

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

2-2024

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Farg'ona shahrining geokimyoviy landshaftlari, ularning o'ziga xos xususiyatlari	117
Sh.Q.Yuldasheva	
Aqliy mehnat paytida qondagi qand miqdorini turli yoshdagi odamlarda o'zgarishi.....	122
Z.A.Jabbarov, G.R.Atoyeva, M.H.Husniddinova	
Tuproqlarning kimyoviy ifloslanish natijasida biologik xossalarning o'zgarishi	127
X.X.Dolimov, I.J.Jalolov, A.A.Ibragimov	
<i>Cynara scolymus</i> L. O'simligidan ajratib olingan endofit zamburug'lar ekstraktlarining saraton hujayralariga qarshi biologik faolliklari	133
S.Israyiljanov, J.T.Mamasaidov, H.O.Adulboqiyeva	
Og'ir metallarning o'simlik, hayvonlar va odam organizmiga fiziologik ta'sirini o'rganishga oid ilmiy tadqiqotlar tahlili	138
M.K.Juliyev, L.A.Gafurova, M.D.Xolmurodova, B.E.Abdikairov	
Markaziy Osiyoda tuproq eroziyasi bo'yicha 1993-2022-yillar oralig'ida Scopus ma'lumotlar bazasida nashr etilgan maqolalar tahlili	143
X.X.Dolimov, I.J.Jalolov, A.A.Ibragimov	
Analysis of macro and micro elements and water-soluble vitamins of the plant <i>Cynara scolymus</i> L.....	149
S.O.Madumarova, M.Sh.Raximov, M.J.Madumarov, A.A.Tokoev	
Farg'ona vodiysi Cladocera (<i>Crustacea: Branchiopoda</i>) lari ro'yxati.....	157
Z.A.Jabbarov, T.Abdraxmanov, O.N.Imomov, J.J.Abdukarimov	
Tuproq sifati indikatorlari va ularni qo'llanilishi.....	166
M.A.Tog'ayeva, Sh.A.Samatova	
Qashqadaryo viloyati aholisi iste'mol qilayotgan yumshoq bug'doy navlari tarkibidagi temir elementi miqdori.....	176
M.A.Davidov	
Tabiiy sharoitda <i>Mogoltavia sewerzowii</i> (Regel) korovin antekologik xususiyatlari	181
X.N.Raximov, G.T.Djalilova	
Qo'llanilgan mineral va organik o'g'it me'yorlarini tuproqlarni agrokimyoviy xossalari ta'siri	186
<hr/>	
M.R.Qoriyev	
Global iqlim isishi sharoitida mevali daraxtlar vegetatsiyasidagi o'zgarishlar	191
O.N.Nasirov	
Mustaqillikni dastlabki davrida O'zbekistonda aksiyadorlik jamiyatlarni shakllanishi	196
R.A.Ikromov	
Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasini amalga oshirishda milliy qadriyatlarning roli.....	200
S.Nishonova	
Maqollar paremiologik birlik sifatida	205
Sh.A.Tadjibaeva	
Rahbar ayol imidji tushunchasi va uni shakllantirishning psixologik xususiyatlari	208
S.S.Jabborova	
Yangi O'zbekistonni barpo etishda ma'naviy salohiyatdan foydalanish istiqbollari.....	213
E.U.Gulzoda, A.Z.Rashidov	
Ijodiy faoliyat uchun, o'quv mashg'ulotlarining o'ziga xos uslubiy chizmasiga egaligi, ijodkorlarning eksperimental ishiga katalizator bo'lib xizmat qilishi omillari.....	219
K.M.Nilufar	
Turli tarixiy kontekstlarda intellektual madaniyat masalasi.....	222
T.Quyliyev	
Global ekologik muammolar va ularning oldini olishda xalqaro institutlarning roli	227
B.M.Qandov	
Jamiyat barqarorligini ta'minlashda sog'lom mafkuralarning roli	233
Z.A.Akbarova, G.M.Nosirova	
Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarning kognitiv rivojlanishiga bilingvizmning ta'siri	238
F.F.Muydinov	
Tibbiy ta'limda mediata'lim asosida o'quv mashg'ulotlarini samarali tashkil etishning ayrim jihatlari.....	242
Z.S.Paziljanova	



UO'K: 551.583

GLOBAL IQLIM ISISHI SHAROITIDA MEVALI DARAXTLAR VEGETATSIYASIDAGI O'ZGARISHLAR**ИЗМЕНЕНИЯ В ВЕГЕТАЦИИ ПЛОДОВЫЕ ДЕРЕВЬЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА****CHANGES IN THE VEGETATION OF THE FRUIT TREES IN THE CONTEXT OF GLOBAL CLIMATE WARMING****Qoriyev Mirzoxid Rustamjonovich**

Namangan davlat universiteti, geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD

Annotatsiya

Maqolada global iqlim isishini mevali daraxtlarning vegetatsiya jarayonlariga ta'sirini aniqlash bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari yoritilgan. Tadqiqotlarni bajarishda dala kuzatuv usulidan foydalanib, 2016-2020-yillarda Namangan viloyatining Uychi tumanida mevali daraxtlarning vegetatsiya jarayonlari kuzatib borildi. Kuzatuv natijalari bilan agrometeorologik yilnomalarda berilgan 1946-1950-yillardagi mevali daraxtlarning vegetatsion kuzatuvlar bo'yicha ma'lumotlar o'zaro solishtirilgan. Ma'lumotlarni o'zaro solishtirish orqali iqlim isishini mevali daraxtlar vegetatsiyasiga ta'siri aniqlangan.

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследований, направленных на выявление влияния глобального потепления климата на вегетационные процессы плодовых деревьев. В рамках исследования вегетационные процессы плодовых деревьев отслеживались в Уйчинском районе Наманганской области в период с 2016 по 2020 годы методом полевых наблюдений. Полученные данные были сопоставлены с информацией о вегетационных процессах плодовых деревьев за 1946-1950 годы, представленной в агрометеорологическом ежегоднике. Путем анализа и сравнения полученных данных было определено влияние потепления климата на вегетацию плодовых деревьев.

Abstract

The article describes the results of research aimed at determining the impact of global climate warming on the vegetation processes of fruit trees. Vegetation processes of fruit trees were monitored in the Uychi district of the Namangan region from 2016 to 2020 using the field observation method. The observed results were compared with data on vegetation observations of fruit trees from 1946 to 1950, as documented in agrometeorological annals. The effect of climate warming on fruit tree vegetation was determined through data comparison.

Kalit so'zlar: global iqlim isishi, mevali daraxtlarning vegetatsiya jarayonlari, o'simliklar vegetatsiya jarayonlaridagi o'zgarishlar.

Ключевые слова: глобальное потепление климата, вегетационные процессы плодовых деревьев, изменение вегетационных процессов растений.

Key words: global climate warming, vegetation processes of fruit trees, changes in vegetation processes of plants.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo miqyosida yuz berayotgan iqlim isishi juda ko'plab jarayonlar qatori o'simliklar vegetatsiyasiga ham kuchli ta'sir ko'rsatmoqda. Haroratning ko'tarilishi tufayli o'simliklar vegetatsiyasida turli o'zgarishlar yuzaga kelmoqda. Xususan, o'simliklarning gullash vaqtini erta boshlanishiga olib kelmoqda. Bu esa o'simliklarning gullash vaqti bilan changlatuvchilarning faollashish vaqtiga mos kelmasligiga, oqibatda, o'simliklarni (shuningdek, qishloq xo'jaligi ekinlarini) yaxshi changlana olmay hosildorlikni pasayib ketishiga olib kelmoqda.

O'simliklar ming yillar davomida asta sekinlik bilan turli iqlim sharoitlariga moslashgan. Lekin hozirgi jadal o'zgarayotgan iqlim tufayli ko'plab o'simliklar moslasha olmay yo'q bo'lib ketmoqda. Yuqori haroratning bilogik xilma-xillikka ta'siri bo'yicha birinchi keng qamrovli tadqiqotga ko'ra, kelgusi 50 yil ichida iqlim o'zgarishi tufayli quruqlikdagi o'simliklar va hayvonlarning chorak

qismi yo'q bo'lib ketishi kutilmoqda. Olimlarning hisob-kitobiga ko'ra, 2050-yilda yer yuzidan 1 mln flora va faunaning turlari yo'qolishi mumkin [1].

O'tkazilgan boshqa tadqiqotga ko'ra, agar mavjud atrof-muhit sharoitlari, jumladan iqlim isishi davom etsa 2050-yilga borib biologik xilma-xillikning 6-10%i yo'qolishi kutilmoqda. Xuddi shu tendentsiya davom etsa 2100-yilga kelib bu ko'rsatkich 13-27% gacha yetishi taxmin qilinmoqda. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, 2050-yilga kelib har 10 turdan biri, 2100 yilga kelib esa har 10 turdan ikkitasi yo'q bo'lib ketishi mumkin [2].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Butunjaxon meteorologiya tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra global o'rtacha yillik havo harorati 1880 yildagi darajadan 1,2°C ga ortgan [3]. O'zbekistonda esa 1880 yildan to hozirgi vaqtgacha bo'lgan davrda o'rtacha yillik harorat 1,6 daraja (13,2 dan 14,8°C gacha) oshdi, bu global miqyosda kuzatilayotgan o'rtacha sur'atlardan yuqoridir [4]. Mutaxassislarining prognozlariga ko'ra 2030-2050 yillarda mintaqada havo harorati yana 1,5-3°C ga ko'tarilishi mumkin. Havo haroratining ayniqsa Orolbo'yida ko'tarilishi kutilmoqda, bu esa mahalliy iqlim o'zgarishlari bilan yanada og'irlashadi [4].

O'zbekistonning sharqiy qismida joylashgan Namangan viloyatining havo harorati Yer yuzasining global sirt haroratiga nisbatan qariyb 2 barobar yuqori qiymatlarda isib borayotganligi aniqlandi. Jumladan, Namangan meteorologik stansiyasi ma'lumotlariga ko'ra, so'nggi 22 yillik davrdagi (2001-2022 yy.) o'rtacha yillik havo harorati 1881-1960 yillardagiga nisbatan 2,0°C ga ortib, global miqyosdagi o'zgarishlardan 2 barobar yuqori bo'lgan. Pop meteorologik stansiyasidagi ko'rsatkichlar mana shu davr oralig'ida havo harorati 1,4°C ga ortganligini ko'rsatmoqda. Bu qiymatlar Namangan meteorologik stansiyasiga nisbatan pastroq bo'lsa ham global miqyosdagi o'zgarishlardan yuqoridir [5].

Dunyo miqyosida havo haroratini ortib borishi o'simliklar vegetatsiyasiga kuchli ta'sir ko'rsatib, turli o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Jumladan, AQShlik tadqiqotchilar Mones S. Abu-Asab va boshqalarning (2001) Vashingtonda 100 dan ziyod o'simliklarni 30 yillik (1970-yildan 1999-yilgacha) gullash muddatini tahlil qildilar. Aniqlanishicha, 89 tur o'simliklarning gullash fazalari 4,5 kun erta boshlanmoqda. O'simliklarda gullash fazalarining erta boshlanishi havo haroratining minimal darajadan yuqori bo'lishi bilan belgilanadi. AQShning janubiy-g'arbiy qismida (Arizona, Nyu-Meksiko, Kolorado, Yuta) havoning isishi 1953-1956 va 2000-2003-yillarda kuzatildi. Natijada kuchli qurg'oqchilik tufayli hudud uchun dominant hisoblangan qarag'ay daraxti nobud bo'ldi [6].

Avstraliya tadqiqotchilarining tahliliga ko'ra, o'simliklarning ko'p turlariga iqlimning o'zgarishi ta'sir etadi. Aniqlanishicha, so'nggi 22 yil ichida Viktoriya shtatida 56 tur o'simliklarning gullash muddati ancha erta boshlangan. Ushbu o'simliklardan 24 turi gullash fazasi ikki hafta oldin bo'lsa, qolgan turlarda gullash biroz kechroq boshlangan. 1983-2004 yillarida Avstraliyada 13 yil davomida havoning isishini kuzatish mumkin. Mutaxassislarining fikricha, Avstraliyada ko'pgina turlar haroratning keskin o'zgarishiga yaxshi moslashgan [7].

Buyuk Britaniyada o'sadigan 385 turdagi o'simliklarning gullash sanalarini o'zgarishi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra o'rtacha birinchi gullash sanasi so'nggi o'n yil ichida oldingi to'rt o'n yillik bilan solishtirilganda 4,5 kunga ertaroq gullayotganligi aniqlangan [8].

O'zbekistonda ham iqlim isishini o'simliklar vegetatsiyasiga ta'sirini aniqlash maqsadida Namangan viloyatining Uychi tuman hududida 2016-2020-yillar davomida dala kuzatuvlar metodidan foydalanib, mevali daraxtlar ustida vegetatsion kuzatuvlar amalga oshirildi. Kuzatuv natijalari bilan agrometeorologik yilnomalarda berilgan 1946-1950-yillardagi mevali daraxtlarning vegetatsion kuzatuvlar bo'yicha ma'lumotlar o'zaro solishtirildi. Ma'lumotlarni o'zaro solishtirish orqali iqlim isishini mevali daraxtlar vegetatsiyasiga ta'siri aniqlandi.

NATIJA VA MUHOKAMA

O'zbekistonning sharqiy qismida, Farg'ona vodiysining shimoliy qismida joylashgan Namangan viloyatining Uychi tumanida mevali daraxtlarning gullash, barg chiqarish, mevalarning pishishi, xazonregilikning boshlanishi va barg to'kilishining tugashin kabi bir qator vegetatsion fazalarning muddatlarini aniqlash bo'yicha 2016-2020-yillar davomida tadqiqot ishlari amalga oshirildi. Kuzatuvlar asosida aniqlangan mazkur ma'lumotlar bilan bundan 70 yil oldingi, ya'ni, agrometeorologik yilnomalarda qayd etilgan Namangan viloyati hududida 1946-1950-yillardagi

ILMIY AXBOROT

mevali daraxtlarning gullash muddatlari bo'yicha ma'lumotlar bilan o'zaro solishtirildi. Solishtiruv natijalari 1-5-jadvallarda berilgan.

Ko'rinib turibdiki, 1-jadvalda Namangan viloyatida kuzatilgan mevali daraxtlarning gullash muddatlari 70 yillik farq bilan o'zaro solishtirilgan. Jumladan 1946-yil 2016-yil bilan, 1947-yil 2017-yil bilan, 1948-yil 2018-yil bilan, 1949-yil 2019-yil bilan, 1950-yil 2020-yil bilan. Xuddi shu tartibda 2-5-jadvallarda mevali daraxtlarning boshqa fenologik fazalari muddatlari ham o'zaro solishtirilgan va so'nggi 70 yillik davrdan keyingi o'zgarishlar tahlil qilingan.

1-jadval

Namangan viloyatida kuzatilgan mevali daraxtlarning gullash muddatlari [9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16].

Mevali daraxtlar	1946	2016	1947	2017	1948	2018	1949	2019	1950	2020
O'rik	12.03	26.02	16.03	21.03	22.03	10.03	30.03	11.03	20.03	10.03
Shaftoli	20.03	01.03	22.03	26.03	02.04	20.03	05.04	18.03	28.03	19.03
Olma	04.04	13.03	24.03	05.04	12.04	25.03	15.04	25.03	04.04	26.03
Olcha	04.04	15.03	24.03	01.04	22.03	23.03	15.04	25.03	30.03	25.03
Behi	X	25.03	x	14.04	18.04	05.04	20.04	06.04	12.04	04.04
Olxo'ri	30.03	28.02	26.03	23.03	06.04	10.03	14.04	12.03	4.04	16.03

Izoh: x – ma'lumot qayd etilmagan

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, so'nggi yillarda mevali daraxtlarning gullash muddatlari 70 yil oldingi davrga qaraganda aksariyat hollarda ancha oldinga surilgan, ya'ni erta gullayotganligi aniqlangan. Jumladan, o'rik 2016-yilda 26-fevral kuni gullagan bo'lsa, 2016-yilgan nisbatan 70-yil oldin, ya'ni, 1946-yilda o'rik daraxti 12-mart kuni gullagan. Demak, o'rik daraxti 15 kun avval gullagan. 2018-yilda 12 kun, 2019-yilda 19 kun, 2020-yilda 10 kun ertaroq gullagan. Faqat, 2017-yilda 5 kun kechroq gullagan. Boshqa mevali daraxtlar bo'yicha ham xuddi shu tarzda tahlil qilinganda deyarli barcha mevali daraxtlarning gullash fazalari ancha ertaroq boshlanayotganligi aniqlandi.

2-jadval

Namangan viloyatida kuzatilgan mevali daraxtlarning dastlabki bargini chiqarish muddatlari.

Mevali daraxtlar	1946	2016	1947	2017	1948	2018	1949	2019	1950	2020
O'rik	22.03	02.03	30.03	01.04	04.04	17.03	10.04	20.03	14.04	22.03
Shaftoli	14.03	02.03	15.03	28.03	30.03	24.03	01.04	20.03	20.03	23.03
Olma	18.03	05.03	16.03	05.04	30.03	25.03	30.03	22.03	16.03	15.03
Olcha	30.03	02.03	20.03	02.04	16.03	28.03	08.04	30.03	20.03	30.03
Behi	X	11.03	20.03	06.04	28.03	20.03	15.04	17.03	24.03	15.03
Olxo'ri	26.03	08.03	20.03	25.03	30.03	28.03	10.04	23.03	30.03	22.03

Izoh: x – ma'lumot qayd etilmagan

2-jadval ma'lumotlariga ko'ra, mevali daraxtlarning dastlabki barg chiqarish muddatlari 70 yil oldingi davrga qaraganda ancha oldinga surilgan, ya'ni erta barg chiqarayotganligi aniqlangan. Faqat 2017-yilda kechroq barg chiqargan, qolgan yillarda esa buning aksi kuzatilgan.

3-jadval**Namangan viloyatida kuzatilgan mevali daraxtlar mevalarining pishish muddatlari**

Mevali daraxtlar	1946	2016	1947	2017	1948	2018	1949	2019	1950	2020
O'rik	10.06	15.05	14.06	20.05	16.06	30.05	16.06	30.05	16.06	20.05
Shaftoli	08.08	10.07	x	08.07	31.07	05.07	06.07	05.07	18.07	05.07
Olma	20.06	20.06	15.06	20.06	10.06	15.06	10.06	25.06	22.06	16.06
Olcha	02.06	09.05	06.06	25.05	30.05	25.05	24.05	25.05	18.05	15.05
Behi	x	15.09	x	25.09	02.09	01.10	06.09	01.10	22.08	20.09
Olxo'ri	17.07	15.07	18.07	20.07	02.08	25.07	24.07	22.07	20.07	20.07

Izoh: x – ma'lumot qayd etilmagan

3-jadval ma'lumotlariga ko'ra, mevali daraxtlar mevalarining pishish muddatlari ham 70 yil oldingi davrga qaraganda hozirgi vaqtda ancha oldinga surilgan, ya'ni erta pishmoqda. Xatto ayrim mevali daraxtlar 1 oy oldin pishmoqda. Masalan, o'rik 1946-yilda 10-iyunda pishgan bo'lsa, 2016-yilda 15-mayda pishgan, ya'ni qariyb 10 oy avvalroq pishgan.

4-jadval**Namangan viloyatida kuzatilgan mevali daraxtlar barglarini sarg'ayishining boshlanish muddatlari**

Mevali daraxtlar	1946	2016	1947	2017	1948	2018	1949	2019	1950	2020
O'rik	05.10	15.09	10.10	20.09	02.10	10.09	20.10	05.09	28.09	08.09
Shaftoli	30.09	20.09	x	01.10	x	15.09	31.10	08.09	18.10	10.09
Olma	04.09	20.10	10.10	15.10	06.10	01.10	31.10	01.10	26.09	20.09
Olcha	16.09	25.10	20.10	20.10	30.10	10.10	31.10	08.10	30.10	05.10
Behi	x	01.09	x	10.09	10.11	20.10	10.11	25.10	28.10	20.10
Olxo'ri	20.11	28.10	10.11	20.10	31.10	02.10	02.11	01.10	28.10	05.10

Izoh: x – ma'lumot qayd etilmagan

4-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, mevali daraxtlar barglarining sarg'ayishni boshlash muddatlari 70 yil oldingi davrga qaraganda hozirgi vaqtda ba'zi mevali daraxtlarda ancha oldinga surilgan bo'lsa, ayrimlarida ancha kechroq boshlanmoqda. Masalan, o'rik barglarining sarg'ayish muddatlari 1946-yilda 5-oktabrdan boshlangan bo'lsa, 2016-yilda 15-sentabrdan boshlangan, ya'ni 20 kun avvalroq boshlangan. Olchada esa buning aksi bo'lgan, ya'ni, 1946-yilda 16-sentabrdan boshlangan bo'lsa, 2016-yilda esa 25-sentabrdan boshlangan, ya'ni qariyb 40 kun kechroq boshlangan.

5-jadval**Namangan viloyatida kuzatilgan mevali daraxtlar barglari to'kilishining tugash muddatlari**

Mevali daraxtlar	1946	2016	1947	2017	1948	2018	1949	2019	1950	2020
O'rik	05.11	15.11	12.11	20.11	06.11	10.11	31.10	30.11	31.10	20.11
Shaftoli	20.10	18.11	x	28.11	x	30.11	20.11	18.11	20.11	20.11
Olma	25.11	01.12	28.11	10.12	24.11	05.12	10.11	10.12	20.11	01.12
Olcha	20.10	25.11	20.11	10.12	18.11	30.11	10.11	30.11	20.11	25.11
Behi	x	20.11	x	25.11	18.11	25.11	20.11	25.11	20.11	30.11
Olxo'ri	25.11	28.11	28.11	25.11	20.11	25.11	18.11	30.11	28.11	30.11

Izoh: x – ma'lumot qayd etilmagan

5-jadval ma'lumotlariga ko'ra, mevali daraxtlar barglarining to'kilish tugash muddatlari 70 yil oldingi davrga qaraganda hozirgi vaqtda ba'zi mevali daraxtlarda ancha oldinga surilgan bo'lsa, ayrimlarida ancha kechroq boshlanmoqda. Masalan, shaftoli barglari to'kilishining tugash muddati

ILMIY AXBOROT

1946-yilda 10-oktabrga to'g'ri kelgan. 2016-yilda bu holat 18-noyabrga, ya'ni 1 oydan ko'proq vaqt orqaga surilgan. Bu holat deyarli barcha mevalarda kuzatilmoqda.

XULOSA

Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, so'nggi yillarda global miqyosda iqlimni vafqulodda isib borayotganligi o'simliklar vegetatsiyasi davrlarining o'zgarishiga, xususan, bahor faslida gullash, barg yozish, mevalash va boshqa fenofazalarini erta boshlanishiga, kuz faslida esa xazonrezgilik jarayonlarini kechroq boshlanishiga sabab bo'lmoqda. Iqlimning isib borishi natijasida mevali daraxtlar vegetatsiyasining muddatlari ortib bormoqda.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Roberts, P. (2009). An unnatural disaster. *Administration & Society*, 41(6), 763-769.
2. Cesar, P. (2023). Mass Extinctions: Find out How Many Species May Disappear by 2100.
3. Rahimov, E., Dalmuradova, N., Dexkonova, M. (2021). O'zbekiston Respublikasida hududida joylashgan meteorologik stansiyalarning qisqacha tahlili. *Energiya va resurs tejash muammolari*, 2, 225-237.
4. www.hydromet.uz (2021). Iqlim o'zgarishi bo'yicha O'zbekiston tomonidan ko'riladigan choralar va harakatlar. URL: <https://hydromet.uz/uz/node/609>
5. Qoriyev, M. (2023). Global iqlim o'zgarishi sharoitida Namangan viloyatining havo haroratidagi o'zgarishlar. *Gidrometeorologiya va atrof-muhit monitoring*, 3, 31-43.
6. Abu-Asab, M. S., Peterson, P. M., Shetter, S. G., & Orli, S. S. (2001). Earlier plant flowering in spring as a response to global warming in the Washington, DC, area. *Biodiversity & Conservation*, 10, 597-612.
7. Xalilayev, Sh., Jabborov, B. (2022). Iqlim o'zgarishi va ekologik moslashuv (uslubiy qo'llanma). Tashkent, 111.
8. Fitter, A. H., & Fitter, R. S. R. (2002). Rapid changes in flowering time in British plants. *Science*, 296(5573), 1689-1691.
9. Asamovich, K. B., & Rustamjonovich, K. M. (2018). Organization of gardens without irrigation on the adyrs of the northeastern part of the fergana valley. *European science review*, 1(11-12), 7-10.
10. Kamalov, B. A., Abdurakhmanov, S. T., & Koriev, M. R. (2015). Possibility of crop in arid conditions without irrigation. *European applied sciences*, 10, 13-17.
11. Koriev, M. R., & Kamalov, B. A. (2014). Experimental results of garrning without irrigation in the arid conditions/Geography in the globalization period: problems and decisions. In *Proceedings of the scientific-practical conference of the young scientists and students*. Tashkent, 139-140.
12. Koriev, M. R. (2019). Assessment of the opportunities of the organization of dry horticulture on the adyr zones by mulching. *ZENITH International Journal of Multidisciplinary Research*, 9(8), 27-33.
13. Камалов, Б. А., Абдурахманов, С. Т., & Кориєв, М. Р. (2015). Результаты опытов выращивания овощных культур и садоводства в предгорной зоне Ферганской долины без орошения. *Устойчивое развитие горных территорий*, 7(1), 46-52.
14. Камалов, Б. А., Абдурахманов, С. Т., & Кориєв, М. (2015). О возможности развития растениеводства в аридных условиях без ирригации. *Europäische Fachhochschule*, (11), 13-17.
15. Агрометеорологический ежегодник-кадастр за 1946-1950 гг. Средняя Азия. (1963). Ленинград: Гидрометеоиздат, 368.
16. Qoriyev, M., & Mushtariy, M. (2023). Global iqlim isishini o'simliklar vegetatsiyasiga ta'siri. *Journal of Experimental Studies*, 1(4), 10-14.