib turganidek, o'n yillik davrlar bo'yicha o'rtacha haroratlar ham ortib bormoqda. 1980-1989-yillar oralig'idagi o'rtacha harorat 10,51°C bo'lsa, 2020-2024-yillar oralig'ida 12,97°C ni tashkil etdi. Boshqacha aytganda, birinchi va oxirgi hisob davri oralig'ida harorat 2,46°C ga ortgan. Atmosfera yog'inlarida esa aksincha, davrdan-davrga pasayish kuzatilgan bo'lib, birinchi davr (157.03 mm) va oxirgi davr (94.08 mm) oralig'idagi yog'ingarchilik 62.95 mm ga farq qilgan.



2-rasm. Mo'ynoq meteostansiyasida kuzatilgan havo harorati va atmosfera yog'inlarining o'n yillik o'rtacha miqdorlari o'zgarishi diagrammasi



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI



3-rasm. Mo'ynoq meteostansiyasida 1980-2019-yillar oralig'ida kuzatilgan atmosfera yog'inlari o'zgarishi grafigi

Yuqoridagi 3-rasmda Mo'ynoq meteostansiyasida kuzatilgan atmosfera yog'inlarining ham o'zgarayotganini ko'rishimiz mumkin. Bu davr oralig'ida stansiyadagi yog'in miqdori 41,9 mm (2011-yil) dan 240,9 mm (1982-yil) gacha bo'lgan oraliqda o'zgargan. Hisob davrida, 2015-yilda yog'in miqdori yuqori darajani ko'rsatgan bo'lsa-da, umumiy oraliqda yog'in miqdorining kamayib borayotganini ko'rish mumkin.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, Orolbo'yi mintaqasida so'nggi yillarda iqlim ko'rsatkichlari o'zgarishlarga uchramoqda. Bu o'zgarishlarni hududdagi ob-havo ko'rsatkichlari bo'lgan harorat va yog'in-sochinlar miqdorining o'zgarishida ham ko'rishimiz mumkin. Bu o'zgarishlarga asosiy sababchi Orol dengizining qurishi hisoblanadi. Biroq iqlim o'zgarishlarini faqatgina Orol dengizining qurishiga bog'lab qo'yish ham to'g'ri emas. Sababi hozirda dunyo yuzida global iqlim o'zgarishlari, global isish jarayonlari yuz bermoqda. Biroq bu omillarning mintaqamiz iqlim sharoitiga ta'sirini miqdoriy baholash juda qiyin masaladir. Bu iqlim o'zgarishlari butun tabiatga va undagi tirik organizmlarga, jumladan insoniyatga ham katta xavf tug'dirmoqda.

Izoh: Ushbu maqola "AL-9424115176 - Orol tubidagi tuproqlarni shakllanishida agrofizikaviy, biologik jarayonlarni iqlim o'zgarishi ta'sirini baholash va sho'rlangan tuproqlarning unumdorligini biotexnologik usullar bilan tiklash" mavzusidagi loyiha doirasida amalga oshirilgan.

ADABIYOTLAR

1. Абдуллаев А. К., Султашова О. Г. Тепловой режим и многолетние значения температуры почвы на различных глубинах по территории Узбекистана //Ташкент: "Узгидромет. - 2008.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

2. Jaksibaev R. N., Gabbarov S. N., Sultashova O. G. Study on the usage of sandy lands around the Aral Sea as pastures using geoinformational analysis //Science and Education in Karakalpakstan ISSN 2181-9203. – С. 16.
3. Jaksibaev R. et al. Vegetation monitoring in the South Aral Sea region by remote sensing and GIS //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 386. – С. 01001.
4. Кабулов С.К. Изменение экосистемы Южного Приаралья в связи с усыханием Аральского моря // Проблемы освоения пустынь. № 2. 1979. – С. 78-83.
5. Kurvantayev R. et al. OROL TUBIDAGI TUPROQLARNI SHAKLLANISHIDA AGROFIZIKAVIY, BIOLOGIK JARAYONLAR VA IQLIM O'ZGARISHI TA'SIRINI BAHOLASH //Conferences. – 2025. – Т. 1. – №. 6. – С. 377-380.
6. Oralkhan S. et al. Modeling of Temperature Mode of the Soil //International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – 2020. – Т. 24. – №. 4. – С. 6057-6068.
7. Reimov M. et al. Some issues of geoinformatics support for agroclimatic zoning in the South Aral Sea basin //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 386. – С. 06009.
8. Sultashova O. G. et al. QUYI AMUDARYO HUDUDI TUPROQLARINI SUVDA OSON ERUVCHI TUZLAR ZAHIRASI BO'YICHA BAHOLASH //Conferences. – 2025. – Т. 1. – №. 7. – С. 225-226.
9. Рафиков А.А. Природные условия осушающегося южного побережья Аральского моря. - Ташкент: ФАН, 1982. 148 с.
10. Sultashova O. G. et al. QUYI AMUDARYO HUDUDIDA IQLIM O'ZGARISHI NATIYJASIDA GIDROMETEOROLOGIK HODISALARNING O'ZGARISHINI BAHOLASH //Hamkor konferensiyalar. – 2024. – Т. 1. – №. 3. – С. 74-78.
11. Sultashova O.G., Amudaryo quyi oqimi degradatsiyaga uchragan tuproqlar unumdorligiga iqlim o'zgarishi ta'sirini baholash. Toshkent-2025 (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati 61 bet.
12. Sultashova O. G., Jaksibaev R. N., Aleuov A. S. Dangerous meteorological events affecting pasture plants in Karakalpakstan //Экономика и социум. – 2021. – №. 5-1 (84). – С. 476-480.
13. Sultashova O., Ubaydullaev K. D. Development of animal husbandry in the territory of the republic of karakalpakstan in difficult ecological conditions //Theoretical & Applied Science. – 2021. – №. 7. – С. 127-129.
14. Sultashova O. G., Aleuov A. S. Assistant teacher, Karakalpak state university DANGEROUS METEOROLOGICAL EVENTS AFFECTING PASTURE PLANTS IN KARAKALPAKSTAN.
15. Sultashova O. G. et al. TO STUDY THE EFFECT OF THERMAL RESOURCES ON CROP PRODUCTIVITY IN AGRICULTURAL SYSTEMS //Экономика и социум. – 2022. – №. 4-1 (95). – С. 171-175.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

16. Sultashova O. G. et al. Trends. Earth. járdeminde jerler degradaciyasin neytrallaw (LDN) boyinsha. – 2025.
17. Zokirov Sh.S., Ibragimova R.A. Orol tabiiy geografik okrugi. –T.: MUMTOZ SO'Z, 2015. – 112 b.
18. Тлеуов Н.Р., Хожамуратова Р.Т., Абдуллаев Т.Ж. Глобал иқлим узгариши шароитида Орол денгизи динамикаси хусусиятлари. МОНОГРАФИЯ, Тошкент – 2023.
19. Yaroslavov A. A. et al. Eco-friendly polymer formulations for wind erosion suppression in arid areas: experience of Uzbekistan //Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. – 2025. – С. 138241.
20. t.me/uzb_meteo
21. www.hydromet.uz.