



**15-16 APREL  
2022**

**TOSHKENT  
O‘ZBEKISTON**

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

**XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA**



**CONFERENCES.UZ**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIV 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



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7508822>

## **ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИНИНГ ПОДШООТАСОЙ ҲАВЗАСИ ЕР ОСТИ СУВЛАРИ САТҲИ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ**

**Солиев Иқболжон Рахмонбердиевич**

Геология-минералогия фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

Наманган давлат университети

e-mail: soliyev\_1984@mail.ru

**Алихонов Сардорхон Акмалхон ўғли**

Наманган давлат университети

e-mail: alikhonov2022@mail.ru

**Анотация:** Ушбу мақолада Подшоотасой ҳавзасида ер ости сувларининг иқлим исишга реакцияси таҳлил қилинган. Ер ости сувлари сатҳи ўзгаришини иқлимий омилларга боғлиқлиги ўрганилган.

**Калит сўзлар:** иқлим ўзгариши, ер ости сувлари, ер ости сувлари сатҳи, Подшоотасой ҳавзаси, иқлим мейёр.

## **EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON GROUNDWATER CHANGE IN PODSHOOTASOY BASIN**

**Soliyev Ikboljon**

**Alikhonov Sardorkhon**

Ҳозирги замоннинг энг асосий муаммоларидан бири иқлимнинг илиб бораётганлиги муаммосидир. Бу масаланинг долзарблиги шу даражадаки, у дунёдаги қарийб барча давлатлар, халқаро ташкилотлар раҳбарларининг диққат марказида турибди. Иқлим илиш сабабларини бир нечта гуруҳларга бўлиш мумкин. Астрономик, географик ва геофизик, антропоген сабаблар шулар жумласидандир.

Республикамизнинг текислик қисмида Т.Р.Спекторман ва С.П.Никулиналарнинг маълумотлари бўйича, 2000 йилда 1961-1990 йиллардаги меъёрга нисбатан  $1,13^{\circ}\text{C}$  га иссиқроқ бўлгани таъкидланади [3, 156-159-б].

Иқлим илишининг Подшоотасой ҳавзасига таъсирини аниқлаш мақсадида ҳавзага энг яқин жойлашган Наманган метеостанцияси маълумотларини таҳлил қилинди. Наманган метеостанциясида кузатилган ҳаво хароратини жорий иқлимий давр (ЖИД, 1990- йилдан кейинги)нинг биринчи базавий иқлимий давр (ББИД, 1960-1990 йиллар)дан фарқлари хисобланди (1- жадвал). Жадвал маълумотларининг кўрсатишича ўртача йиллик ҳаво харорати жорий иқлим даврида базавий иқлим даврига нисбатан  $0,8^{\circ}\text{C}$  га ортган.

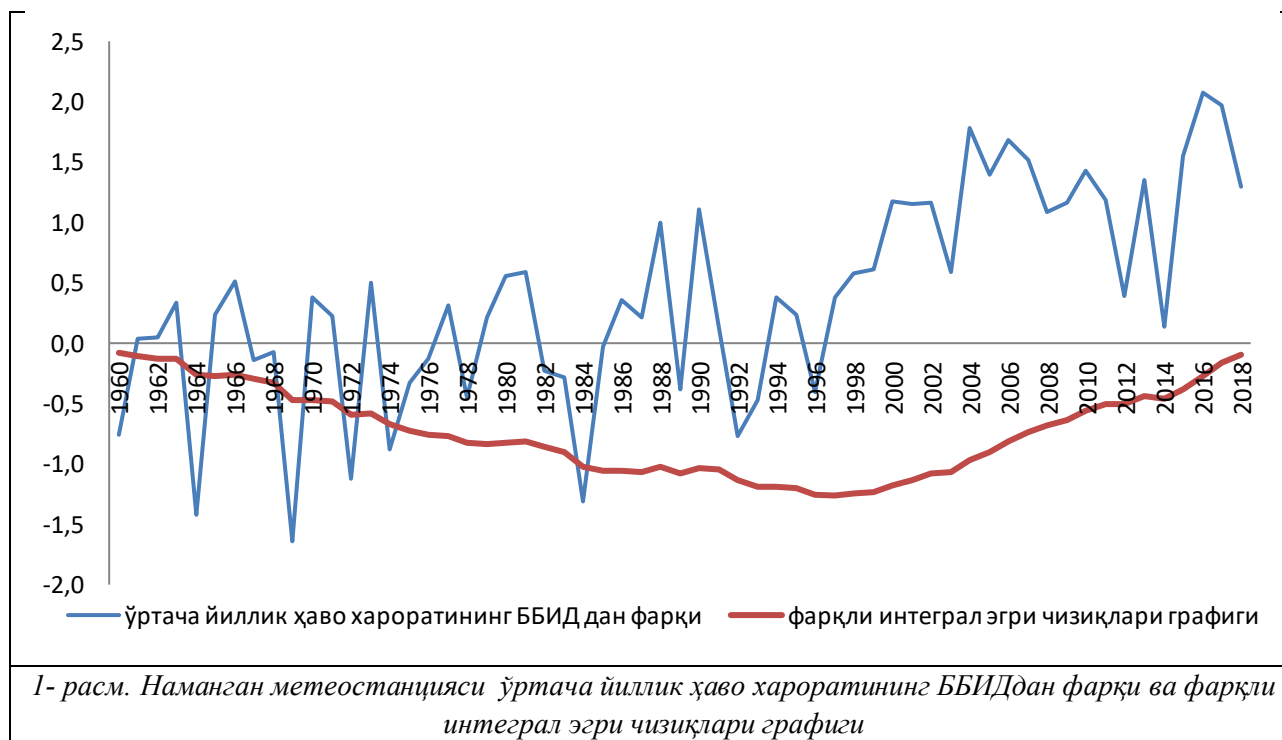
1- жадвал

**Наманган метеостанциясида кузатилган ҳаво ҳароратининг  
ЖИДнинг ББИДдан фарқи**

Даврлар	Ойлар												Йиллик
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ББИД	-1,5	1,7	8,6	16,5	21,8	26,4	27,3	25,3	20,3	13,6	7	1	14,1
ЖИД	0,4	3,4	10,2	16,6	21,7	26,6	28,2	26,7	21,6	14,6	7,7	1,9	14,9
ЖИД- ББИД	1,9	1,7	1,6	0,1	-0,1	0,2	0,9	1,4	1,3	1	0,7	0,9	0,8

Жадвал Наманган метеостанцияси маълумотлари асосида муаллифлар томонидан тузилди

Ойлар бўйича ҳаво ҳарорати май ойидан бошқа барча барча ойларда кўтарилиб бораётганини таъкидлаш мумкин. Жорий иқлим даврида биринчи базавий иқлим даврига нисбатан январь – март ойларида ҳаво ҳароратининг кўтарилиши жадалроқ кечмоқда. Шу ойларда ўртача ойлик ҳаво ҳарорати 1,7 – 1,9 °C гача кўтарилган. Август ва Сентябрь ойларида ҳам ҳаво ҳарорати исиши биринчи базавий иқлим даврига нисбатан кескинроқ кечган.



Наманган метеостанциясида ўртача йиллик ҳаво ҳароратининг кўтарилиб бораётганлигини 1- расмда келтирилган графиклар ҳам тасдиқлайди. Ўртача йиллик ҳаво ҳароратининг биринчи базавий иқлим давридан фарқи графигининг кўрсатишича 1991 йилдан кейинги шароитда ҳаво ҳарорати кескинроқ

кўтарилган. Фарқли интеграл эгри чизиклари графиги ҳам юқоридаги фикрларни тасдиқлайди.

Фарғона водийсининг катта қисмида иқлим илиши шароитида атмосфера ёғинлари ортиб бормоқда [4, 161-164-б]. Иқлимнинг илишнинг Подшоотасой хавзасида атмосфера ёғинларга тахлил қилиш мақсадида Наманган метеостанциясида ўлчанган ёғин миқдорларини тахлил қилинди ва тахлиллар 2-жадвалда келтирилган.

## 2- жадвал

### Наманган метеостанциясида ўлчанган ЖИДдаги атмосфера ёғинларининг ББИДдан фарқи

Даврлар	Ойлар												Йиллик
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ББИД	19,4	23,7	29,4	19,9	15,6	8,0	6,1	2,6	4,7	12,3	13,3	19,2	174,2
ЖИД	16,7	25,2	27,5	19,9	22,9	11,9	5,6	2,9	2,9	18,3	23,5	26,1	203,3
ЖИД-ББИД	-2,7	1,5	-1,9	0,0	7,3	3,9	-0,5	0,3	-1,8	6,0	10,2	6,9	29,8

*Жадвал Наманган метеостанцияси маълумотлари асосида муаллифлар томонидан тузилди*

Жадвал маълумотлари жорий иқлим даврида баъзавий иқлим даврига нисбатан йиллик ёғин миқдорининг кўпайиб бораётганлигини тасдиқлайди. Бу кўпайиш февраль, май, июнь, август, октябрь, ноябрь, декабрь ойларидаги атмосфера ёғинларининг кўпайиши билан боғлиқ. Ёғин миқдори январь, март, июль, сентябрь ойларида эса атмосфера ёғинлари бироз камайган. Апрель ойида ёғин миқдори ББИДга нисбатан ўзгаришсиз қолган.

Йиллик ёғин миқдорининг йил фасиллари бўйича тақсимланиши ва биринчи базавий иқлим давридан фарқлари 3- жадвалда келтириб ўтилган.

Жорий иқлим даврида биринчи базавий иқлим даврига нисбатан барча фасилларда кўпайганини 3- жадвал маълумотлари тасдиқлайди. Йиллик ёғин миқдорининг фасиллар бўйича тақсимланишида ўзгаришлар мавжуд. Атмосфера ёғинларининг фоизлар ҳисобида ҳисобланганда жорий иқлим даврида биринчи базавий иқлимий даврга нисбатан қиш ва баҳор фасилларида мос равишда 2,3-2,6 % га камайганини кўриш мумкин. Ёз ва куз фасилларида ёғин миқдори кўпайиб бормоқда. Бу кўпайиш куз фаслида жадалроқ кечмоқда.

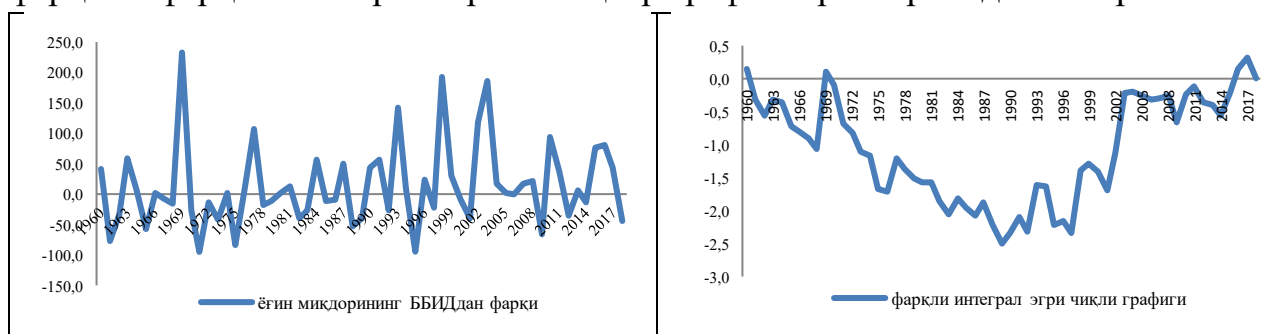
### 3- жадвал

#### Наманган метеостанциясида ўлчанган йиллик ёғин миқдорининг фасиллар бўйича тақсимланиши

Давр-лар	Ёғин миқдорининг фасиллар бўйича тақсимланиши. мм.				Жами мм.	Ёғин миқдорининг фасиллар бўйича тақсимланиши. %.				Жами %.
	ба-хор	ёз	куз	қиш		ба-хор	ёз	Куз	қиш	
ББИД	64,9	16,7	30,3	62,3	174,2	37,3	9,6	17,4	35,8	100
ЖИД	70,4	20,4	44,6	67,9	203,3	34,6	10,0	21,9	33,4	100
ЖИД-ББИД	5,5	3,6	14,3	5,7	29,0	-2,6	0,4	4,5	-2,3	0

Жадвал Наманган метеостанцияси маълумотлари асосида муаллифлар томонидан тузилди

Наманган метеостанциясида ўлчанган йиллик ёғин миқдорининг ББИДдан фарқи ва фарқли интеграл эгри чизиқлар графиклари 2- расмда келтирилган.



2- расм. Наманган метеостанциясида ўлчанган йиллик ёғин миқдорининг ББИДдан фарқи ва фарқли интеграл эгри чизиқлар графиги

Графикларнинг кўрсатишича жорий иқлим даврида йиллик ёғин миқдори ортиб бормоқда. Бу ҳолат 1990 йилдан кейинги вақтларда яққолроқ кўзга ташланади.

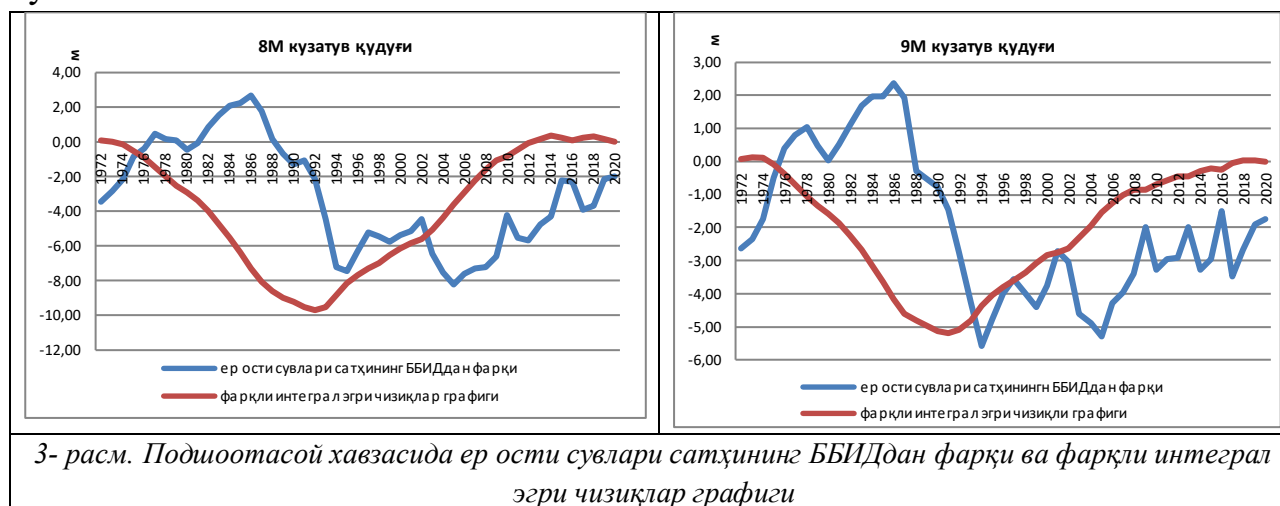
Ҳарорат ва атмосфера ёғинларидаги ўзгаришларни дарё хавзасидаги ер ости сувлари сатҳига таъсирини баҳолаш мақсадида Наманган гидрогеология станциясининг 8М ва 9М кузатув қудуқлари маълумотларидан фойдаланилди. Подшоотасой хавзасида жойлашган кузатув қудуқларида ўлчанган ер ости сувлари сатҳининг ЖИДдаги сатҳининг ББИДдан фарқлари 4- жадвалда келтирилган.

**Подшоотасой хавзасидаги 8М кузатув қудуғи ер ости сувлари сатҳининг  
ЖИДнинг ББИДдан фарқи (м.)**

Давр-лар	Ойлар												Йил-лик
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
8М кузатув қудуғи													
ББИД	9,04	8,86	8,83	9,35	9,55	9,44	9,74	10,25	10,43	10,28	9,83	9,4	9,45
ЖИД	4,17	4,04	3,92	4,25	4,4	4,43	4,42	4,67	4,74	4,77	4,63	4,38	4,4
ЖИД-ББИД	-4,87	-4,82	-4,91	-5,1	-5,15	-5,01	-5,32	-5,58	-5,69	-5,51	-5,2	-5,02	-5,05
9М кузатув қудуғи													
ББИД	10,24	10,20	10,14	10,62	10,83	10,65	10,80	10,98	11,15	10,92	10,59	10,27	10,56
ЖИД	6,70	6,76	6,85	7,04	6,99	6,90	6,84	7,07	7,11	6,99	6,82	6,69	6,89
ЖИД-ББИД	-3,54	-3,44	-3,29	-3,58	-3,84	-3,75	-3,96	-3,91	-4,04	-3,93	-3,77	-3,58	-3,67

*Жадвал Наманган гидрогеология станцияси маълумотлари асосида муаллифлар томонидан тузилди*

Жадвал маълумотлари Подшоотасой хавзасида ер ости сувлари сатҳининг ер бетига яқинлашиб келаётганини кўрсатади. Ўртача йиллик сув сатҳи 8М кузатув қудуғида биринчи базавий иқлим даврига нисбатан жорий иқлим даврида 5,05 метрга кўтарилган бўлса, ойлар бўйича ҳам бу қиймадлар ер ости сувлари сатҳини кўтарилиб бораётганини тасдиқлайди. Ҳудди шунга ўхшаш ер ости сувларининг ер бетига яқинлашиб келиши 9М кузатув қудуғида ҳам кузитилган.



Ер ости сувлари сатҳининг ўзгариш йўналишларини аниқлаш мақсадида 8М ва 9М кузатув қудуқлари маълумотлари асосида ББИДдан фарқлар ва фарқли интеграл эгри чизиклар графиклари тузилди (3-расм).

Подшоотасой хавзасида ер ости сувлари сатҳи жорий иқлимий давда кўтарилиб бораётганини 3- расмда келтирилган графиклар ҳам тасдиқлайди. Хар



икки кузатув қудуғида ҳам ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиб бориши 1990 йилдан кейинги шароитга тўғри келади.

Юқоридаги таҳлилларга таяниб қуйидагича хулосаларга келиш мумкин;

10. Жорий иқлимий даврда Подшоотасой хавзасида ўртача йиллик ҳаво хароратининг биринчи базавий иқлимий даврига нисбатан илиб бормоқда. Ўртача йиллик ҳаво харорати биринчи базавий иқлимий даврда нисбатан  $0,8^{\circ}\text{C}$  га кўтарилганини этироф этиш мумкин.

11. Дарё хавзасида иқлим илиши даврида биринчи баъзавий иқлимий даврига нисбатан йиллик ёғинлари кўпайиб бормоқда. Ушбу кўпайиш ёз ва куз фасилларида кескинроқ кечмоқда.

12. Ёғин миқдорининг кўпайиб бориши ҳудуддаги ер ости сувлари сатҳининг кўтарилишига сабаб бўлмоқда. Подшоотасой хавзасида ер ости сувлари сатҳининг ер бетига яқинлашиб келишига иқлим илиши сабаб бўлаётганини кўрсатиш мумкин.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 4 майдаги ПҚ-2954-сонли «2017-2021 йилларда ер ости сувлари заҳираларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори.
3. Камалов Б. А. Парниковый эффект – путь к глобальному решению проблемы опустынивания// Сб. трудов Международной научной конференции с элементами научной школы «Инновационные методы и средства исследований в области физики атмосферы, гидрометеорологии, экологии и изменения климата». Ставрополь, 21-25 сентября 2015 г.- с.156-159.
4. Камолов Б.А., Солиев И.Р. Глобал иқлим илиши шароитида Фарғона водийсида ёғин миқдоридаги ўзгаришлар // Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 49-жилд-Т.: 2017.-161-164 б.
5. Камолов Б.А., Солиев И.Р. Шимолий Фарғона ер ости сувлари сатҳининг иқлим илишига реакцияси // ЎзМУ хабарлари № 3/1-табиий фанлар.Т.: 2017.- 299-303 б.
6. Kamolov B.A., Soliyev I.R. Reaction of groundwater regime of river basins of south Fergana on global warming // European science review» # 9-10. 2016.- p 32-34.
7. Ососкова Т.А., Ҳикматов Ф.Х., Чуб В.Е. Иқлим ўзгариши. Т.: Узгидромет.-2005.-54 с.
8. www.LexUz. Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий баъзаси.