

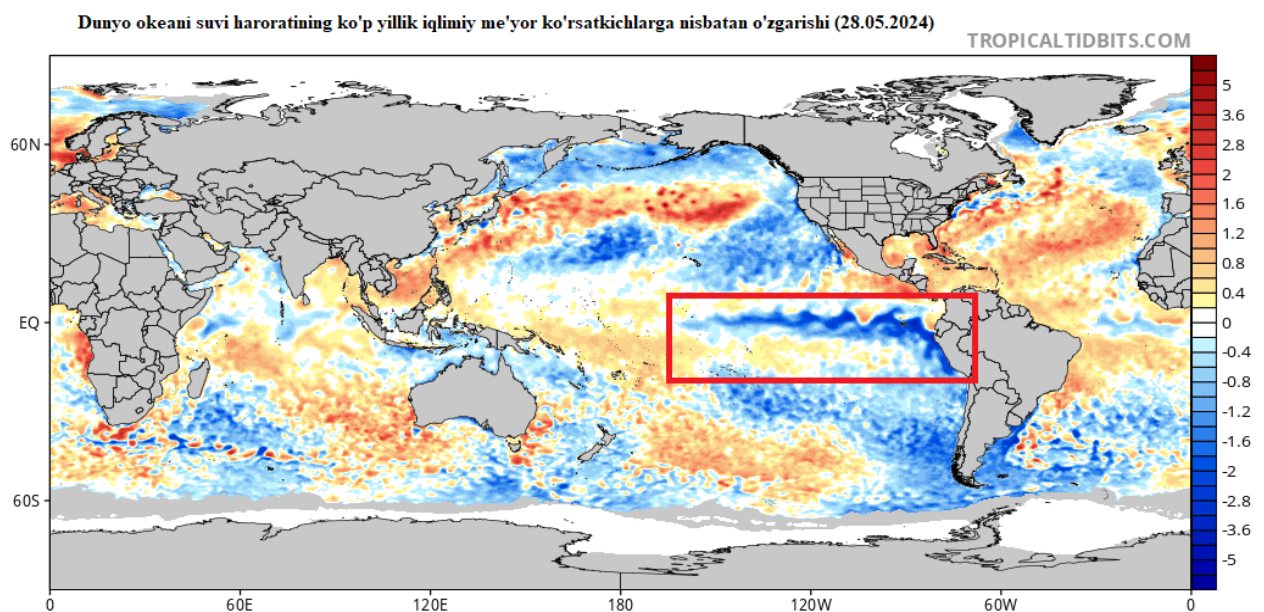
2024 йил ёзда кутилаётган об-ҳаво прогнозларини тайёрлашнинг илмий асослари.

Синоптик ва статистик ёндашув ёрдамида тузилган ойлик прогноз усулига асосланган мавсумий об-ҳаво прогнозлари.

Мавсумий прогнознинг ўзига хос хусусияти ҳар бир прогноз қилинган ойлар учун ҳар хил асосий метеорологик параметрларнинг меъёрдан четлашишлар билан мос тушувчи ўтмиш аналог ўхшаш йилларни тўғри танлай олишдир. ГМИТИ илмий ходимлари турли илмий дастурий маҳсулотлар, архив маълумотлари асосида 2024 йил ёзда кутилаётган об-ҳаво шароитларини баҳоладилар.

Сўнгги йилларда жаҳон прогностик иқлим марказлари томонидан узоқ муддатли об-ҳаво прогнозларини тузишда Тинч океани марказий ва шарқий экваториал қисмларида шаклланувчи йирик Эль-Ниньо ва Ла-Ниньо ҳодисалари ўзгариши асосида пронозлаш усули ишончли усуллардан бирига айланган. Жорий йилнинг 28 май куни Тинч океанида узоқ давом этган Эль-Ниньо ҳодисаси фаоллиги аста-секин сўниб, ўз ўрнини Ла-Ниньо ҳодисасига бўшатиб бериши маълум бўлди (1-расм). Дунёда 10 ой давом этган Эль-Ниньо ҳодисасидан сўнг Тинч океани маркази ва шарқий қисмларида сув ҳароратининг барқарор пасайиб бориш ҳодисалари кузатила бошламоқда.

Жаҳон метеорологик ташкилоти маълумотларига кўра, жорий йилнинг июнь – август ойларида Тинч океанида Ла-Ниньо ҳодисасининг тўлиқ шаклланиши 50%, июль – сентябрда 60% ҳамда август – ноябрда 70% эҳтимолликда ривожланиши прогноз қилинмоқда. 2024 йилнинг ноябрь ойидан 2025 йилнинг январь ойи оралиғида мазкур ҳодиса ўзининг фаол ривожланиш босқичига [ўтади](#).



1-расм. Дунё океани суви ҳароратининг кўп йиллик иқлимий меъёрга нисбатан четлашиши (28.05.2024 й ҳолатига)

2023 йилнинг июль ойидан 2024 йилнинг май ойига қадар дунё иқлимга Эль-Ниньо ҳодисаси фаоллиги сезиларли таъсир кўрсатиб, дунё океани, атмосфера ҳамда қуруқлик ўртасидаги “ер-ҳаво-океан” тамоили хусусан, атмосфера циркуляциялари шаклланишида муҳим аҳамиятга эга бўлди. Институтнинг иқлимшунослик ва иқлим ўзгариши ҳамда амалий метеорология бўлими илмий ходимлари ўтмишда жорий Эль-Ниньо фаоллашуви билан боғлиқ 1959, 1966, 1973, 1998, 2010 ва 2016 йиллардаги энг ўхшаш аналог даврларда Тошкент, Самарқанд, Нукус ва Термиздаги таянч метеорологик станцияларида қайд этилган ўртача ойлик ҳаво ҳарорати метеорологик маълумотларини таҳлил қилинди.

Тошкент												
Йил/ой	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
1959	1,5	-1,9	-2	1,9	-0,5	-0,9	-2,3	0	2,4	0,3	-3,1	-5,3
1966	5	4,9	0,1	-0,7	-1,1	1,6	0,3	1,1	0,4	-1,2	-3,9	-0,3
1973	-3,5	2,3	-1,3	0,5	-0,2	1	0,7	0,1	-1,9	1,2	2	-0,9
1998	-0,7	-2,8	-2,8	1	-2,3	-1,7	-0,3	0	0,6	0,5	1,2	2,4
2010	3,3	-0,5	1,4	1,2	-0,4	-0,9	-0,9	0,4	-0,1	2,2	1,6	0,3
2016	4	4	3,4	0,1	1,2	1	0,6	1,3	3	-2,4	-2,2	1,8
2024	3,5	0,1	-0,3	1,1								

Самарқанд												
Йил/ой	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
1959	1,5	-2,4	-2,1	2,4	-0,8	-0,9	-1,5	0,4	2,5	0,9	-3	-4,8
1966	6	5,2	-0,1	-0,8	-0,5	1,6	-0,4	0,4	-0,1	-1,2	-3	0,1
1973	-3,8	2,8	-1,2	0,2	-0,5	1,2	0,5	0,3	-2	0,9	1,6	-0,2
1998	-0,8	-2,2	-2,2	1,2	-2,5	-1,7	-0,1	0,3	0,3	-0,8	1,8	2,3
2010	3,3	-0,9	1,9	0,8	-0,1	0,2	-0,1	0,4	-0,8	2,2	1,3	0,6
2016	4	3,3	3,3	-0,4	1,7	1,2	0,8	1,1	2,7	-1,8	-2	1,1
2024	4,3	0,3	0	1								

Нукус												
Йил/ой	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
1959	-0,8	0	-1,2	1,3	-1,1	-0,9	-2,8	0,4	1,1	-0,9	-6,5	-7,5
1966	3,2	5,7	2,4	0	-2,3	0,7	0,1	1	-0,6	-1,5	-2,5	-4,8
1973	-4	2,6	1	0,3	-0,1	0,9	-0,6	1	-2,8	0,4	1,9	1,8
1998	-4	-0,8	-4,1	-0,2	-1,8	1,1	1	0,9	-0,3	-1	0,3	1,8
2010	0,7	-4,9	1	1,5	0,7	1,8	0	0,5	-0,4	1,2	3,6	2,5
2016	5	5,1	3,7	0,5	0,7	0,3	0	0,9	1,2	-3,3	-3,6	1,1
2024	1,6	1,9	0,6	3,5								

Термиз												
Йил/ой	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
1959	0,1	-1,8	-0,6	2,6	-0,3	-0,3	-0,9	1,3	2,1	0,7	-1,8	-4,5
1966	5	5,1	0,5	-0,6	-0,6	1,4	-0,4	0,4	0	-0,7	-3,2	0,2
1973	-3,8	2,7	-0,9	0,3	-0,2	0,9	0,1	0,1	-1	0,4	0,9	-1,2
1998	0,5	-2,1	-2,2	0,8	-1,5	-1,3	0	0,6	0,4	-1,2	1,1	2,3
2010	2,7	-0,2	1,7	1,3	0,5	-0,3	-0,5	0	-0,8	2,7	-0,1	-0,3
2016	2,4	1,9	2,6	0,1	2,3	1	0,4	0	2,3	-0,9	-2,2	0,9
2024	3,8	0,6	0,1	0,7								

2-расм. Фаол Эль-Ниньо кузатилган даврларда Ўзбекистон таянч метеорологик станцияларида ўртача ойлик ҳаво ҳароратининг ўртача кўп йиллик меъёрга нисбатан четлашиши, °С

Изоҳ: меъёрий кўрсаткичлар 1991-2020 йй иқлимий даврга тегишли

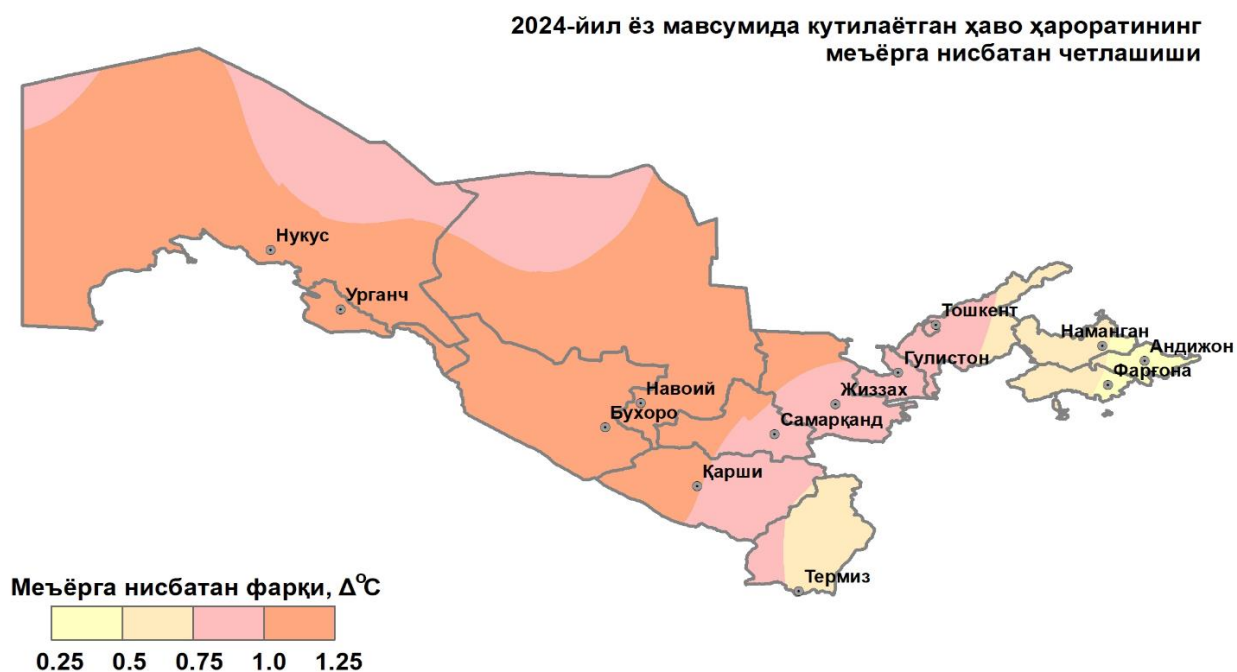
Таҳлил маълумотларга кўра, 2024 йилнинг январь-май ойлари ўртача ойлик ҳаво ҳароратининг кўп йиллик иқлимий меъёрдан четлашиши 2010 йилнинг январь-май ойлари иқлимий вазиятга мос тушади. Аммо, ҳудудларда бу каби ўзгариш тамоиллари бир-бирига тўлиқ мос эмас. 2024 йилнинг ёз мавсумида кутилаётган об-ҳаво прогнозини тузишда 2010 йилда кузатилган ёз ойлари иқлимий вазиятни кўриб чиқиш мумкин. Ўзбекистонда 2010 йилнинг ёзидаги ҳарорат режими кўп йиллик ўртача иқлимий қийматларга яқин бўлган (2-расм). Мазкур усул ёрдамида жорий ёз ойлари ҳам кўп йиллик иқлимий меъёр кўрсаткичларига яқин бўлишини айтиш мумкин.

Аммо, 2015 йилдан сўнг дунё миқёсида ўртача йиллик ҳаво ҳароратининг саноатлашган давргача бўлган даврга нисбатан 1 даражадан юқори исиб бораётганлиги, дунё атмосферасида ҳаво циркуляциялари ҳаракатида ҳозирда ўтмиш аналог йиллардаги иқлимий вазият билан жорий иқлимий ҳолатлар бир-бирига мос тушмаслигини келтириб чиқармоқда. Шунинг учун узоқ муддатли об-ҳаво прогнозларини тузишда ўтмиш аналог йиллардаги иқлимий маълумотлар ўрнини бошқа узоқ муддатли об-ҳаво прогнози усуллари билан тўлдириш талаб этилади. Шундай усуллардан бири,

дунёнинг ривожланган мамлакатларидаги жаҳон прогностик иқлим марказларининг ўзида катта маълумотларни мужассамлаштирган юқори хотирага эга суперкомпьютер дастурий маҳсулотларидир. Шу мақсадда, Ўзбекистонда ёзда кутилаётган об-ҳаво прогнозларини тузишда CanSIPS (Канада метеорология хизмати), CFSv2 (Америка метеорология хизмати) ҳамда PLAV (Россия метеорология хизмати) иқлим моделларининг ҳисоб-китобларига таянилди.

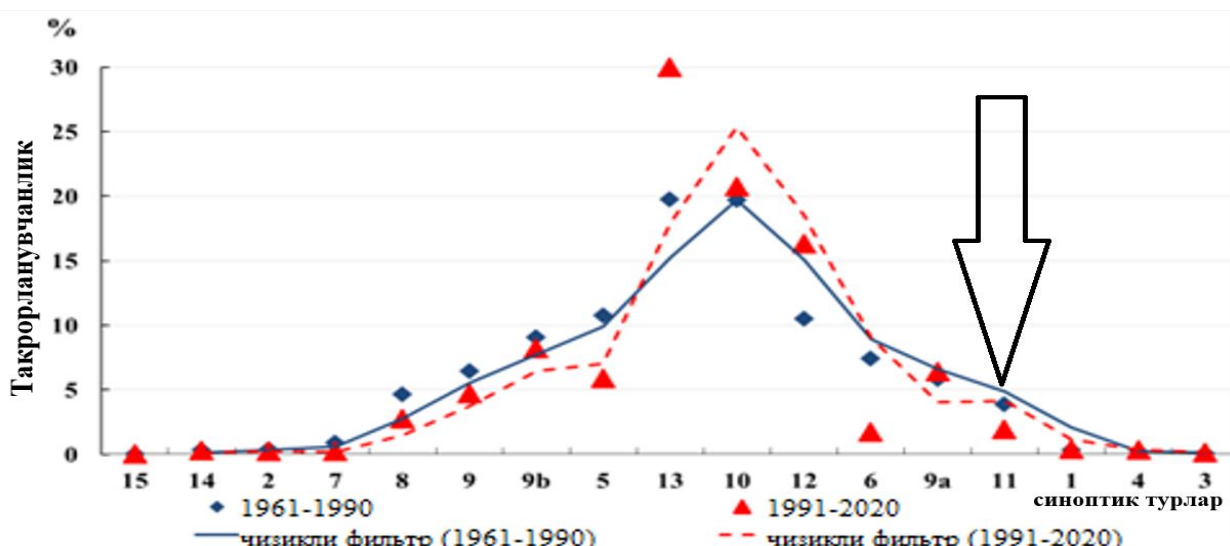
Об-ҳаво прогнозларини тузишда республика ҳудудлари тўрт зонага ажратилиб прогнозлар тузиш таклиф этилган. Ғарбий зона (Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Навоий, Бухоро вилоятлари), марказий зона (Тошкент, Сирдарё, Самарқанд, Самарқанд, Жиззах вилоятлари), жанубий зона (Қашқадарё, Сурхондарё вилоятлари) ва шарқий зона (Фарғона водийси вилоятлари).

Ҳаво ҳарорати режими бўйича. Республиканинг ғарбий қисми ва чўлларда ёзги мавсумда ҳарорати режими кўп йиллик ўртача қийматдан $1^{\circ}\text{C} - 1.25^{\circ}\text{C}$ юқори бўлиши кутилмоқда. Қолган ҳудудларда мавсумий ҳаво ҳарорати кўп йиллик ўртача қийматлардан бироз юқори ($0.75^{\circ}\text{C} - 1^{\circ}\text{C}$) бўлиши прогноз қилинмоқда. Июль ва август ойининг бошларида ғайритабiiй (аномал) иссиқлик даврлари кузатилиши, баъзи кунларда ҳарорат узоқ муддатли ўртача қийматлардан сезиларли даражада кўтарилиши мумкин, эҳтимол бу вазият минтақада вужудга келувчи термик депрессия жараёни таъсири билан узвий боғлиқ. Шарқий зона (Фарғона водийси), Тошкент вилояти тоғли ҳудудлари ҳамда Сурхондарё вилоятида бутун ёз давомида ҳаво ҳарорати кўп йиллик иқлимий меъёр кўрсаткичларига яқин бўлиши мумкин (3-расм).



3-расм. 2024-йил ёзда кутилаётган ҳаво ҳароратининг меъёрга нисбатан четлашиши, $^{\circ}\text{C}$
Изоҳ: меъёрий кўрсаткичлар 1991-2020 йй иқлимий даврга тегишли

Термик депрессия – бу ёзги синоптик жараён бўлиб, Марказий Осиёнинг жануби-шарқида паст босимли худуднинг пайдо бўлиши, куруқ-жазирама иссиқ об-ҳаво билан тавсифланади (бу даврда Марказий Осиё текислик худудларида ҳаво ҳарорати 44-46°C га, баъзи ҳолларда, +48°C гача етиши мумкин). Термик депрессиянинг давомийлиги 2-3 суткадан 5-7 суткагача, баъзи йилларда эса 1,5–2 ҳафтагача давом этиши мумкин. Сўнгги пайтларда мазкур синоптик жараён кузатилган даврда минтақа мамлакатларида қишлоқ хўжалиги, иқтисодиёт тармоқлари ҳамда энергетик тизимда кучли зўриқишлар кузатилмоқда.

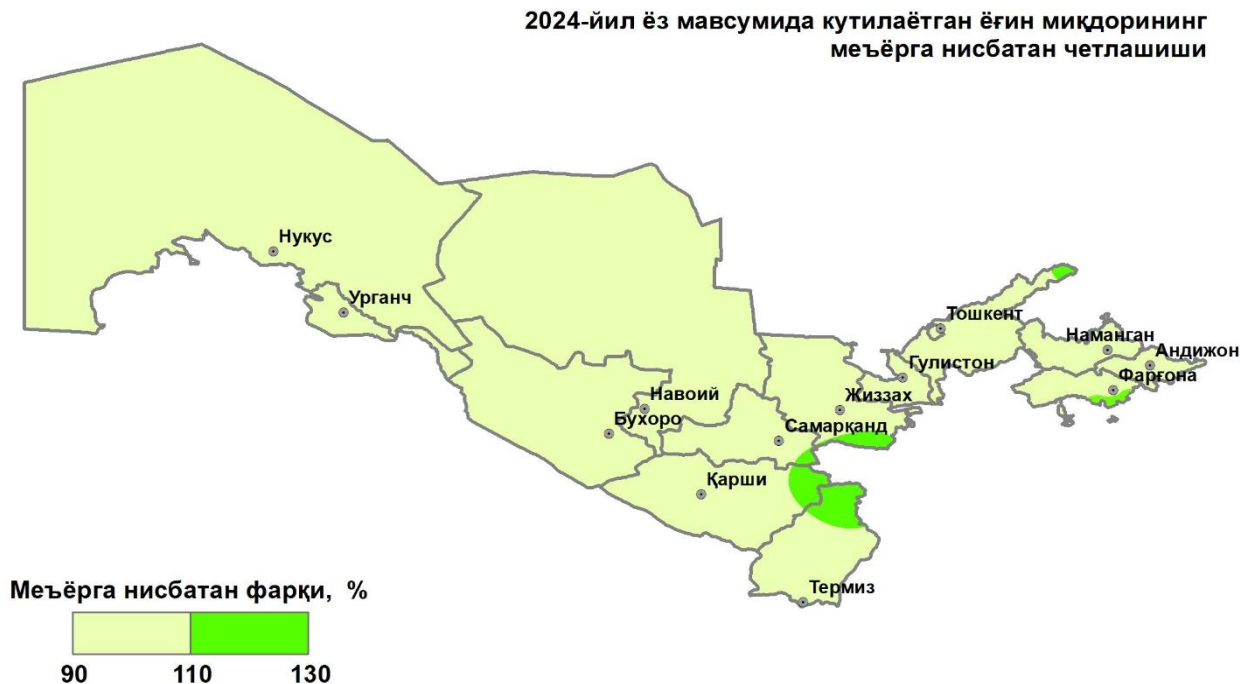


4-расм. 1961-1990 йиллар ва 1991-2020 йил ёз ойларида Ўрта Осиёда синоптик жараён турларининг такрорланувчанлиги

Термик депрессия синоптик жараёни Марказий Осиёга кириб келувчи ва шу минтақада шаклланивчи 15 турдаги синоптик жараёнлар ичида 11-рақам билан номланиб, у ёз давомида минтақада умумий синоптик жараёнлар бўйича 5 % гача такрорланиш тамоилига эга. 1961-1990 йиллар ёзида мазкур жараён такрорланиши ўртача 5 % га яқин бўлган бўлса, жорий иқлимий даврда (1991-2020 йй) унинг такрорланиши биров камайган (4-расм). Аммо, 2020 йиллардан сўнг ушбу жараён минтақада тез-тез такрорланмоқда ва унинг давомийлиги ҳам ортмоқда. 2021 йилнинг биргина июль ойида термик депрессия жараёни минтақада 3 марта шаклланган.

Ёғингарчилик режими бўйича. Июнь ойининг биринчи ва учинчи декадаси баъзи кунларида Ўзбекистон бўйлаб биров ёғингарчилик бўлиши кутилмоқда. Текислик худудларида ёзнинг қолган ойларида ёғингарчилик эҳтимоли деярли мавжуд эмас, республиканинг тоғ ва тоғ олди худудларида қисқа муддатли ёғингарчиликлар бўлиш эҳтимоли мавжуд. Бу асосан куннинг иккинчи ярмида локал хусусиятли об-шароити билан боғлиқ. Шу мақсадда, бутун ёз давомида минтақанинг катта қисмида ёғингарчилик миқдори кўп йиллик ўртача қийматларга яқин бўлишини (90% – 110%) прогноз қилиш мумкин. Фақатгина, Фарғона вилояти жануби тоғ ва тоғ олди

худудларида ёғингарчилик билан боғлиқ ижобий вазият (110% – 130%) бўлиши кутилмоқда (5-расм).



5-расм. 2024-йил ёзда кутилаётган ёғингарчилик миқдорининг меъёрга нисбатан четлашиши, %

Изоҳ: меъёрий кўрсаткичлар 1991-2020 йй иқлимий даврга тегишли

Аксарият жаҳон прогностик иқлим марказларининг прогноз моделларига кўра, 2024 йилнинг ёз мавсумида Марказий Осиёнинг жанубида (Қашқадарё, Сурхондарё вилояти) ҳарорат ва ёғингарчиликда энг муҳим ижобий аномалиялар, ҳатто юқори намгарчилик бўлиши кутилмоқда. Бу ҳозирги мавсумда жанубий регионларда ҳам кучли жала ёғинлар ҳамда сел-сув тошқин хавфлари сақланишини англатади. Фарғона водий вилоятлари тоғ ва тоғ олди худудларида қисқа муддатли мавсумий ёғингарчиликлар ортидан сел-сув тошқин хавфлари сақланади.

Ҳозирги вақтда келгуси мавсум ва ойлар учун тузиладиган об-ҳаво маълумотларини тайёрлашнинг юқори аниқликдаги ишончли усуллари йўқлиги туфайли, уларнинг аниқлиги ёзги мавсум учун ҳарорат бўйича 83-88% ни, ёғингарчилик бўйича 65-70% ни ташкил этади.

Сизнинг бизнесингиз, келгуси фаолият турига таъсир этувчи иқлимий омиллар, худудлар бўйича кенгроқ маълумот эга узоқ муддатли об-ҳаво прогнозлари ҳамда мазкур об-ҳаво шароитини тармоқларга таъсирини баҳолаш билан боғлиқ илмий хулосаларни тайёрлаб беришда институтнинг иқлимшунослик ва иқлим ўзгариши бўлими амалий иқлимшунослик лабораторияси сиз билан ҳамкорликда ишлашга тайёр. Маълумот учун телефон рақам: +99891 294 44 94