



**15-16 APREL
2022**

**TOSHKENT
O‘ZBEKISTON**

**“GEOGRAFIK TADQIQOTLAR: INNOVATSION G‘OYALAR
VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI”**

XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM
VAZIRLIGI
MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI
G.O. MAVLONOV NOMIDAGI SEYSMOLOGIYA INSTITUTI**

O‘ZBEKISTON GEOGRAFIYA JAMIYATI

**“TADQIQOT.UZ”
XALQARO ILMIIY JURNALLAR PORTALI**

**GEOGRAFIK TADQIQOTLAR:
INNOVATSION G‘OYALAR VA RIVOJLANISH
ISTIQBOLLARI**

**II
XALQARO ILMIIY-AMALIIY KONFERENSIYA
MATERIALLARI**

TO‘PLAMI

Toshkent - 2023

Geografik tadqiqotlar: innovatsion g'oyalar va rivojlanish istiqbollari:
II Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plam (15–16-aprel, 2022-yil,
Toshkent). –Toshkent.: TADQIQOT.UZ, 2023. – 847 bet.



<http://doi.org/10.5281/zenodo.4751426>

To'plamda keltirilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijalaridan tabiiy geografiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, iqtisodiy va ijtimoiy geografiya, xorijiy mamlakatlar iqtisodiyoti va mamlakatshunoslik, tashqi iqtisodiy faoliyat, turizm, gidrologiya, gidrometeorologiya, geologiya, geodeziya, kartografiya hamda geoinformatika sohalaridagi mutaxassislar, ilmiy xodimlar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistratura va bakalavriat talabalari, umumiy o'rta ta'lim maktablari, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari o'qituvchilari hamda geografiya faniga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Tahrir kengashi:

g.f.d., professor Hikmatov F.H.
g.f.d., katta ilmiy xodim Rafiqov V.A.
g.f.n., dotsent Sharipov Sh.M.

Kengash a'zolari:

g.f.n., dotsent Tashtayeva S.K.
g.f.n., dotsent Shomurodova N.T.
PhD, dotsent Shomurodova Sh.G'.
PhD, dotsent Prenov Sh.M.
PhD, dotsent Raxmonov D.N.
PhD, dotsent Raxmonov K.R.
PhD, dotsent Umirzoqov G'.O'.

Mas'ul muharrir:

Ibragimov Sh.U.

©Mualliflar jamoasi

©tadqiqot.uz

QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARIGA TA’SIR ETUVCHI XAVFLI GIDROMETEOROLOGIK HODISALARNI BAHOLASH

Imanmurzayev Adilbek Qaldibayevich

magistrant

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy ‘niversiteti

Umirzoqov G‘ulomjon O‘ng‘arboyevich

PhD, katta o‘qituvchi

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy ‘niversiteti

e-mail: g.umirzakov@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada qishloq xo‘jaligi ekinlariga ta’sir etuvchi xavfli gidrometeorologik hodisalar Qoraqalpog‘iston Respublikasi misolida o‘rganildi. Tanlangan meteostansiyalarda kuzatilgan havo haroratlari ma’lumotlari asosida bahorgi va kuzgi qora sovuqlar hamda yozgi termik harorat ko‘rsatkichlari tahlil etildi. Shuningdek, xavfli gidrometeorologik hodisalarning o‘zgarishi tendensiyalari o‘rganildi.

Kalit so‘zlar: xavfli gidrometeorologik hodisalar, qora sovuq, yozgi termik depressiya, iqlim o‘zgarishi.

ASSESSMENT OF HYDROMETEOROLOGICAL HAZARDS AFFECTING AGRICULTURAL CROPS

Imanmurzaev Adilbek

Umirzoqov G‘ulomjon

Annotation: In the article hydrometeorological hazards affecting agricultural crops on the example of the Republic of Karakalpakstan were studied. Based on the temperature data observed at the selected meteorological stations, the spring and autumn frosts and summer thermal temperatures were analyzed. Trends in hydrometeorological hazards were also studied.

Keywords: hydrometeorological hazards, spring frost, autumn frost, thermal depression, climate change.

Iqlim ilishi oqibatida xavfli gidrometeorologik hodisalarlarning takrorlanishi ortib bormoqda va ularning salbiy ta’siri darajasi kuchaymoqda. Xavfli gidrometeorologik hodisalar, jumladan, bahorgi va kuzgi qora sovuqlar, yozgi jazirama issiq qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligiga salbiy ta’sir etadi. Iqlim o‘zgarishi natijasida xavfli gidrometeorologik hodisalarning takrorlanishi va keskinlashuvining ortishi tufayli xavfli gidrometeorologik hodisalarni o‘rganish mintaqada qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotini rivojlantirishga va oziq-ovqat xavfsizligiga oid chora-tadbirlar

ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtayi nazardan, mazkur xavfli gidrometeorologik hodisalarni kuzatish, ularning ko'rsatkichlari o'zgarishi tendensiyalarini o'rganish **dolzarb** masalardan biri hisoblanadi.

O'rta Osiyoning sinoptik jarayonlari va xavfli gidrometeorologik hodisalarni o'rganish va ularni qishloq xo'jaligi ekinlariga ta'sirini baholash masalalari ko'plab olimlarning ilmiy tadqiqotlarida ko'rib chiqilgan. Jumladan. N.A.Agaltseva, Yu.N.Ivanov, S.V.Myagkov, T.A.Ososkova, A.V.Pak, E.V.Petrova, T.Yu.Spektorman, G.N.Trofimov, V.O.Usmonov, V.F.Usmonov, V.Chub, A.Alautdinov, G.Xolboev, O.Sultashova va boshqa olimlar tomonidan o'rganilgan.

Ushbu maqolaning asosiy **maqsadi** Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan meteostansiya ma'lumotlari tahlili asosida qishloq xo'jaligi ekinlariga ta'sir etuvchi xavfli gidrometeorologik hodisalarni baholashdan iboratdir. Belgilangan maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi **vazifalar** belgilandi:

- Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan Nukus, Qo'ng'iroq, Chimboy meteostansiyalarda 2005–2019-yillarda kuzatilgan bahorgi qora sovuq ko'rsatkichlari va muddatlarini aniqlash;

- tanlangan meteostansiyalarda kuzatilgan kuzgi qora sovuq muddatlari va ularning takrorlanishlarini baholash;

- tanlangan meteostansiyalarda yoz faslida kuzatilgan jazirama havo haroratlarining takrorlanishini o'rganish;

- bahorgi va kuzgi qora sovuqlar hamda yozgi termik haroratlar o'zgarishi tendensiyalarini baholash.

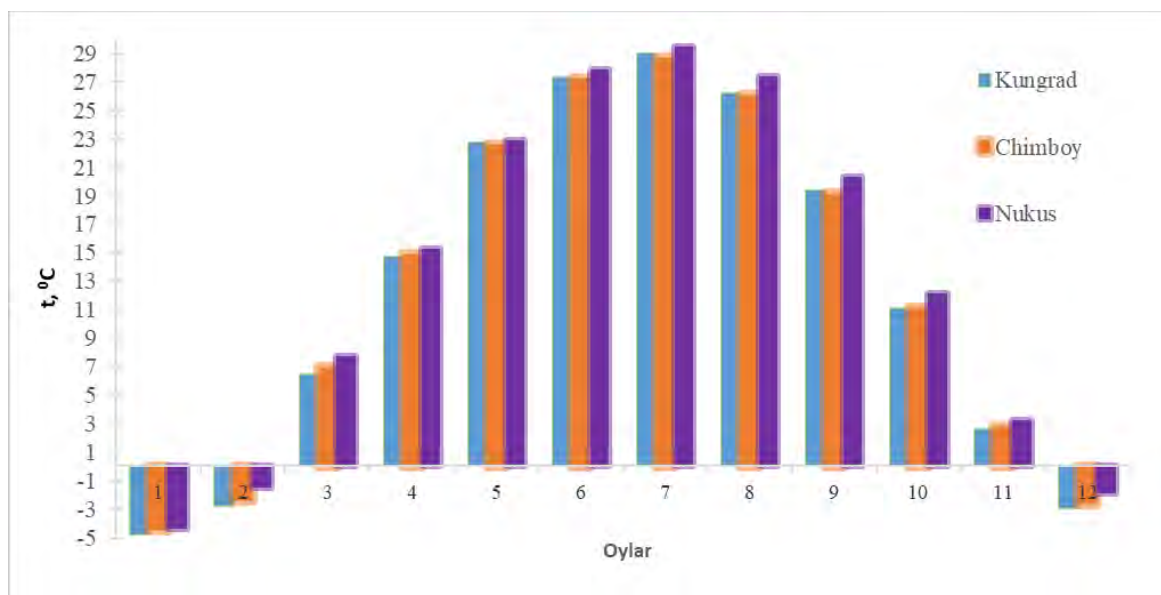
Qora sovuq – xavfli meteorologik hodisa bo'lib, uning chastotasi va intensivligi ob-havo va iqlim hamda fizik-geografik omillarning birgalikdagi ta'siri bilan belgilanadi. Sinoptik sharoit va shakllanish shartlariga ko'ra, qora sovuqlarning advektiv, radiatsiya va aralash advektiv-radiatsiya turlari ajratiladi.

Qora sovuq to'g'risidagi ma'lumotlar hududning muzlash xavfini baholash, qishloq xo'jaligi ekinlarining hudud bo'ylab tarqalishini optimallashtirishda ham ishlatiladi. Shuningdek, mazkur turdagi ma'lumotlar, respublikaning turli hududlarida o'simliklar vegetatsiyasi uchun sharoitlarni agroiklim nuqtayi nazaridan baholash, ekin ekish muddatlarini belgilash uchun zarur bo'ladi. Bundan tashqari, mevali o'simliklarning gullari va tuxumdonlarining nobud bo'lish ehtimolini baholash, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining hosildorligi va sifatini baholash, kam foydalanilgan issiqlik resurslarini hisoblashda bu kabi ma'lumotlar foydali bo'ladi [7].

Havo harorati +40°C dan yuqori bo'lganda xavfli gidrometeorologik hodisa sifatida qabul qilinadi. Yuqori havo harorati yoki jazirama issiq hududning tabiiy geografik joylashuvi, iqlimi, relyefi va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi. Mazkur hodisa O'rta Osiyo mintaqasida asosan yoz oylarida kuzatiladi. Yuqori havo harorati yuz berganda qishloq xo'jaligi ekinlarning suvga bolgan talabi ortadi va yuqori

haroratning uzoq muddat davom etishi ekinlarning nobud bolishi yoki hosildorlikni sezilarli darajada kamayishiga olib keladi. Yozgi yuqori harorat yuz berganda agrometeorologik chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur bo‘ladi.

Maqolada xavfli gidrometeorologik hodisalar, jumladan, bahorgi va kuzgi qora sovuqlar hamda yozgi jazirama issiq kunlar ko‘rsatkichlari oxirgi yillar ma‘lumotlari bo‘yicha o‘rganildi. Ishda Qoraqalpog‘iston Respublikasida joylashgan Nukus, Qo‘ng‘irot, Chimboy meteostansiyalarida 2005–2019-yillarda kuzatilgan kunlik havo harorati ma‘lumotlaridan foydalanildi.



1-rasm. Nukus, Chimboy, Qo‘ng‘irot meteostansiyalarida 2005–2019-yillarda kuzatilgan o‘rtacha oylik havo haroratlari grafigi

Qoraqalpog‘iston Respublikada joylashgan Nukus, Chimboy, Qo‘ng‘irot meteostansiyalarida 2005–2019 yillarda kuzatilgan o‘rtacha oylik havo haroratlari o‘rganildi (1-rasm). Mazkur meteostansiyalarda kuzatilgan maksimal o‘rtacha oylik harorat iyul oylariga to‘g‘ri kelib, Nukus meteostansiyasida $+29,7^{\circ}\text{C}$ ga, Qo‘ng‘irot va Chimboy meteostansiyalarida mos ravishda $+28,6$ va $+28,9^{\circ}\text{C}$ ga teng bo‘lganligi aniqlandi. Minimal o‘rtacha oylik havo haroratlari yanvar oyida kuzatilgan bo‘lib, Nukusda $-4,6^{\circ}\text{C}$, Chimboyda $-4,2^{\circ}\text{C}$, va Qo‘ng‘irotida $-4,9^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan. Mazkur meteostansiyalarda kuzatilgan o‘rtacha oylik havo haroratlari solishtirilganda, ular orasida farqning katta emasligi ko‘rinadi

**Qoraqalpog'iston Respublikasida 2005-2019 yillarda kuzatilgan
bahorgi qora sovuq muddatlari**

Meteostansiya	Bahorgi oxirgi qora sovuq sanalari			Bahorgi oxirgi qora sovuq sanalari (V.E.Chub bo'yicha)		
	Eng erta bahorgi qora sovuq sanasi	O'rtacha	Eng kech bahorgi qora sovuq	Eng erta bahorgi qora sovuq sanasi	O'rtacha	Eng kech bahorgi qora sovuq
Nukus	11.03.2019	01.04	17.04.2008	13.03.1985	01.04	09.05.1993
Chimboy	12.03.2019	05.04	17.04.2008			
Qo'ng'irotda	28.03.2010	06.04	22.04.2019	18.03.2002	07.04	30.04.1989

Qoraqalpog'iston Respublikasida tanlangan meteostansiya ma'lumotlari asosida 2005–2019-yillarda kuzatilgan bahorgi qora sovuq muddatlari umumlashtirildi (1-jadval). Jadvalda bahorgi qora sovuqning eng erta muddati Nukus meteostansiyasida 11.03.2019 da kuzatilgan. Chimboy va Qo'ng'irotda esa mazkur xavfli gidrometeorologik hodisaning eng erta muddati mos ravishda 12.03.2019 va 28.03.2010 sanalarida kuzatilgan. Bahorda oxirgi qora sovuq sodir bo'lishining o'rtacha muddati Nukusda 1.04. sanasiga to'g'ri kelishligi aniqlandi. Chimboy va Qo'ng'irotda meteostansiyalarida bahorgi qora sovuq sodir bo'lishining o'rtacha muddatlari esa mos ravishda 5.04 va 6.04 to'g'ri kelgan. Bahordagi kuzatilgan eng kech qora sovuq Nukus meteostansiyasida 17.04.2008 da qayd etilgan. Chimboy va Qo'ng'irotda meteostansiyalarida esa bu ko'rsatkich mos ravishda 17.04.2008 va 22.04.2019 da qayd etilgan. Ishda olingan natijalar tanlangan meteostansiyalarda avval o'rganilgan qora sovuq muddatlari bilan taqqoslangandi. Unga ko'ra, bahorda oxirgi qora sovuqning eng erta sanasi Nukus meteostansiyasida bazaviy davr bilan (1971–2005) taqqoslanganda 2 kunga ertaroq kuzatilganini ko'rishimiz mumkin. Qo'ng'irotda meteostansiyasida 2005–2019-yilda bahorgi erta qora sovuq 22.04.2019 aniqlangan bo'lsa, V.E.Chub tomonidan 1971-2005 yillarda Qo'ng'irotda meteostansiyada bahorgi erta qora sovuq 30.04.1989 da kuzatilgan. Ko'rinib turibdiki, keyingi davrda bahorgi qora sovuq 8 kun ertaroq muddatda sodir bo'lgan. Nukus meteostansiyasida bahorgi eng kech qora sovuq bazaviy davrga nisbatan 11 kun oldinga siljigan. Qo'ng'irotda meteostansiyasida 2005–2019-yildagi ma'lumotlardagi bahorgi eng kech qora sovuq muddati V.E.Chub ma'lumotlari bilan taqqoslaganda 8 kun ertaroq kuzatilgan. O'rganilgan qora sovuqning o'rtacha muddatlari bazaviy davr bilan taqqoslaganda sezilarli o'zgarish bo'lmagan. Mazkur muddatlar Nukusda 01.04/01.04 va Qo'ng'irotda 06.04/07.04 sanalariga to'g'ri kelgan.

**Qoraqalpog‘iston Respublikasida 2005–2019-yillarda kuzatilgan
Kuzgi qora sovuq muddatlari**

Meteostansiya	Kuzdagi qora sovuq sanalari			Eng kech kuzgi sovuq sanasi (V.E.Chub bo‘yicha)		
	Eng erta kuzgi qora sovuq	O‘rtacha	Eng kech kuzgi qora sovuq	Eng erta qora sovuq	O‘rtacha	Eng kech qora sovuq
Nukus	01.10.2017	18.10	30.11.2006	26.09.2000	15.10	10.11.1974
Chimboy	30.09.2017	15.10	22.11.2016			
Qo‘ng‘irot	29.09.2017	12.10	30.11.2006	26.09.2000	14.10	1.11.1984, 1997

Ishda tanganlan meteostansiyalarda 2005-2019 yillardagi meteorologik ma’lumotlar asosida kuzgi qora sovuq muddatlari ham o‘rganildi (2-jadval). Kuzgi qora sovuqning eng erta sodir bo‘lishi Nukus meteostansiyasida 01.10.2017 da kuzatilgan bolsa, Chimboy va Qo‘ng‘irot meteostansiyalarida mos ravishda 30.09.2017 va 29.09.2017 da sodir bo‘lganligi aniqlandi. Tanlangan meteostansiyalarda 2005–2019 yillarda kuzatilgan dastlabki kuzgi qora sovuq muddatlarining o‘rtacha qiymatlari ham aniqlandi. Nukus meteostansiyasida kuzgi qora sovuqning o‘rtacha ko‘rsatkichi 18.10 sanasiga to‘g‘ri kelgan, Chimboy va Qo‘ng‘irot meteostansiyalarida dastlabki kuzgi qora sovuq muddatlari mos ravishda 15.10 va 12.10 sanalarida kuzatilgan. Kuzgi qora sovuqning eng kech sodir bo‘lish muddatlari ham o‘rganildi. Unga ko‘ra, kuzgi qora sovuqning mazkur ko‘rsatkichi Nukus meteostansiyasida 30.11.2006 da, Chimboy meteostansiyasida 22.11.2016 da va Qo‘ng‘irot meteostansiyasida 30.11.2006 da sodir bo‘lgan. O‘rganilgan kuzgi qora sovuq ko‘rsatkichlari, V.E.Chub tomonidan bazaviy davr 1971–2005-yillar natijalari bilan solishtirildi. Taqqoslash natijalariga ko‘ra, eng erta kuzgi qora sovuq Nukus meteostansiyasida joriy yilga nisbatan 5 kunga kechroq kuzatilgan. Qo‘ng‘irot meteostansiyasida erta kuzgi qora sovuq muddati bazaviy davrga nisbatan 3 kunga siljigan. Kuzgi eng kech qora sovuq muddatlari solishtirilganda, Nukus meteostansiyasida bu ko‘rsatkich bazaviy davrga qaraganda 20 kunga kechroq bo‘lganligi aniqlandi. Shu kabi muddatlarning Qo‘ng‘irot meteostansiyasida o‘rganilgan davrda 30.11.2006 kuzatilgan bo‘lsa, bazaviy davrda 01.11.1984/1997 sodir bo‘lgan. Kuzgi qora sovuqning eng kech sodir bo‘lishi joriy davrda bazaviy davrga nisbatdan 29 kunga kech bo‘lgani aniqlandi. Kuzgi qora sovuqning joriy va bazaviy davrlardagi o‘rtacha muddatlari 1-3 kunga farq qilgan.

3-jadval

Qoraqalpog‘iston Respublikasida 2005-2019 yillarda kuzatilgan 40°C dan yuqori haroratli kunlar soni (N).

Meteostansiya	Eng yuqori qiymati		N o‘rtacha	Meteostansiya	40°C yuqori harorat (B.E.Чy6 boyicha)		N o‘rtacha
	N max	Yil			N max	Yil	
Chimboy	15	2019	8,7	Chimboy	13	1983	4,9
Nukus	15	2012/ 2015	10,1	Nukus	14	1984	7,3
Qo‘ng‘irot	23	2012	13,2	Jasliq	17	2005	5,1

Ishda tanlangan meteostansiyalarda havo haroratining +40°C dan yuqori, ya’ni jazirama issiq kunlarning takrorlanishi ham o‘rganildi (3-jadval). Tahlil natijasida kuzatilgan havo haroratining +40°C yuqori kunlar soni maksimal 15 kun, 2019-yilda Chimboyda va Nukusda 2012, 2015 yillarda qayd etilganligi aniqlandi. Qo‘ng‘irot meteostansiyasida esa mazkur ko‘rsatkich 2012-yilda 23 kuni tashkil etgan. Jazirama issiqning yilda o‘rtacha takrorlanishi qiymatlari Chimboy meteostansiyasida 8,7 kunga, Nukus va Qo‘ng‘irot meteostansiyalarida mos ravishda 10,1 va 13,2 kunga teng bo‘lgan. Jazirama issiqning maksimal takrorlanishi muddatlari Chimboy meteostansiyasida joriy davrda (15 kun) bazaviy davrga (13 kun) nisbatan 2 kunga ko‘payganligini ko‘rish mumkin. Jazirama issiqning maksimal kunlari Nukus meteostansiyasida oldingi davrga nisbatan 1 kunga, ko‘p bo‘lganini ko‘rishimiz mumkin.

Xulosa. Qoraqalpog‘iston Respublikasida joylashgan Nukus, Chimboy, Qo‘ng‘irot meteostansiyalarida 2005–2019 yillarda kuzatilgan ma’lumotlar asosida bahorgi va kuzgi qora sovuqlar hamda yozgi termik harorat ko‘rsatkichlari aniqlandi va tahlil qilindi. Tahlil natijasida Nukus meteostansiyasida kech bahorgi qora sovuq muddati joriy davrda 11.03.2019 da kuzatilgan va bazaviy davrga (1971–2005) nisbatan 2 kunga ertaroq ro‘y bergan. Kuzgi eng erta qora sovuq muddati Nukus meteostansiyada joriy davrda 01.10.2017 da kuzatilgan va bazaviy davr bilan taqqoslaganda 5 kunga kechroq kuzatilgan. Yozgi jazirama issiqning yilda maksimal takrorlanishi Nukusda 2019-yilda 15 kun, Qo‘ng‘irot meteostansiyasida 2012-yilda 23 kun sodir bo‘lgan. Yuqoridagi tahlillardan ko‘rish mumkinki, oxirgi yillarda Qoraqalpog‘iston Respublikasida xavfli gidrometeorologik hodislarning muddatlari va ularning takrorlanishlarida o‘zgarishlar bo‘lganligi namoyon bo‘ladi.

Foydanilgan adabiyotlar

1. Матмуратов Д. Агроклиматические условия Северо-Западного Узбекистана. Нукус, Каракалпакистан, 1989
2. Муминов Ф. А., Абдуллаев Х. М. Агроклиматические ресурсы Узбекистана. - Ташкент: САНИГМИ, 1997
3. Рахманова Ф. Ф. Агроклиматическая оценка термических ресурсов вегетационного периода с учетом условий созревания коробочек хлопчатника в Узбекистане // Труды САНИГМИ. - 1988.
4. Рейзвих О. Н. Агроклиматические основы фитомелиорации освоения пустынь // Проблемы освоения пустынь. - 1989
5. Спекторман Т. Ю. Оценка изменений основных климатических характеристик по территории Узбекистана // Труды НИГМИ. - 2006.
6. Чуб В. Е. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. - Ташкент: САНИГМИ,
7. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. -Ташкент:Ворис нашриёт, 2007.