

**SIRDARYO VLOYATI IQLIM SHAROITINI O'RGANISH VA
TAHLIL QILISHDA KOPPEN-GEIGER IQLIM TASNIFIDAN
FOYDALANISH**

Toymbayeva Dilnoza Abdijabbor qizi

Guliston davlat universiteti

Ekologiya va geografiya kafedrası o'qituvchisi

**USING THE KOPPEN-GEIGER CLIMATE CLASSIFICATION IN
STUDYING AND ANALYZING CLIMATE CONDITIONS IN SIRDARYO
REGION**

Toymbayeva Dilnoza Abdijabbor qizi

Gulistan State University

Teacher, Department of Ecology and Geography

Annotatsiya:

Ushbu maqolada Sirdaryo viloyati iqlim sharoitini o'rganish, tahlil qilishda Koppen-geiger iqlim tasnifidan foydalanilgan. Bunda Yillik va oylik o'rtacha haroratlar, eng issiq va eng sovuq oylardagi haroratlar. Yillik yog'ingarchilik miqdori va uning mavsumiy taqsimoti (masalan, qishda yoki yozda ko'proq yog'adimi). Iqlim sharoitining mavsumiyligi – ya'ni yog'ingarchilik va haroratning yil davomida o'zgarishi bo'yicha ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: *Koppen-geiger iqlim tasnifi, tropik, qurg'oqchil, mo'tadil, kontnental, qutbiy, tropik o'rmon, yomg'irli mavsum, savanna, quruq qish, cho'l, dasht, tundra.*

Абстрактный:

В данной статье для изучения и анализа климатических условий Сырдарьинской области используется классификация климата Кёппена-Гейгера. Представлена информация о среднегодовых и месячных температурах, температурах самых жарких и самых холодных месяцев, годовом количестве осадков и их распределении по сезонам (например, зимой или летом выпадает больше осадков). Сезонность климатических условий, то есть изменение количества осадков и температуры в течение года.

Ключевые слова: *классификация климата по Кёппену-Гейгеру, тропический, засушливый, умеренный, континентальный, полярный, тропический лес, сезон дождей, саванна, сухая зима, пустыня, степь, тундра.*

Abstract:

This article uses the Koppen-Geiger climate classification to study and analyze the climatic conditions of the Syrdarya region. It provides information on

annual and monthly average temperatures, temperatures in the hottest and coldest months. Annual precipitation and its seasonal distribution (for example, does it rain more in winter or summer). Seasonality of climatic conditions - that is, changes in precipitation and temperature throughout the year.

Keywords: *Koppen-Geiger climate classification, tropical, arid, temperate, continental, polar, tropical forest, rainy season, savanna, dry winter, desert, steppe, tundra.*

Kirish. Sirdaryo viloyati O'zbekistonning markaziy qismida joylashgan bo'lib, uning iqlimiy sharoitlari hududning geografik joylashuvi, relyefi va gidrologik xususiyatlariga bog'liq ravishda xilma-xildir. Tahlil natijalarga ko'ra, viloyatda Koppen-Geiger iqlim tasnifi bo'yicha ikki turdagi iqlim hukmronlik qiladi: issiq yozli O'rta yer dengizi iqlimi (Csa) va sovuq yarim quruq iqlim (BSk). Ushbu maqola Sirdaryo viloyatini iqlimiy rayonlashtirishni amalga oshiradi va ushbu iqlim turlari bo'yicha batafsil ilmiy tahlilni taqdim etadi. Tahlilda iqlimiy xususiyatlar, ularning hududiy jihatlari ko'rib chiqiladi.

Koppen-Geiger iqlim tasnifi dunyodagi eng keng qo'llaniladigan iqlim tasniflash tizimlaridan biri bo'lib, iqlim sharoitlarini harorat, yog'ingarchilik va mavsumiylik kabi asosiy iqlimning asosiy xususiyatlari asosida tasniflaydi. Bu tizim nemis botanigi va iqlimshunosi Vladimir Köppen tomonidan 1884-yilda ishlab chiqilgan va keyinchalik uning shogirdi Rudolf Geyger tomonidan takomillashtirilgan. Tizim o'zining soddaligi, aniqligi va universal qo'llanilishi tufayli iqlimshunoslik, geografiya, ekologiya va qishloq xo'jaligi kabi boshqa sohalarida ham keng qo'llanilib kelinmoqda.

Quyida Koppen-Geiger iqlim tasnifining asosiy jihatlari, turlari, har bir iqlim guruhining xususiyatlari haqida batafsil ma'lumot beib o'tamiz.

Asosiy qism. Koppen-Geiger iqlim tasnifining asosiy jihatlari shundaki, tasnifda iqlimni beshta asosiy guruhlariga bo'ladi, ular harorat va yog'ingarchilikning mavsumiy taqsimotiga qarab aniqlanadi. Har bir guruh keyingi ikki yoki uchta darajali kichik guruhlariga bo'linadi, bu esa iqlimning yanada aniq xususiyatlarini ko'rsatadi. Koppen-Geiger iqlim tasnifining asosiy mezonlari quyidagilardan iborat:

1. Yillik va oylik o'rtacha haroratlar, eng issiq va eng sovuq oylardagi haroratlar.
2. Yillik yog'ingarchilik miqdori va uning mavsumiy taqsimoti (masalan, qishda yoki yozda ko'proq yog'adimi).
3. Iqlim sharoitining mavsumiyligi – ya'ni yog'ingarchilik va haroratning yil davomida o'zgarishi.

Ushbu tasnif mezoni ingliz alfaviti harflari bilan belgilanib, birinchi mezonga ko'ra iqlim guruhi, ikkinchi va uchinchi mezonlarga ko'ra ilim sharoiti turlari ajratiladi.

Tasnifda har bir iqlim guruhi ingliz alfaviti bosh harflari bilan belgilanadi va ular Yer shari iqlim sharoitidan kelib chiqib jami beshta harf (A, B, C, D, E) bilan ifoda etilgan (1-jadval).

1-jadval

KOPPEN-GEIGER IQLIM TASNIFI VA QISQACHA TAVSIFI

Asosiy iqlim guruhi	Iqlim turi	
1-harf - Yillik va oylik o'rtacha haroratlar, eng issiq va eng sovuq oylardagi haroratlar	2-harf - Yillik yog'ingarchilik miqdori va uning mavsumiy taqsimotini ifodalaydi	3-harf - yog'ingarchilik va haroratning yil davomida o'zgarishi (mavsumiyligi)ni ifodalaydi
A (Tropik)	f (tropik o'rmon)	
	m (yomg'irli mavsum)	
	w (Savanna, Quruq qish)	
	s (Savanna, Quruq yoz)	
B (Qurg'oqchil)	W (Cho'l)	
	S (Dasht)	
		h (issiq)
		k (sovuq)
C (Mo'tadil)	w (quruq qish)	
	f (qurg'oqchil mavsumsiz)	
	s (Quruq yoz)	
		a (Jazirama yoz)
		b (Issiq yoz)
		c (Sovuq yoz)
D (Kontinental)	w (quruq qish)	

	f (qurg'oqchil mavsumsiz)	
	s (Quruq yoz)	
		a (Jazirama yoz)
		b (Issiq yoz)
		c (Sovuq yoz)
		d (Juda sovuq qish)
E (Qutbiy)	T (Tundra)	
	F (Muz qoplamali abadiy ayoz)	

Jadval https://en.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6ppen_climate_classification sayti ma'lumotlari asosida muallif tomonidan shakllantirildi

Ikkinchi harf: Yog'ingarchilikning mavsumiy xususiyatlarini ifodalaydi va iqlim sharoitini ajratishda ikkinchi mezondagidek yog'ingarchilik asosiy tasnif omili bo'lib ular ham ingliz alfaviti katta va kichik harflari bilan belgilanadi (1-jadval, 2-ustun).

Uchinchi harf: Iqlim sharoitining mavsumiyligini ifoda etuvchi yog'ingarchilik va haroratning yil davomida o'zgarishi, haroratning qo'shimcha xususiyatlarini ifoda etadi. ushbu mezon ham ingliz alfavitining faqat kichik harflari bilan belgilanadi (1-jadval, 3-ustun).

Koppen-Geiger iqlim tasnifida qo'llanilgan belgi va ishoralar (harflar) o'ziga xos iqlim xususiyatlari asosida shakllantirilgan (2 - jadval).

2 - jadval

Koppen-Geiger bo'yicha asosiy iqlim tasnifi me'zonlari

Koppen-Geiger bo'yicha asosiy iqlim guruhi ishoralari	Iqlim xususiyatlari
A	Tropik iqlim (eng sovuq oy $> 18^{\circ}\text{C}$)
B	Quruq iqlim (yog'ingarchilik $<$ potentsial bug'lanish)
C	Mo'tadil iqlim (eng sovuq oy -3°C dan 18°C gacha)
D	Sovuq kontinental iqlim (eng sovuq oy $< -3^{\circ}\text{C}$)
E	Qutbiy iqlim (eng issiq oy $< 10^{\circ}\text{C}$)
Iqlim sharoiti turlari va ishoralari	Iqlim xususiyatlari

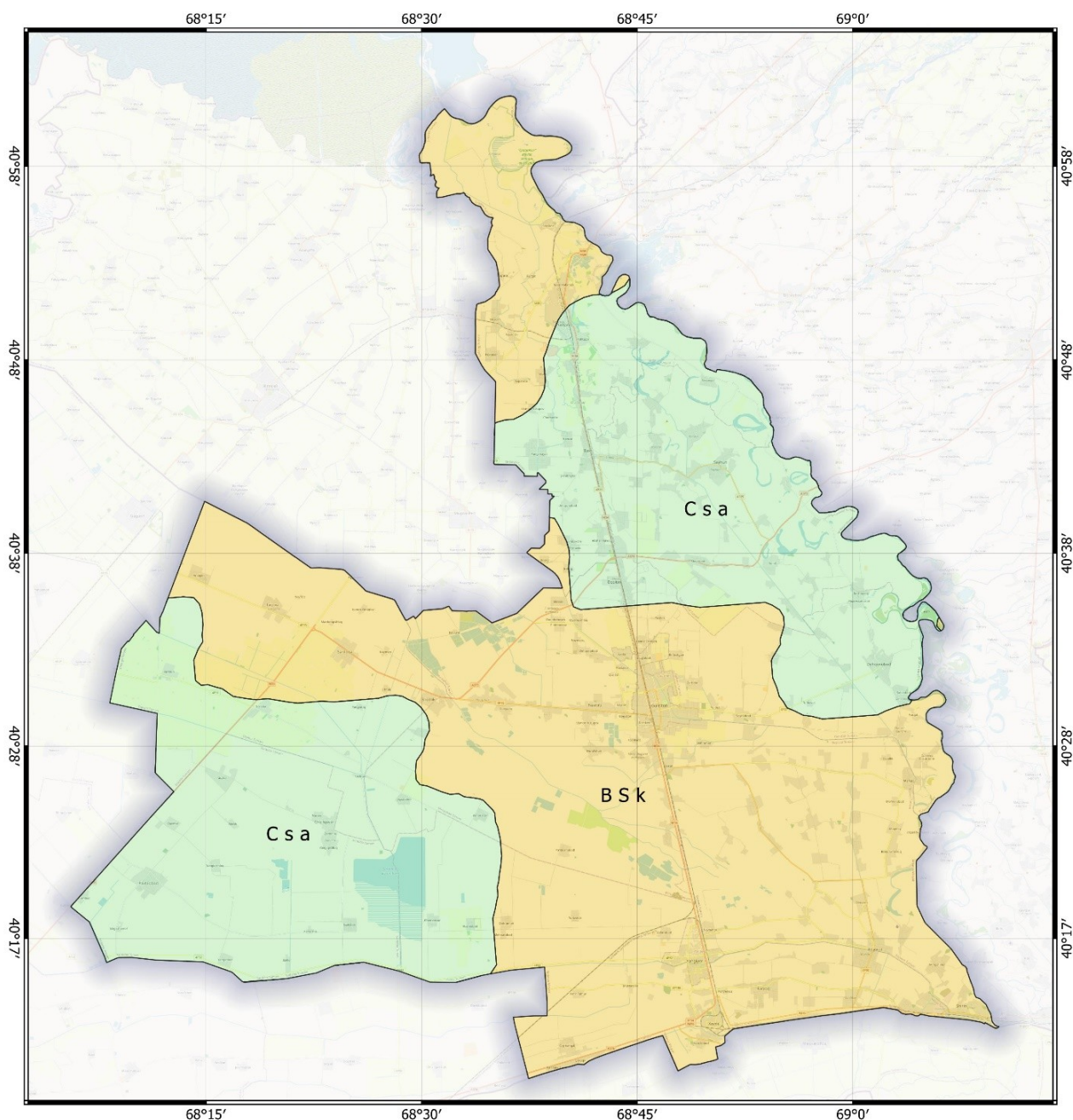
f	Doimiy nam (yil davomida yog‘ingarchilik kuzatiladi)
s	Quruq yoz (yozda yog‘ingarchilik minimal darajada kuzatiladi)
w	Quruq qish (qishda yog‘ingarchilik minimal darajada kuzatiladi)
m	Musson (quruq mavsum qisqa, lekin yuqori yog‘ingarchilik mavsumiga ega)
h	Issiq (yillik o‘rtacha harorat $> 18^{\circ}\text{C}$ yoki eng issiq oy $> 22^{\circ}\text{C}$)
k	Sovuq (yillik o‘rtacha harorat $< 18^{\circ}\text{C}$ yoki eng issiq oy $< 22^{\circ}\text{C}$)
a	Issiq yoz (eng issiq oy $> 22^{\circ}\text{C}$)
b	Iliq yoz (eng issiq oy $< 22^{\circ}\text{C}$)
c	Sovuq yoz (eng issiq oy $< 10^{\circ}\text{C}$)

Jadval https://en.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6ppen_climate_classification sayti ma’lumotlari asosida muallif tomonidan shakllantirildi

Sirdaryo viloyati hududida 2010 yilgi holatga ko‘ra iqlim sharoitiga ko‘ra Koppen-Geiger tasnifi bo‘yicha ikki iqlim turi shakllangan:

1. Issiq (eng issiq oyda harorat $30-40^{\circ}\text{C}$) va quruq yoz, yumshoq va nam qish ($0-5^{\circ}\text{C}$). Yog‘ingarchilik asosan bahor va kuzda (400 mm/yil dan ko‘p) yog‘adi. Bu iqlimiy sharoit Koppen-Geiger iqlim tasnifi bo‘yicha **Csa** ishora bilan belgilanadi va tasnifga ko‘ra Issiq yozli O‘rta yer dengizi iqlimi turi deb tavsiflanadi. Bunday iqlim sharoitiga Sirdaryo viloyatining shimoli-sharqiy va janubiy – g‘arbiy qismlari xos. Ma’muriy hududiy jihatdan bunday iqlim sharoiti shakllangan hududlarga asosan Sardoba, Sayhunobod tumanlari, qisman Mirzaobod, Oqoltin, Xovos, Guliston va Sirdaryo tumanlarining hududlari kiradi (1-rasm).

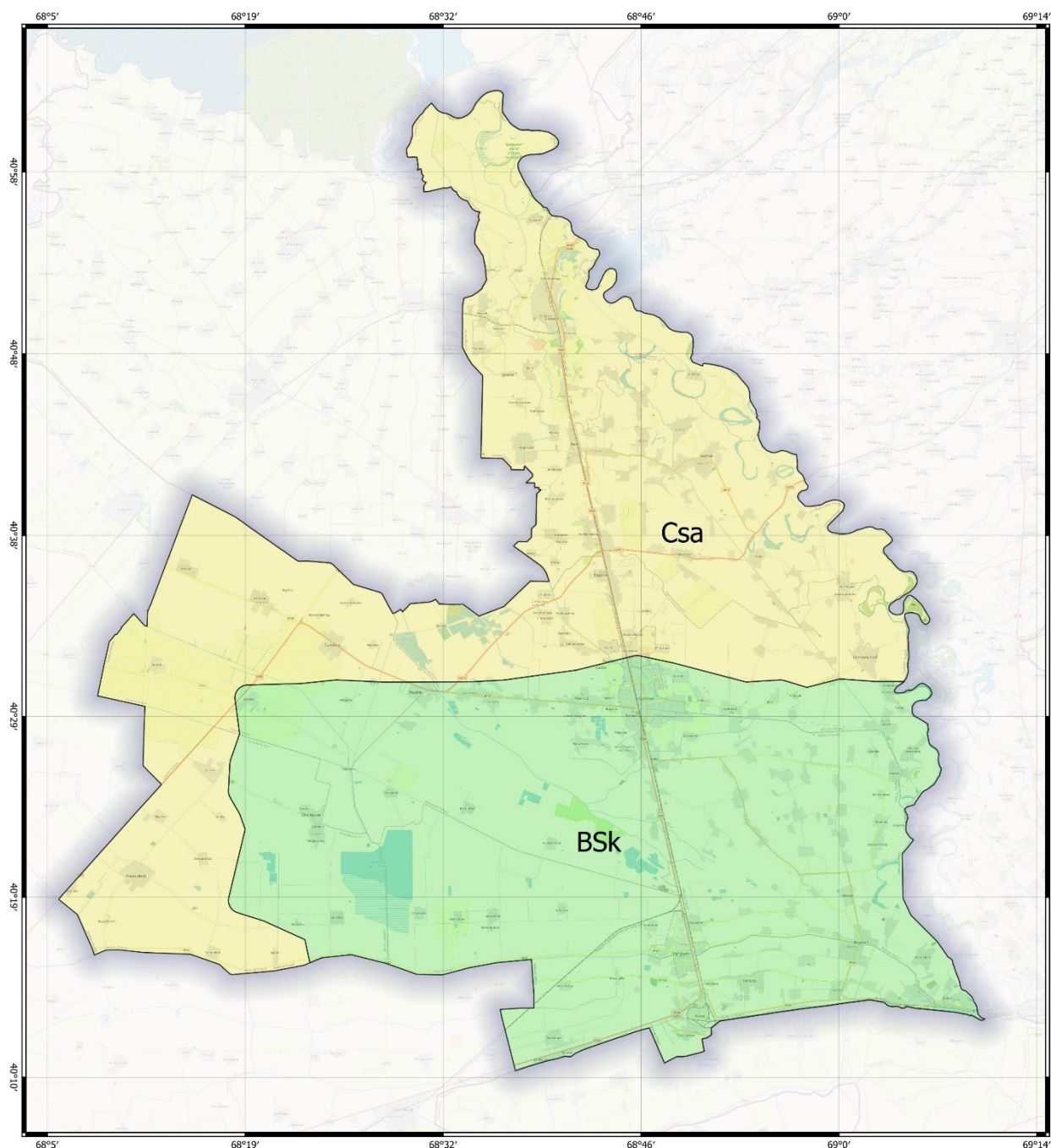
2. Quruq iqlimli hududlar bo‘lib yog‘ingarchilik miqdori potentsial bug‘lanishdan past bo‘lgan cho‘l va yarim quruq hududlarni o‘z ichiga oladi, qishi nisbatan quruq va sovuq. Bu iqlimiy sharoit Koppen-Geiger iqlim tasnifi bo‘yicha **BSk** ishora bilan belgilanadi. Ushbu hududlarda yillik yog‘in miqdori $250-400\text{ mm}$, qish fasli sovuq (-5°C dan -10°C gacha), yoz issiq ($30-35^{\circ}\text{C}$). Tuproq eroziyasi, sho‘rlanish va cho‘llanish xavfi yuqori. Hududiy jihatdan bunday iqlim sharoit viloyatning markaziy qismlari va eng shimoliy mintaqalarini qamrab olgan. Ma’muriy hududiy jihatdan bunday iqlim sharoiti shakllangan hududlarga asosan Boyovut, Guliston, Mirzaobod, Xovos tumanlari, qisman Oqoltin, Sardoba, Sayxunobod va Sirdaryo tumanlarining hududlari kiradi (1-rasm).



1-rasm. Sirdaryo viloyatining Koppen-Geiger bo'yicha iqlim xaritasi

Xarita <https://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm> sayti ma'lumotlari asosida 2010-yilgi holati bo'yicha muallif tomonidan tuzildi

Sirdaryo viloyati hududida shakllangan yuqoridagi iqlim turlari hududiy jihatdan 2020 – yilga kelib keskin o'zgargan. Bu holatni global iqlim o'zgarishlarining mahalliy ko'lamdagi ko'rinishi deb hisoblash mumkin (2-rasm).



2-rasm. Sirdaryo viloyatining Koppen-Geiger bo'yicha iqlim xaritasi
 Xarita <https://www.gloh2o.org/koppen/> sayti ma'lumotlari asosida 2020-yilgi holati
 bo'yicha muallif tomonidan tuzildi

Xaritaga asosan Csa iqlim turi zonasiviloyatning shimoliy va g'arbiy qismlariga to'g'ri kelganligini, BSk zonasining esa janubiy va janubi-sharqiy chekka hududlarda joylashganligini ko'rish mumkin. Bu holat bizningcha viloyatning relyef sharoiti, gidrografik to'r va suv resurslari hamda mahalliy havo massalarining mavsumiyligi va tezligi, shuningdek aholining qishloq xo'jaligi faoliyatiga bog'liq.

Viloyat hududiga nisbatan iqlim turlarining egallagan maydoni hududiy jihatdan teng qamrovlidir (3-jadval).

3-jadval

Koppen-Geiger iqlim turlarining hududiy qamrovi

Iqlim turi	Egallagan maydoni	Viloyat maydoniga nisbatan ulushi (%)
Csa	2074,29	49,06
BSk	2153,46	50,94
	4227,75	100%

Jadval <https://www.gloh2o.org/koppen/> sayti ma'lumotlari asosida 2020-yilgi holati bo'yicha muallif tomonidan tuzildi

Viloyatda shakllangan iqlim turlari keskin bo'lmagan o'ziga xos iqlimiy tafovutlarga ham ega. Bu tafovutlar iqlimning asosiy elementlarida namoyon bo'ladi (4-jadval).

4-jadval

Sirdaryo viloyati mahalliy iqlim sharoitlari bo'yicha tafovutlar

Iqlim xususiyatlari	Csa (Issiq yozli O'rta yer dengizi iqlim turi)	BSk (Sovuq, nisbatan qurg'oqchil iqlim turi)
Yozgi harorat (°C)	35-40	30-35
Qishki harorat (°C)	0-5	-5 dan -10
Yillik yog'ingarchilik (barcha yog'in turlari bilan, mm)	400-600	250-400
Shamol tezligi (m/s)	1-3	2-4
Atmosfera bosimi (gPa)	970-1000	980-990
Tavsiya etiladigan qishloq xo'jaligi tarmoqlari	Paxta, uzum, meva, sabzavot	Arpa, bug'doy, chorvachilik
Ekologik muammolar	Nisbatan qurg'oqchilik xavfi, yozgi issiq shamollar (garimsel) tuproq sho'rlanishi va cho'llanish	Tuproq eroziyasi, sho'rlanish, cho'llanish

Jadval <https://www.gloh2o.org/koppen/> sayti ma'lumotlari asosida 2020-yilgi holati bo'yicha muallif tomonidan tuzildi

Ushbu tafovutlar bevosita insonlarning yashash sharoiti, xo'jalik faoliyati hamda ekologik muhitga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Iqlim o'zgarishlari ta'sirida bu

holat yana o'zgarishi va keskinlashishi mumkin. Shu sababdan viloyat iqlim sharoitini eng avvalo mahalliy ko'lamlarda tadqiq etish va ularga global iqlim o'zgarishlarining ta'sir darajasini kuzatish talab etiladi.

Xulosa. Koppen-Geiger iqlim tasnifi iqlim sharoitlarini harorat, yog'ingarchilik va mavsumiylik asosida aniq va tushunarli tasniflash imkonini beradi. Beshta asosiy guruh (A, B, C, D, E) va ularning kichik turlari dunyoning turli hududlaridagi iqlim xususiyatlarini aks ettiradi. Sirdaryo viloyati misolida, Csa (issiq yozli O'rta yer dengizi) va BSk (sovuq yarim quruq) iqlimlari viloyatning iqtisodiy va ekologik rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Tasnifning nisbatan tabiiy va iqlim sharoitlariga mos kelishi va soddaligi, amaliy ahamiyati tasnifni iqlimshunoslik, ekologik va boshqa sohalarda muhim omil sifatida qaralishiga sabab bo'lmoqda, lekin iqlim o'zgarishi sharoitida uni doimiy ravishda yangilab borish zarur.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi, yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastr davlat qo'mitasi. Jizzax viloyati o'lkashunoslik atlası.– Toshkent: 2014.
2. Köppen, W., & Geiger, R. (1930). *Das geographische System der Klimate*. Handbuch der Klimatologie. Berlin: Borntraeger.
3. Peel, M. C., Finlayson, B. L., & McMahon, T. A. (2007). *Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification*. Hydrology and Earth System Sciences, 11(5), 1633–1644.
4. Rubel, F., & Kottek, M. (2010). *Observed and projected climate shifts 1901–2100 depicted by world maps of the Köppen-Geiger climate classification*. Meteorologische Zeitschrift, 19(2), 135–141.
5. Toymbayeva Dilnoza Abdijabbor qizi. Hududlarning geografik o'rnini o'rganish va tadqiq etishda gis texnologiyalaridan foydalanish (Sirdaryo viloyati misolida). Bilsel international gordon science researches congress book. 1527-1531 b. 08-09 december 2024 Ankara/Türkiye
6. Toymbayeva Dilnoza. Sirdaryo viloyati hududidashamol tezligi hududiy va mavsumiy xususiyatlari. O'zMu xabarları (1.8) soni. [3/1/1] ISSN 2181-7324. 119 - 121 b. Toshkent. 2025
7. Turkes, M., et al. (2020). *Classification of Turkey's climates according to the Köppen-Geiger system*. International Journal of Climatology, 40(3), 1350–1375.
8. Zikirov Ixtiyor Yakubovich, Toymbayeva Dilnoza Abdujabbor qizi. Iqlim sharoitini o'rganish va tahlil qilishda koppengeiger iqlim tasnifidan foydalanish. "Iqlim o'zgarishi, geoekologik muammolar va tabiiy muhitni muhofaza qilishda

gat texnologiyalaridan foydalanish" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plami. 22-29 b. 2025-yil 20-21-may. Guliston-2025

9. Тренева Мария Геннадьевна "Картографирование с использованием геоинформационных систем при проведении этнографических исследований в Ленинградской области" Санкт-Петербург, 2022

Internet va dasturiy manbalar

1. <https://crudata.uea.ac.uk/cru/data/>
2. <https://globalwindatlas.info/>
3. <https://www.worldclim.org/data>
4. <http://www.pogodaiklimat.ru/>
5. <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>
6. <https://en.climate-data.org/>
7. <https://my.ventusky.com/about/>
8. [https://zoom.earth/maps/wind-speed/#view=40.671984,68.85553,9z/
model=icon](https://zoom.earth/maps/wind-speed/#view=40.671984,68.85553,9z/model=icon)
9. [https://openweathermap.org/weathermap?
basemap=map&cities=true&layer=temperature&lat=40.5147&lon=68.783
8&zoom=5](https://openweathermap.org/weathermap?basemap=map&cities=true&layer=temperature&lat=40.5147&lon=68.7838&zoom=5)
10. <https://www.windfinder.com/#9/40.8003/68.8101/spot>