

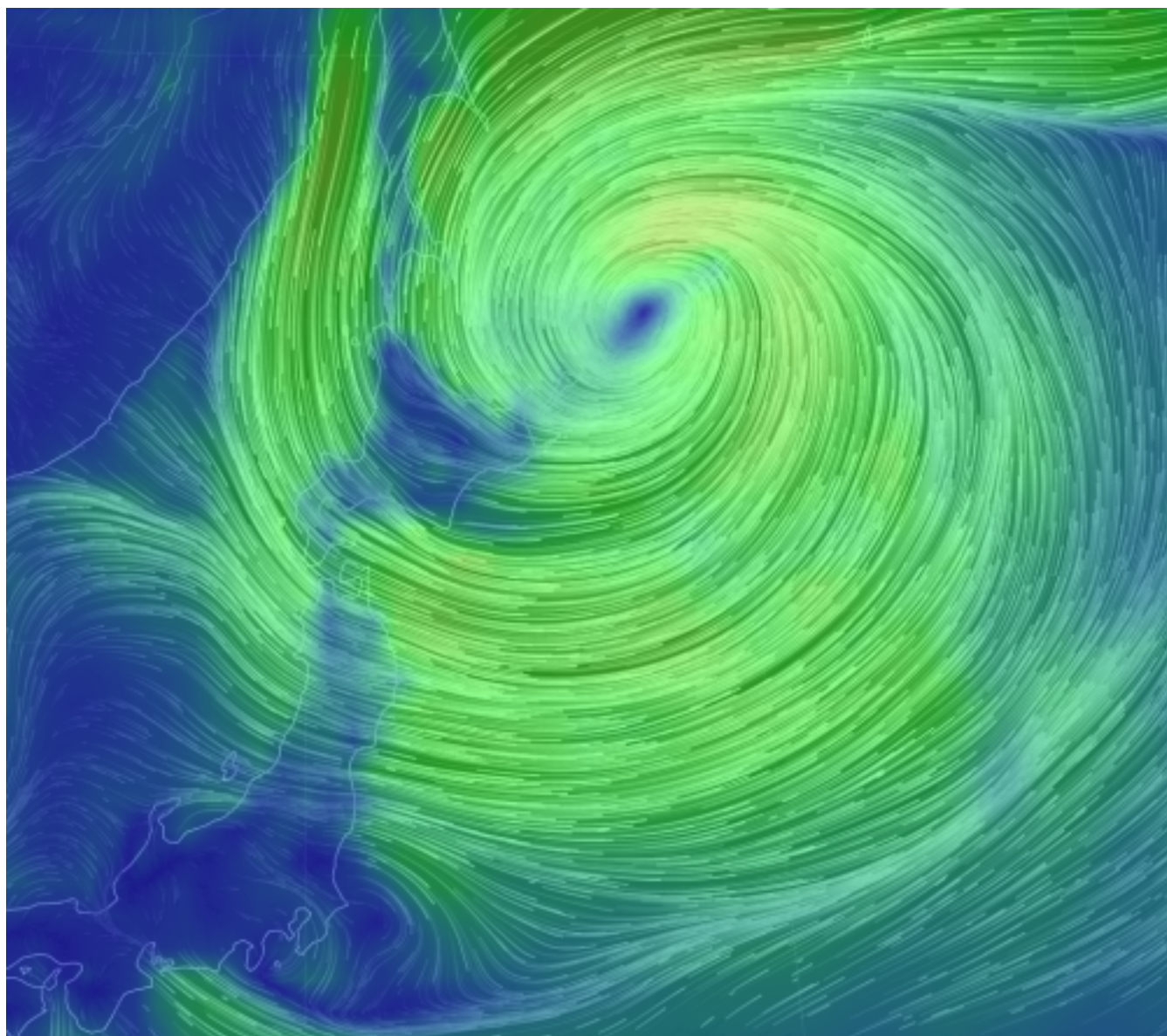


YEVROPA ITTIFOQI



AGROMETEOROLOGIK BYULLETEN

Sentabr-Oktabr (2) - 2023



Mundarija

Farg'ona vodiylarida oktabr oyi uchun agrometeorologik byulleten	3
1. Paxta vegetatsiya davri uchun yuqori samarali haroratlar yig'indisi	4
2. Farg'ona vodiysida vegetatsiya davridagi samarali haroratlar yig'indisining paxta hosildorligiga ta'siri	5
3. Oktyabrda yog'ib o'tgan yog'ingarchilikning kuzgi bug'doyga ta'siri	10
Xulosa	14

Mazkur byulleten Hidrometeorologiya xizmati agentligi va BMT Taraqqiyot Dasturi hamkorligida, Yevropa ittifoqi tomonidan moliyalashtirilayotgan "Markaziy Osiyoda iqlim o'zgarishi va barqarorlik" loyihasi doirasida tayyorlandi.

Ushbu nashrda keltirilgan fikr va hulosalar muallifning o'z nuqtai nafari bo'lib, BMT, shuningdek BMTTD va BMT ga o'zo davlatlarning rasmiy nuqtai nafari hisoblanmaydi.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot Dasturi (BMTTD) kambag'allik, tengsizlik va iqlim o'zgarishi sababli paydo bo'lgan adolatsizlikka qarshi kurashda BMTning yetakchi tashkilotidir.

170 ta mamlakatdagi keng ekspertlar va hamkorlar tarmog'i bilan faoliyat olib borib, biz odamlar va sayyora uchun muvofiqlashtirilgan, uzoq muddatli yechimlarni yaratishga yordam beramiz.

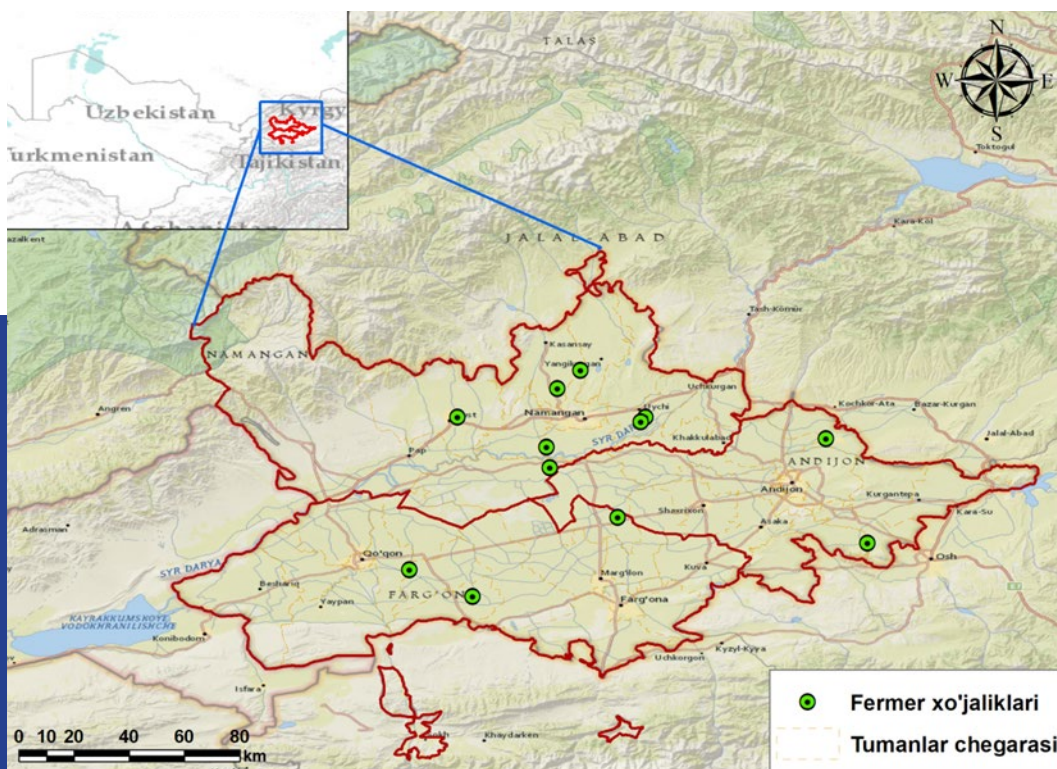
Biz haqimizda ko'proq ma'lumotni undp.org/uzbekistan saytidan yoki [@UNDP Uzbekistan](https://twitter.com/UNDP Uzbekistan) ijtimoiy tarmoqlaridan olishingiz mumkin.

Farg'ona vodiylarida oktabr oyi uchun agrometeorologik byulleten

Namangan, Andijon va Farg'ona viloyati hududlarida ekilgan paxta va g'alla ekinlarini iqlim o'zgarishi sharoitida havo haroratining isib ketishi, kam yog'inli davrlar, qurg'oqchilik va boshqa xavfli gidrometeorologik hodisalarni inobatga olgan holda, qishloq xo'jaligini yuritishga ehtiyoj mavjud [1]. Buning uchun esa sug'orish (vegetatsiya) davrining har bir oyida hududlarda kuzatilgan iqlim sharoitining qishloq xo'jaligi ekinlarining rivojlanishiga ta'sirini baholovchi ilmiy asoslangan agrobuletten ishlab chiqish, kelgusi iqlim xavf-xatarlari prognozlaridan kelib chiqib, paxta va g'alla ekinlarini parvarish qilish talab etiladi.

2023 yilning oktabr oyida Farg'ona, Namangan va Andijon viloyatlarida iqlim o'zgarishi, atmosfera yog'inlarining qishloq xo'jaligi mahsulotlari, vegetatsiya davri uchun ahamiyati, uning sug'oriladigan yer maydonlarida ochiq va g'o'za qator orasiga ekilgan

kuzgi bug'doy o'suviga ta'siri o'rganildi. Ilmiy yondashuvlar asosidagi tahlillarni amaliy ahamiyatini ko'rishda, Farg'ona, Andijon va Namangan viloyati hududlaridagi jami 13 ta fermer xo'jaligi dala maydoni tajriba uchastkasida sifatida tanlab olindi (Rasm.1 va jadv.1). Fermer xo'jaligi tajriba uchastkalarini aniqlashda uch viloyatda ob-havo parametrlari asosida qishloq xo'jaligini yuritishni rejalashtirayotgan fermerlar ijtimoiy tarmoqlardagi bir nechta kanallar orqali tanlab olingan [2]. Ularda 2023-2024 yil kuzgi bug'doy ekish muddati ma'lumotlari umumlashtirildi. Oktyabr oyida ko'plab kuzatuv tajriba uchastkalarida kuzgi g'alla ekish ishlari boshlanmagan. Namangan, Farg'ona va Andijon viloyati tog' oldi hududlariga yaqin ayrim kuzatuv tajriba uchastkalarida kuzgi g'alla ekish oktabr oyining uchinchi o'n kunligida amalga oshirildi (jadv.1).



1-Rasm. Tajriba uchastkasi joylashgan hududlar.

Tanlangan tajriba uchastkasi maydoni fermer xo'jaliklarida kuzgi bug'doy urug'i ekilgan muddat to'grisida ma'lumotlar

1-jadval

N ^o	Viloyat	Tuman	Fermer xo'jaligi nomi	G'o'za orasiga kuzgi bug'doy ekilishi rejalashtirilgan maydon, ga	2024 yil uchun paxta ekilishi rejalashtirilayotgan maydon, ga	Avtomat meteorologik stansiya bilan ta'minlanganligi	Kuzgi bug'doy ekilgan muddat
1	Namangan	Uychi	Egamberdiyev Polvon Nurmatov	26	28,6	Yo'q	Ekish uchun tayyorlanmoqda
2		Uychi	Sharq yulduzi	18,1	21,5	Yo'q	Ekish uchun tayyorlanmoqda
3		Mingbuloq	Obod o'lka niholi	28,6	22,4	Yo'q	Ekish uchun tayyorlanmoqda
4		Chust	Usmon Sharif Azamat	13,66	24	Yo'q	25-26 oktabr
5		Kosonsoy	Yakkatut tolasi	22,3	42	Yo'q	15-oktabr
6		Kosonsoy	Chorbog' hosildor makoni	15	Yo'q	Yo'q	Ekish uchun tayyorlanmoqda
7		Namangan	Yoqubboy ota	27	30	Yo'q	Ekish uchun tayyorlanmoqda
8	Andijon	Paxtaobod	Ziroathunos	20,8	21	Yo'q	13 oktabr
9		Buloqboshi	Sarbontepa faxri	51,5	36,7	Yo'q	15-16 oktabr
10	Farg'ona	Yozyovon	Yusuf ota 65	14	21,8	Yo'q	26-oktabr
11		Rishton	M.Topvoldiyev	14,8	19	Yo'q	Ekish uchun tayyorlanmoqda
12		Uchqo'rg'on	Hamza	24,4	30,1	Yo'q	20-30 oktabr

1. Paxta vegetatsiya davri uchun yuqori samarali haroratlar yig'indisi

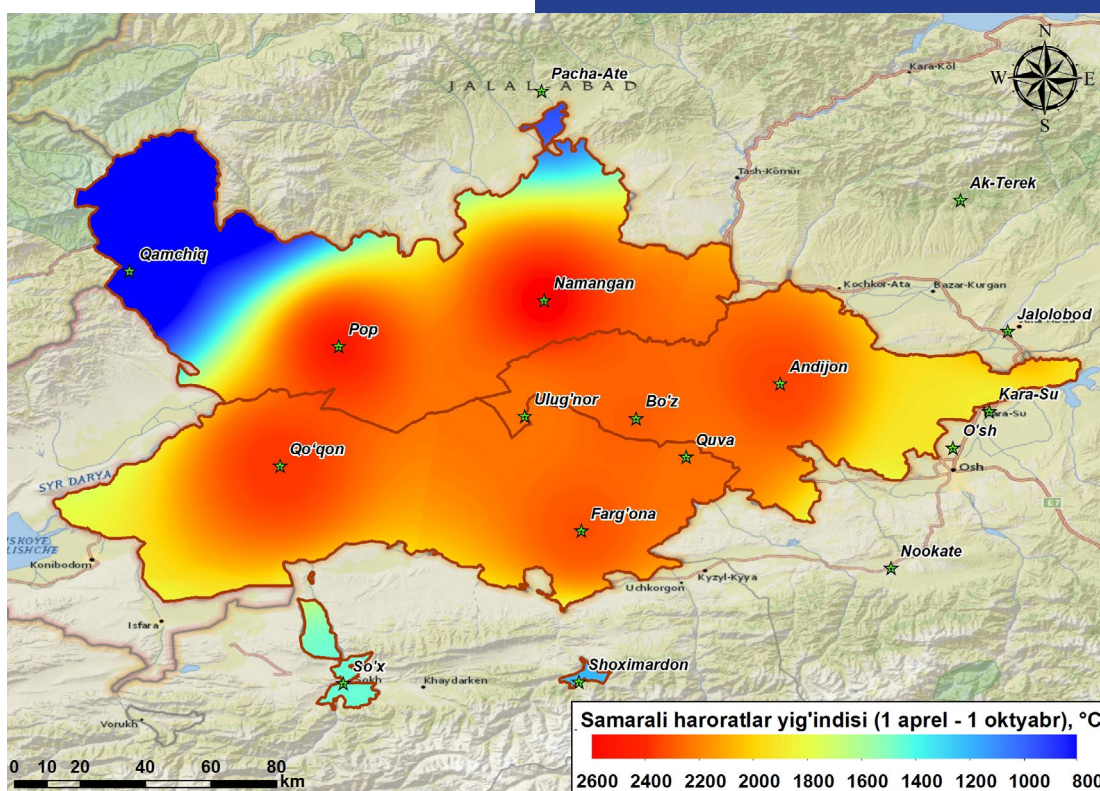
Iqlim o'zgarishi jadal sur'atlarda davom etayotgan hozirgi davrda O'zbekiston qishloq xo'jaligi tarmog'ida havo haroratining yuqori ko'tarilishi bilan birgalikda, vegetatsiya davrida o'simliklar rivojlanishi uchun yuqori samarali haroratlar yig'indisi qiymatlari olib kelmoqda. Xususan, Farg'ona, Andijon va Namangan viloyati qishloq xo'jaligi ekin maydonlari ham so'ngi besh yillikda vegetatsiya davrida o'rtacha ko'p yillik iqlimiy me'yor ko'rsatkichlardan yuqoriroq samarali haroratlar yig'indisi qabul qilmoqda. Bu o'z navbatida, paxta o'suvi uchun ijobiy o'zgarishlarni taqdim etib, paxta hosildorligining sezilarli ortishiga olib kelmoqda.

Farg'ona vodiylarida 2019-2023 yillarda 1-apreldan 1-oktabr kuniga qadar samarali haroratlar yig'indisi taqsimot kartalarida keltirilishicha (Rasm. 2, 3, 4, 5, 6), tadqiq etilayotgan obyektida 2023 yilning vegetatsiya davri boshqa yillarga nisbatan yuqori harorat fonida o'tdi (Rasm.6). Bunda o'simliklar fiziologiyasi hududlarda kuzatilgan yuqori issiqlik to'lqinlarida yuqori issiqlik stresslarini qabul qildi. 2023-yilning vegetatsiya davrida Farg'ona vodiysining markaziy tekislik hududlari 2600-2800°C samarali haroratlarni jamladi (Rasm.2). 2019 va 2020 yillar vegetatsiya mavsumi so'ngi besh yillikda biroz salqin o'tdi. Bunda vodiylarning tekislik

hududlarida 1-apreldan 1-oktyabrga qadar samarali haroratlar yig'indisi 2200–2600°C ni, vodiylar hududlaridagi tog' oldi hududlaridagi paxta yer dalalarida esa 1700–2000°C ni tashkil etdi (Rasm. 2-3).

2021, 2022 va 2023 yillarning vegetatsiya davrida asosiy sug'oriladigan yer maydonlarida yuqori samarali haroratlar jamlanmasi kuzatildi. 2023 yilning vegetatsiya mavsumi tekislik hududlari uchun yuqori issiqlikni keltirib chiqardi [3]. Mazkur issiq

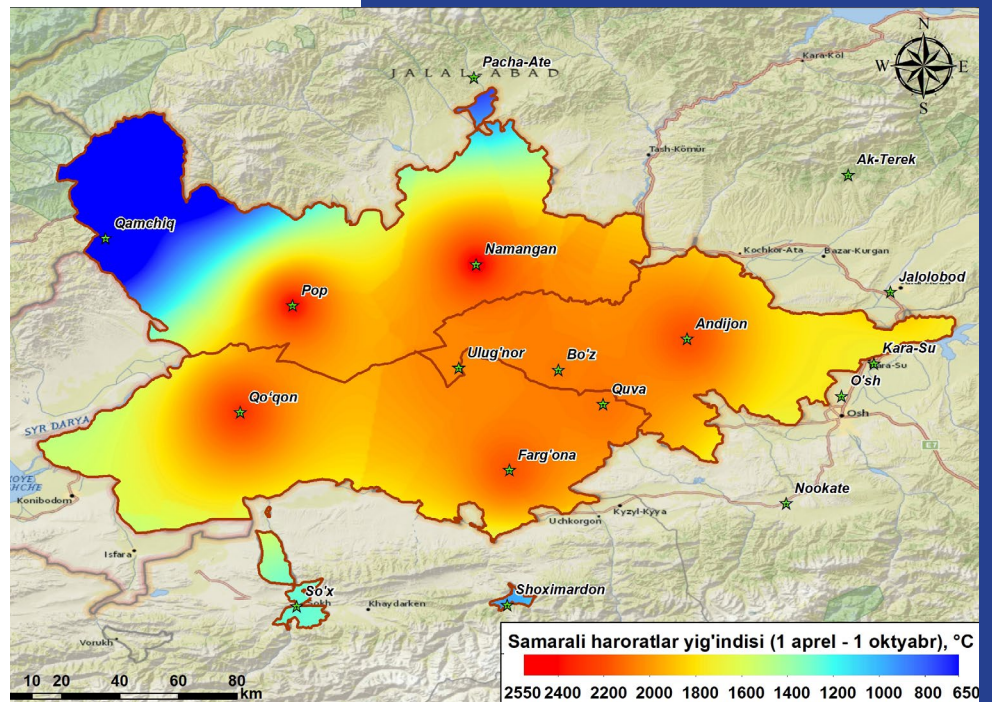
haroratli oylar 2023 yilning vegetatsiyasida tekislik hududlarida 2800°C gacha samarali haroratlar yig'indisini vujudga keltirdi. Ammo, 2023-yilning vegetatsiya davri baland tog'li hududlarda u kabi yuqori harorat fonida o'tmadi. Masalan, tog'li "Qamchiq" kuzatuv punktida sug'orish davrida tekislik hududlariga nisbatan foydali effektiv haroratlar yig'indisi kamroq kuzatilmoqda. Bu joyning orografiyasi va boshqa sabablarga bog'liq bo'lishi mumkin.



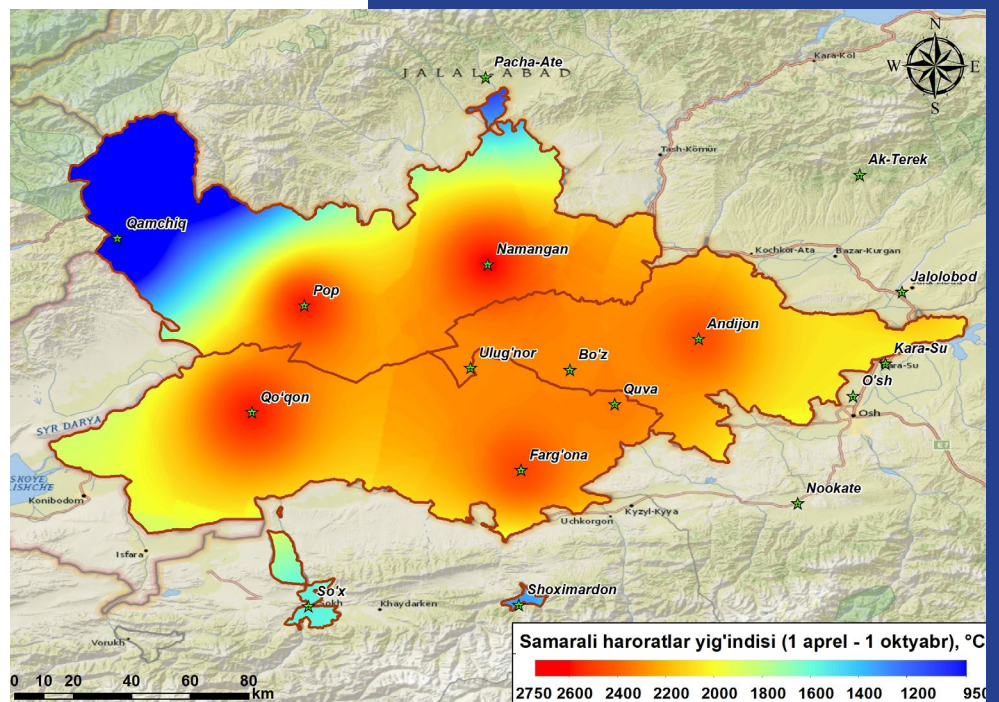
2-Rasm. 2019 yil vegetatsiya davrida (1 aprel-1 oktyabr) samarali haroratlar yig'indisi, °C

2. Farg'ona vodiysida vegetatsiya davridagi samarali haroratlar yig'indisining paxta hosildorligiga ta'siri

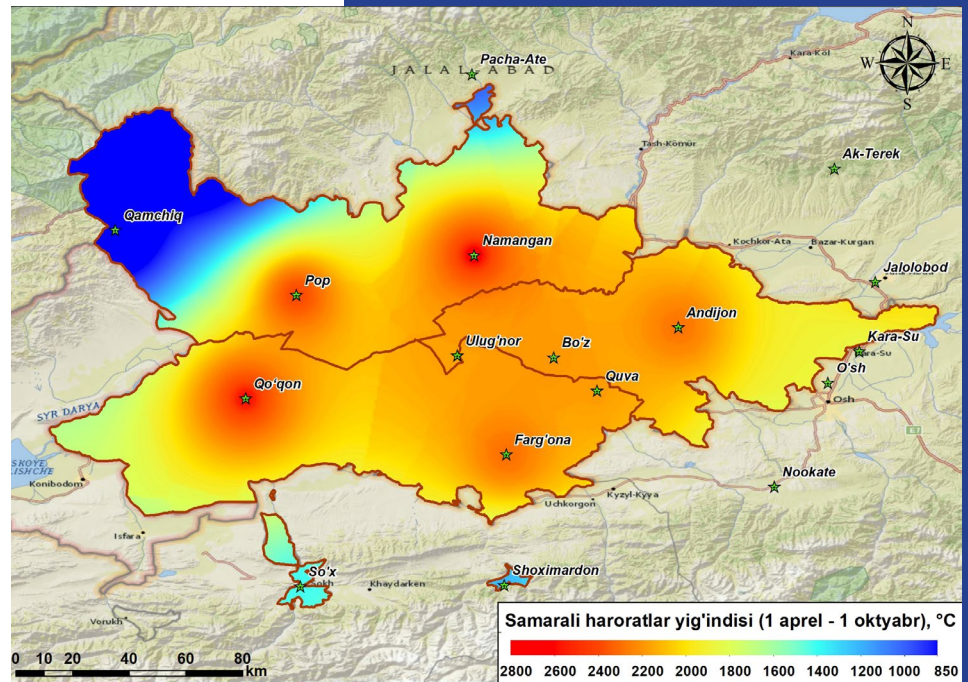
Ma'lumki, paxta o'simligi issiqsevar o'simlik bo'lin uning o'suv davri, xususan, shona yig'ish, gullash, ko'sak hosil qilishi va paxta ochilishi fazalarida yuqori havo hararati muhim omil hisoblanadi.



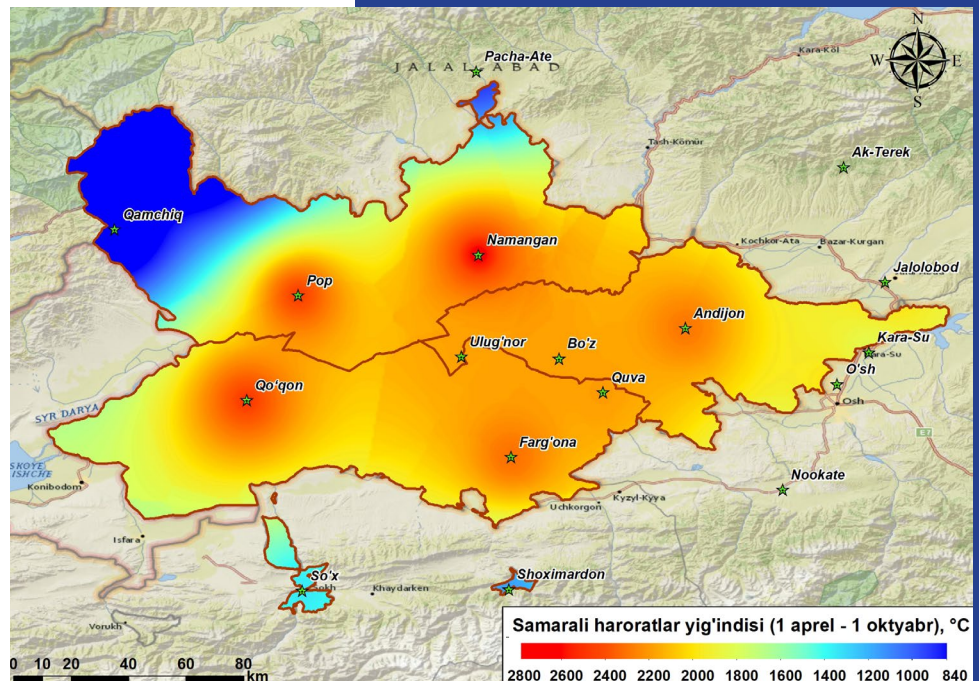
3-Rasm. 2020 yil vegetatsiya davrida (1 aprel-1 oktyabr) samarali haroratlar yig'indisi, °C



4-Rasm. 2021 yil vegetatsiya davrida (1 aprel-1 oktyabr) samarali haroratlar yig'indisi, °C



5-Rasm. 2022 yil vegetatsiya davrida (1 aprel-1 oktyabr) samarali haroratlar yig'indisi, °C



6-Rasm. 2023 yil vegetatsiya davrida (1 aprel-1 oktyabr) samarali haroratlar yig'indisi, °C

So'ngi uch yillikda Farg'ona, Andijon hamda Namangan viloyatining sug'oriladigan yer maydonlarida vegetatsiya mavsumi uchun samarali haroratlar yig'indisining ortishi (Rasm. 2, 3, 4, 5, 6) ushbu davr uchun paxta hosildorligida ijobiy natijalarga olib keldi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika

agentligining ma'lumotlarida bu o'z aksini topgan [4]. So'nggi besh yillikda Farg'ona vodiysi viloyatlarida sug'oriladigan paxta va g'alla yer maydonlarining qisqarib borishiga qaramay, barcha toifadagi xo'jaliklarda yetishtirilgan paxta xom-ashyosi hosildorligida ijobiy natijalarni ko'rish mumkin (jadv.2 va Rasm.7).

Farg'ona, Namangan Andijon viloyatlarida barcha toifadagi xo'jaliklarda yetishtirilgan paxta xom-ashyosi, ming tonna (2016-2023 yy) [4]

2-Jadval

Viloyatlar	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Farg'ona	229,2	220,4	205,2	231,5	264,1	272,7	285,5	292,3
Andijon	261,9	239,4	216,9	258,1	268,2	279,7	277,4	280,3
Namangan	175,4	183,5	160,7	191,9	211,5	213,8	222,5	236,9

Vegetatsiya davrida Farg'ona vodiysi viloyatlarida paxta rivojida foydali effektiv haroratlar me'yoriy ko'rsatgichlarga nisbatan yuqori chetlanish omili bilan birgalikada paxta seleksiyasidagi ilmiy yutuqlar hamda fermerlarning paxta parvarishidagi tajribasining takomillashib borayotganini ham e'tirof etish

joiz. Ayniqsa, sug'oriladigan yer maydonlarida tomchilab, yomg'irlatib sug'orish kabi ishlar-ni keng masshtabda joriy qilinishi paxta va don mahsulotlari hosildorligida yuqori o'sishni olib keldi. 3-jadvalda Farg'ona vodiysi viloyatlarida suv tejavchi texnologiyalar joriy qilish tog'risidagi ma'lumotlarda buni ko'rish mumkin [13].

Suv tejavchi texnologiyalarni joriy qilish bo'yicha 2022 yilda amalga oshirilgan ishlar [13]

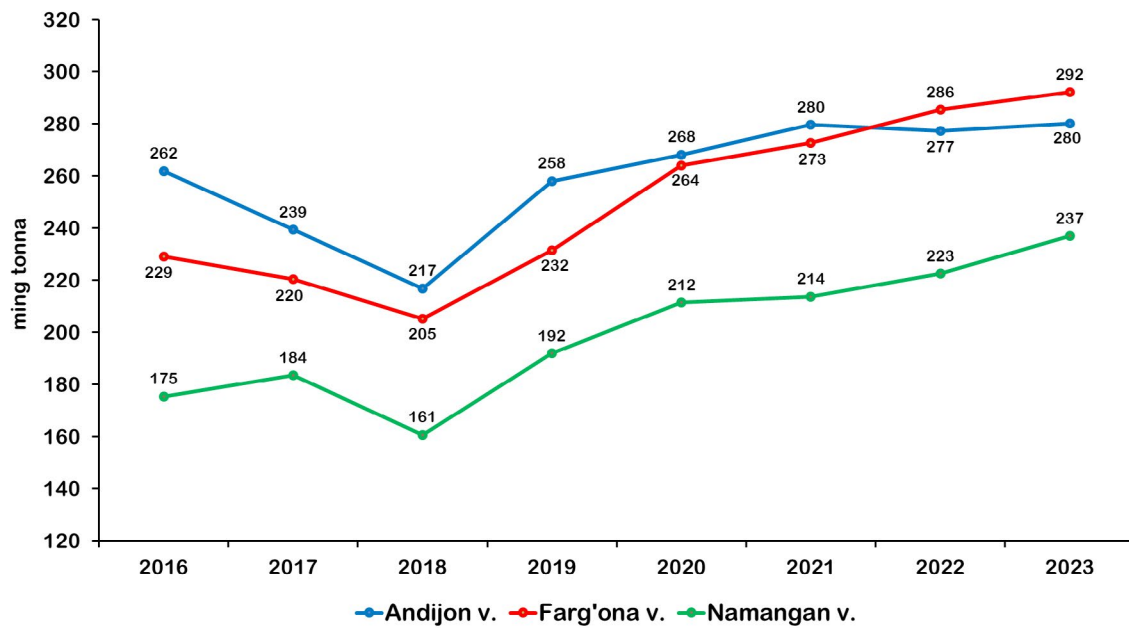
3-jadval

T/r	Hududlar nomi	Tomchilatib sug'orish, ga			Yomg'irlatib, ga		
		Umumiy	Paxta	Bog'	Umumiy	Ga'lla	Paxta
1	Farg'ona	20881	12850	2088	2185	1600	0
2	Andijon	19007	11697	1901	1594	1300	0
3	Namangan	20405	12557	2040	2049	1600	0

Vegetatsiya davrida issiq haroratli kunlar sonining ko'payib borishi, samarali haroratlar yig'indisining ortishiga, bu g'ozga ko'chatlarida 10-11 ko'saklarning qiyg'os ochilishi hamda paxta hosildorligini oshirib, uning tez pishib yetilishini kafolatlamoqda. So'ngi yillarda tekislik tumanlarida g'ozaga defalasion ishlov berishga ehtiyoj yuzaga kelmayapti. Bu kabi holatlar paxtaning shartnomaviy reja-topshiriqdagi

hosilni oktyabr oyining uchunchi o'n kunliklariga bormay xirmonga topshirilishini keltirib chiqarmoqda.

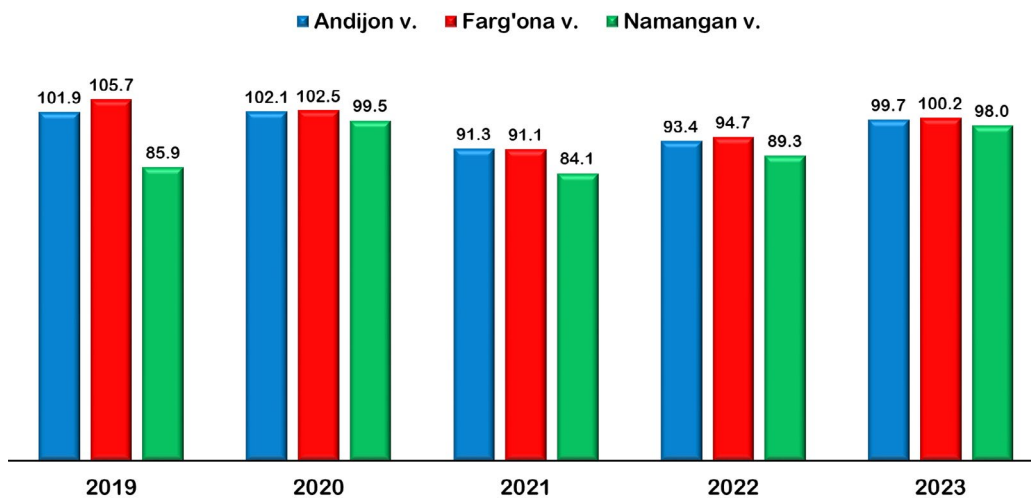
8-Rasmda 2019-2023 yillarning 19 oktyabr holatiga Farg'ona, Namangan va Andijon viloyatlarida yil davomida tayyorlangan paxta xom-ashyosi to'grisida tezkor ma'lumotlardan iborat grafik keltirilgan.



8-Rasm. Farg'ona vodiylarida barcha toifadagi xo'jaliklarda yetishtirilgan paxta xom-ashyosi (2016-2023 yy).

Farg'ona vodiysida 2023-yilning iyun va iyul oylarini issiq kelishi hududlarda paxta uchun samarali foydali haroratlar yig'indisini har doimgidan ko'ra ko'proq yig'ilishiga olib kelib, bu vodiylar 2023 yil 19 oktyabr kuniga kelib, respublika xirmoniga Farg'ona viloyati 100,23%, Andijon viloyati 99,72% va Namangan viloyati 98 % paxta xom-ashyosini topshirilishiga olib keldi. Mazkur ko'rsatkich 2021 va 2022 yillarning mos davriga nisbatan yuqori ko'rsatkich-

dir. Masalan, 2019 yil 19 oktyabr kuni Farg'ona, Andijon va Namangan viloyatlari respublika xirmoniga shartnomaviy reja – topshiriqni mos ravishda 105,68%, 101,9% va 85,94% [5], 2020 yil shu kuni mos ravishda 102,53%, 102,11% va 99,51% [6], 2021 yil 19 oktyabrda mos ravishda 91,1%, 91,3% va 84,1% [7] hamda 2022 yil 19 oktyabrda mos ravishda 94,66%, 93,42% va 89,31% [8] topshirgan (Rasm.9).



9-Rasm. Farg'ona, Andijon va Namangan viloyatlarida 19 oktyabr holatiga shartnomaviy paxta-xom ashyosini topshirish ko'rsatkichi, % (2019-2023 yy)

3. Oktyabrda yog'ib o'tgan yog'ingarchilikning kuzgi bug'doyga ta'siri

Farg'ona vodiysida kuzgi bug'doy asosan, g'ozra orasi yoki g'ozadan bo'shagan sug'oriladigan yer maydonlariga ekiladi. 2023 yil kuz oylarida 2024 yil hosili uchun 1,6 mln gektar maydonda kuzgi boshqaq don ekish rejalashtirilgan [9].

G'allani sug'orish me'yori, vaqti va davomiyligi ob-havo, hududning tuproq-iqlim sharoiti, tuproq turi, yer osti suvining sathi, ekinni rivojlanish fazasi va boshqa omillarga bog'liq. Kuzgi bug'doydan 160 sentner biologik hosil (70 sentner don, 90 sentner somon birligi) olish uchun gektariga 6400-7200 m³ suv talab etadi. O'simlik umumiy suvga bo'lgan talabini ma'lum bir qismini yog'in suvlari hisobiga qondiradi. Masalan, yillik yog'in miqdori 300 mm bo'lganda o'simlik jami 3000 m³ ni yog'in suvi hisobiga, qolgan 3400 - 4200 m³ esa sug'orish suvi hisobiga qondiradi [10].

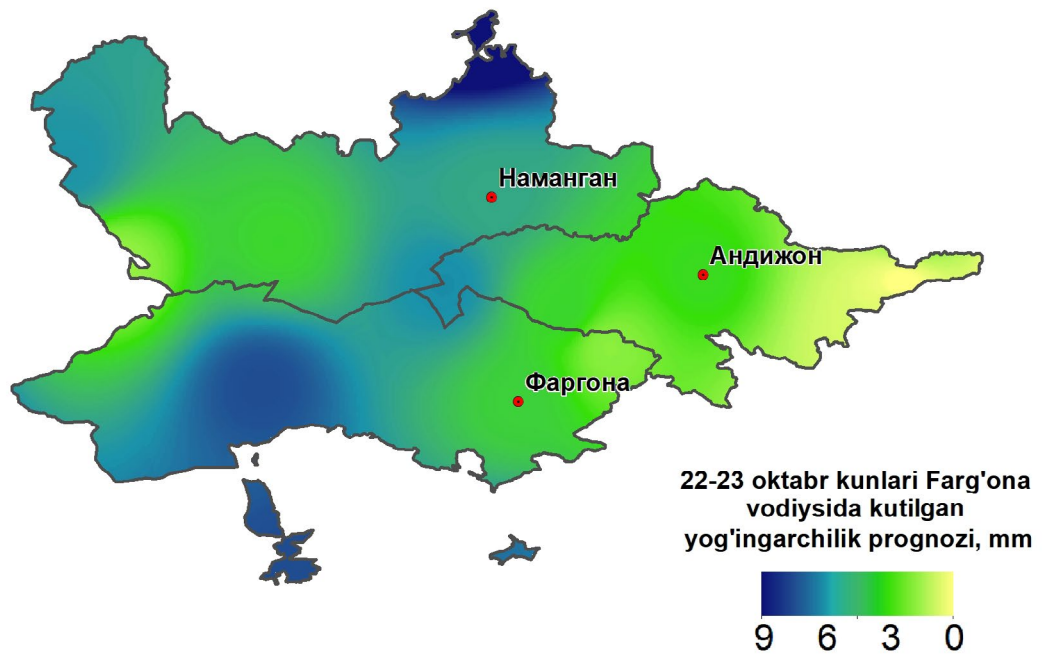
Kuzgi bug'doyni ekish oldidan o'tkaziladigan nam to'plovchi sug'orishlarning me'yorlari odatda, tuproqda yetishmayotgan namlik miqdoridan kelib chiqib belgilanadi. Kuzgi bug'doy urug'larini undirib olish uchun soz tuproqda 750-800 m³/ga suv miqdori yetadi. Bu, 70 mm tabiiy yog'in miqdori ekvivalentiga teng. Ya'ni oktyabr oyida Farg'ona vodiysi tog' oldi tumanlarida ekilgan kuzgi bug'doy unuvi uchun oy davomida 70 mm atrofida yog'in kuzatilishi, sug'ormasdan turib ham tabiiy atmosfera yog'inlari hisobiga bug'doy urug'ini yerdan talofatlarsia unib chiqishi hamda keying fazalarga o'tishda yordam beradi.

Iqlim o'zgarish davrida daryo va soylarda suv oqimlarida mavsumiy suv taqchilliklar kuzatilmoqda. Tabiiy atmosfera yog'inlarining

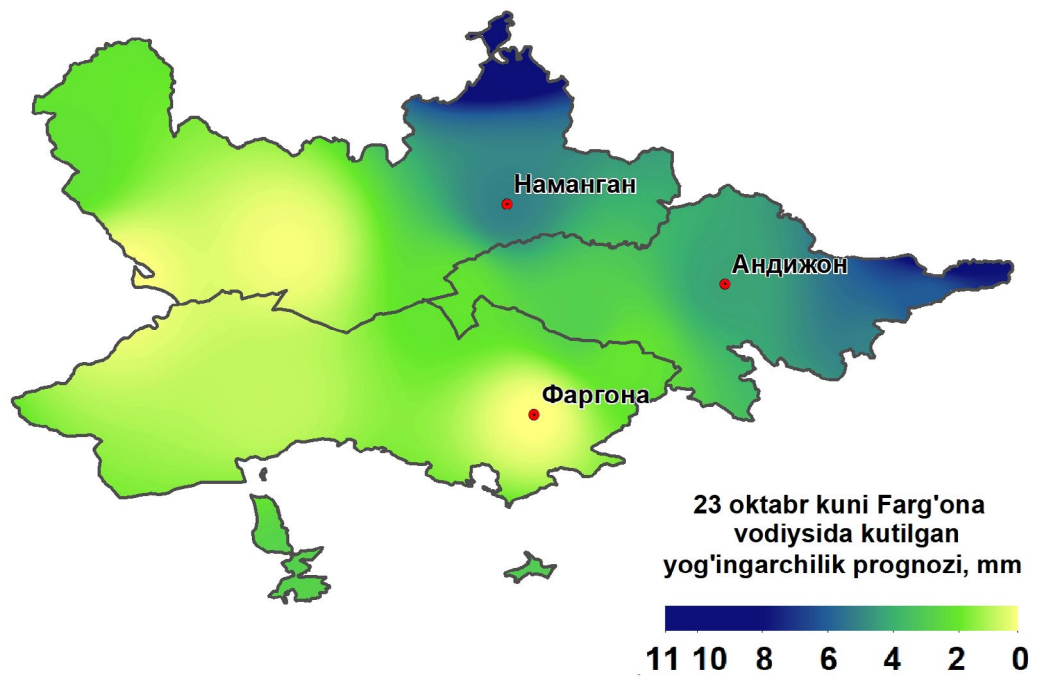
mavsumiy o'zgarishi, tog'larda qor qoplamining qish-bahor oylarida kam shakllanishi sug'orish davrida daryo va soylarda suv oqimining shakllanishiga ta'sir etib, bu gidro inshootlarida () suv taqchilligini oshirmoqda. Bu esa yog'ingarchiliklar asosida qishloq xo'jaligini yuritish, zamonaviy iqlim modellari imkoniyatlaridan kelib chiqib Farg'ona vodiylariga kirib kelishi mumkin bo'lgan zonal sirkulyatsiya jarayonlaridan kutilajak qisqa muddati yog'in miqdori prognozini hududlar kesimida ishlab chiqishga ehtiyoj mavjud. Bunda fermerlar g'alla parvarishida agrotexnik tadbirlar va sug'orish uchun suv resurslari taqsimotini baholab olishiga yordam beradi.

Uzgidromet bilan hamkorlikda oktyabr oyining uchinchi o'n kunligida ikki muddat uchun kutiladigan atmosfera yog'ini prognozlari ishlab chiqildi (Rasm.9-10). Ushbu prognozlar asosida vodiylar fermer xo'jalik egalari-ga ekilgan va ekilishi kutilgan g'alla yer maydonlariga ishlov berish tavsiyalari berildi [10].

Farg'ona, Andijon va Namangan viloyatlarida 2023-yilning oktyabr oyida yog'ib o'tgan yog'ingarchilik miqdori tekislik hududlarida 0,5 mm dan (Quva) 6,9 mm (Pop) gacha, tog' etaklarida 8 mm (So'x) dan 24 mm (Kosonsoy) gacha va tog'larda 19 mm (Shoximardon) dan 97,6 mm (Qamchiq) gacha oralig'ida kuzatildi. Vodiylarda meteorologik kuzatuv tarmoqlarining notekis joylashgani uchun joriy va ko'p yillik oylik yog'ingarchilik taqsimot kartalarini tuzishda qo'shni Qirg'iziston va Tojikistonning vodiylariga yaqin bo'lgan jami 11 ta meteorologik kuzatuv stansiya ma'lumotlari jalb etildi (Rasm.12-13).



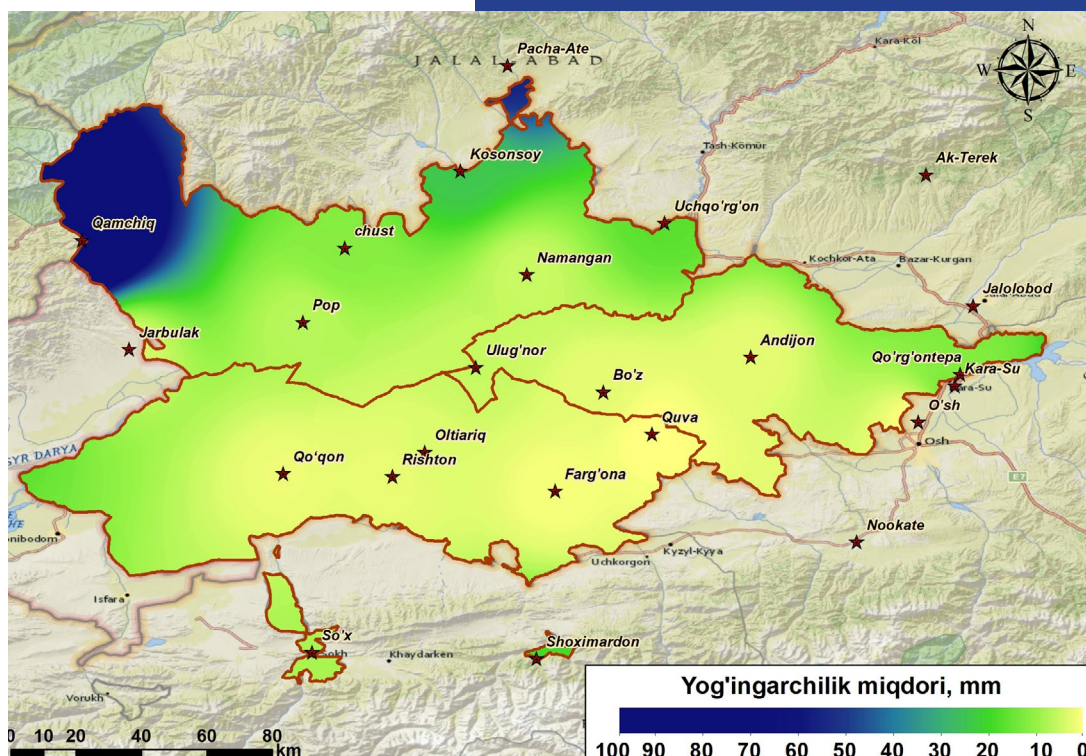
10-Rasm. 2023-yil 22-23 oktyabr kunlari Farg'ona vodiysida kutilgan yog'ingarchilik prognozi, mm.



11-Rasm. 2023-yil 23 oktyabr kuni Farg'ona vodiysida kutilgan yog'ingarchilik prognozi, mm.

2023 yilning oktyabr oyi vodiya juda quruq bo'ldi. Sug'riladigan yer maydonlarida atmosfera yo'g'inlari 0,5 mm dan 30 mm gacha oraliqda kuzatildi. Ushbu miqdor kuzgi ekilgan bug'doyning unuvi va undan keyingi fazalari rivojlanishi uchun sug'orish suv hajmining 1% dan 42% gacha ekvivalent qiymatni tashkil etadi. Namangan viloyatining Yangiqo'rg'on

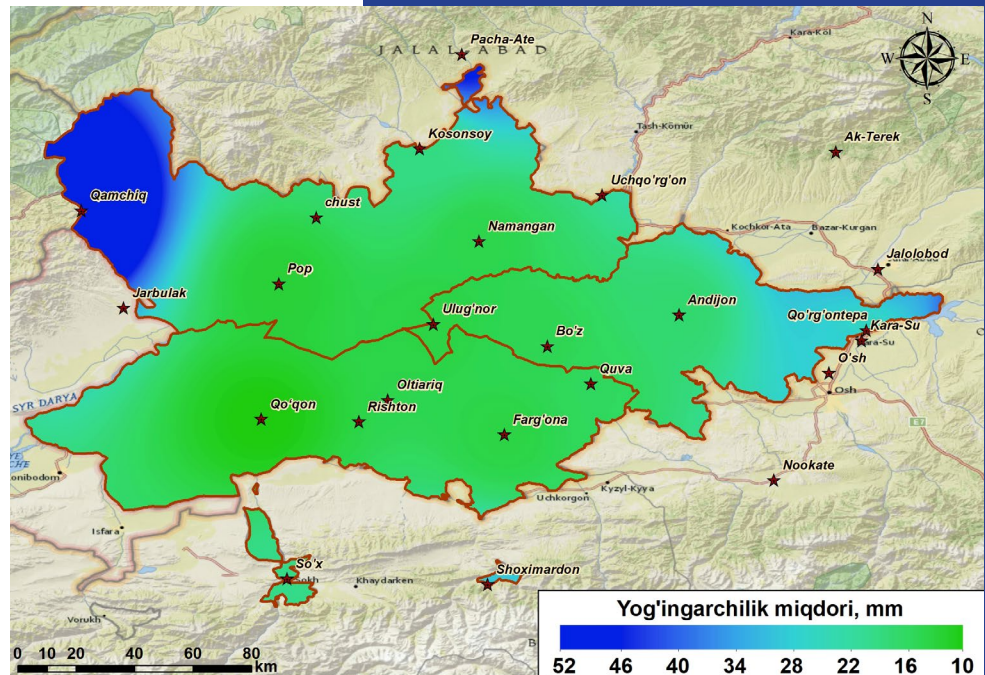
va Chortoq tumani shimoliy tog' oldi hududlarida oylik yo'gin 50 mm ni tashkil etdi (Rasm.12). Oktyabr oyi vodiya atmosfera yog'inlarni keltirib chiqaruvchi to'rtga yaqin nam sirkulyasiya ta'sirida bo'ldi. Ushbu nam havo oqimlari asosan Namangan viloyati shimoli va shimoli-g'arbiy tog'li hududlaridagina ko'p yog'inlar ulashdi.



12-Rasm.2023-yil oktyabrda Farg'ona vodiysida kuzatilgan yog'ingarchilik miqdori, mm

Namangan viloyatining shimoliy va shimoli-g'arbiy tog'li kuzatuv punktlarini hisobga olmaganda, vodiya viloyatlaridagi meteorologik stansiyalarida oy davomida yog'ingarchilik miqdori o'rtacha ko'p oylik iqlimiy me'yordan kam kuzatildi (Rasm.13). Asosiy sug'oriladigan yer maydonlarida oktyabr oyi uchun ko'p yillik o'rtacha iqlimiy me'yoriy yog'in miqdori 10,4

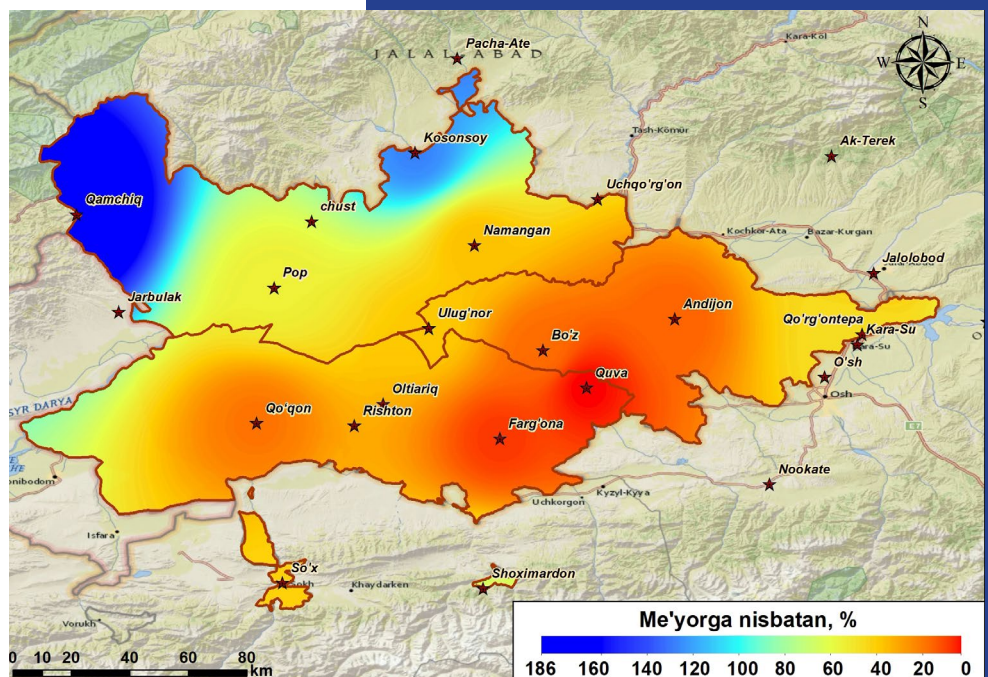
mm (Qo'qon) dan 25,5 mm (Qo'rg'ontepa) gacha oraliqda o'zgaradi [12]. Namangan viloyati shimoliga ko'tarilgan sari yog'in miqdori ortib boradi. Podshootasoy kuzatuv punktida o'rtacha ko'p yillik oylik yog'ingarchilik miqdori 44 mm, Qurama tog' tizmasidagi tog'li Qamchiqda 52,4 mm ni tashkil etadi (Rasm.13).



13-Rasm. Farg'ona vodiysi viloyatlarida o'rtacha ko'p yillik yog'ingarchilik miqdori (1991-2020 yy)

Oy davomida Farg'ona vodiylarida barcha sug'oriladigan ekin maydonlarida (Yangiqo'rg'on va Chortoq tumani shimoliy hududlaridan tashqari) oylik yog'ingarchilik miqdori o'rtacha ko'p yillik iqlimiy me'yori

ko'rsatkichlaridan kam kuzatildi. Oylik yog'in miqdori va uning ko'p yillik o'rtacha me'yoriy qiymatlarga nisbatan chetlanish kartasida bu keltirib o'tilgan (Rasm.14)



14-Rasm. 2023 yil oktyabrdagi yog'ingarchilikning ko'p yillik o'rtacha qiymatga nisbatan chetlanishi, %

Xulosa

Farg'ona vodiysida iqlim o'zgarishi, havo haroratining yuqori ko'tarilib borishi paxta hosildorligi uchun samarali haroratlar yig'indisini ko'paytirdi. Natijada, paxta hosildorligining ortib borishi hamda paxta yig'im davrining tezroq yakulashiga olib keldi.

Farg'ona vodiysida yozda jazirama kunlar sonining ko'payishi va samarali haroratlar yig'indisining ortishi tekislik hududlarida paxta dalalarida defoliyasiya ishlarining amalga oshirilishiga ehtiyojni keskin kamaytirdi.

2023 yilning oktyabr oyi quruq keldi. Oktyabrda umumiy atmosfera yog'inlari Farg'ona vodiysining asosiy sug'orish maydonlarida kuzgi bug'doy unib chiqishi va uning keyingi rivojlanish fazalari uchun shu davrda talab etiladigan sug'rish suvining sug'orish suv hajmining 1% dan 28% ni, Namangan viloyati shimoliy tog' oldi tumanlarida 42% ini tashkil etdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. <https://fergana.uz/site/view/news/11381689>
2. https://t.me/uzb_meteo/12675
3. <https://www.undp.org/uzbekistan/publications/agrometeorological-bulletin>
4. <https://siat.stat.uz/reports-filed/2389/line-data>
5. https://t.me/uzb_meteo/1933
6. https://t.me/uzb_meteo/4185
7. https://t.me/uzb_meteo/6899
8. https://t.me/uzb_meteo/9551
9. <http://agroinspeksiya.uz/oz/news/warnings-about-negative-situations-during-agro-technical-activities-on-grain-fields-are-included>
10. Xudayqulov J.B., Atabayeva X.N., Anorboyev A.K Bug'doy yetishtirish 1-kitob // "Agrobank" ATB.-Toshkent: "TASVIR" nashriyot uyi, 2021.-76 b
11. https://t.me/uzb_meteo/13342
12. O'zbekiston Respublikasi stansiyalari bo'yicha o'rtacha ko'p yillik meteoelementlar qiymatlari (1991-2020 yy. davri uchun).-Toshkent: O'zgidromet, 2022.-70 b
13. <https://suvchi.gov.uz/uz/page/1/8>