UDK: 551.509.318

IQLIMIY HISSIYOT ASOSIDA MINERAL O‘G‘IT QO‘LLASH ZARURATI

Ko‘ziyev Jaxongir Madaminovich,
“Tuproq agrokimyosi va o‘simliklarni maqbul oziqlantirish” bo‘limi boshlig‘i, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim
e-mail: mmjahongir81@gmail.com

Tuproqshunoslik va agrokimiyviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Maqolada Toshkent, Sirdaryo va Jizzax viloyatlarida o‘tkazilgan dala tajribalari hududining havo va tuproq haroratlarini so‘nggi 15 yillik har uch soatdagi ma’lumotlar asosida iqlimiy hissiyotning o‘zgarishi hamda global iqlim sharoitiga mos g‘o‘zaga mineral o‘g‘itlarni vegetatsiya davrida qo‘llash lozimligi to‘g‘risidagi ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: sug‘oriladigan tipik va och tusli bo‘z, bo‘z-o‘tloqi, tuproqlar, havo va tuproq harorati, o‘g‘it qo‘llash muddati.

Аннотация. В статье представлены сведения о необходимости внесения минеральных удобрений под хлопчатник в вегетационный период в соответствии с изменением климатической чувствительности и глобальными климатическими условиями на основе температурных данных воздуха и почвы за каждые три часа за последние 15 лет в районе полевых опытов, проведенных в Ташкентской, Сырдарьинской и Джизакской областях.

Ключевые слова: орошаемые типичные и светлые сероземы, сероземно-луговые почвы, температура воздуха и почвы, сроки внесения удобрений.

Annotation. The article presents information on the necessity of mineral fertilizer application for cotton during the growing season, in accordance with changes in climatic sensitivity and global climatic conditions. The analysis is based on air and soil temperature data, recorded every three hours over the past 15 years, in the area of field experiments conducted in the Tashkent, Syrdarya, and Jizzakh regions.

Key words: irrigated typical and light sierozems, sierozem-meadow soils, air and soil temperature, fertilizer application timing.

Dunyo hamjamiyati oldida turgan global iqlimning isishi muammosi hozirgi davrning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Iqlimning shakllanishi nazariyasining rivojlanishi yer sharining atmosfera, okean, quruqlik va muz qoplamlaridagi jarayonlarning o‘zaro tasirini miqdoriy hisobga olishni talab qiladi. Shunga muvofiq global iqlim tushunchasi paydo bo‘ldi. Atmosfera-okean-quruqlik-kriosfera-biosfera tizimi meteorologik tashkil etuvchilarning uzoq (bir necha o‘n yildan kam bo‘lmagan) vaqt davomida o‘tuvchi holatlari ansambli (yoki rejimi) global iqlim deb tushuniladi. Olimlarning fikriga ko‘ra, iqlimning bunday o‘zgarishiga olib keluvchi omillar turli-tuman bo‘lib, bu borada bir tomondan o‘zaro zid, boshqa tomondan bir-birini to‘ldiruvchi qator ilmiy farazlar mavjud. Iqlim o‘zgarishining ko‘lamini baholash, uning mumkin bo‘lgan salbiy va ijobiy jihatlarini tadqiq etish hozirgi kunda iqlimshunos olimlarning diqqat markazida turibdi [6; 299-b.].

O‘rta Osiyo, xususan, O‘zbekiston iqlimi va uning o‘zgarishi masalalari bir qator, jumladan, L.N.Babushkin [1; 90-b.], O.I.Subbotina, T.M.Chevichalova [5; 12-21-b.], S.G.Chanisheva, T.M.Chevichalova [7; 162-b.], G.N.Leuxina, O.A.Lyapina, T.L.Veremeeva [4; 71-b.], V.P.Kurbatkin va V.F.Ushinseva [3; 150-b.], V.Ye.Chub [8; 4-6-b.], B.M.Xolmatjanov [6; 299-b.] kabi olimlarining ilmiy ishlarida o‘z aksini topgan. O‘zbekiston iqlim xususiyatlarini tavsiflashga bag‘ishlangan so‘nggi ilmiy ishlarda meteorologik kattaliklarning XXI asrning biirnchi o‘n yilligigacha bo‘lgan davr uchun ma’lumotlari keltirilgan [3;

150-b.]. Shunday qilib, bevosita iqlim ta'siriga ega bo'lgan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining muayyan amaliy masalalarini xal qilishda so'nggi o'n yillikdagi iqlimiy ko'rsatkichlarning o'zgarishini e'tiborga olish talab etiladi.

Dastlab g'o'zaning o'sib-rivojlanishi temperaturaga bog'liq ekanligini 1896 yilda Whitney (Uitney), 1900 yilda Mell (Mell) aytgan bo'lsa ham, 1912-1915 yillarda W.L.Balls (Bolls) birinchi bo'lib temperaturani g'o'zaga ta'sirini o'rgan. Bunda, Misr sharoitida g'o'zaning o'sishi tashqi muhitning temperaturasiga bog'liq ekanligi va qancha yuqori bo'lsa (albatta, ma'lum darajada, maksimal 30 ^{0}S), u shunga yaxshi o'sib-rivojlavnishini aniqlagan. Agar harorat 30 ^{0}S gardusdan ortib ketsa g'o'zaga salbiy ta'sir qilishni boshlagan va u juda sekin o'sib-rivojlangan. F.M.Eaton (Iton) qayd etishicha, havo harorati kechasi 10 ^{0}S dan tushib ketsa, g'o'za nihollari o'sishdan to'xtashini va holok bo'lishini, tunda 18,3 ^{0}S haroratda o'stirilgan g'o'za nazoratga nisbtan yaxshi o'sib-rivojlanishini, ammo, tajribalar tomom bo'lganga qadar shonalanmaganligini aniqlagan [3; 434-435-b.; 10; 1-19-b.].

G.S.Zaysev 1927 yilda sobiq ittifoq davrida temperaturaning g'o'zaga ta'sirini birinchi bo'lib o'rgangan va maqbul temperatrura 25-28 ^{0}S deb baholagan. Mazkur haroratdan yuqori yoki past bo'lganda uning o'sib-rivojlanishiga, birinchi hosil shoxlarini paydo bo'lish balandligiga ham ta'sir qilishini qayd etgan. Agar temperutura yuqori bo'lsa hosil shoxlari pastki bo'g'indan, harorat past bo'lsa yuqori bo'g'inda paydo bo'lishini, shuningdek, temperaturaga qarab gullarning ochilish navbatini o'zgarishi, temperatura yuqori bo'lganda gullarning ochilish navbati qisqarishini, harorat past bo'lganda esa nisbatan uzayishini aniqlagan [3; 434-435-b.].

G'o'zaning o'sib-rivojlanishi uchun uning butun vegetatsiya davrida tashqi omillarga bo'lgan ehtiyojini o'z vaqtida to'la qondirish zarur. Shunda u yaxshi o'sib-rivojlanadi, ya'ni u fazadan bu fazaga o'tishi tezlashadi. Masalan, ekilgan chigit unib chiqquncha 10-15 kun kerak bo'ladi. Unib chiqqandan 1 chinbarg chiqqincha 8-10 kun, 1 chinbargdan 2-3 chinbarggacha 9-11 kun, chigit unib chiqqandan shonalashgacha 25-35 kun, shonalashdan gullashgacha 25-30 kun, gullashdan pishishgacha esa 50-65 kun vaqt kerak bo'ladi [9; 72-b.]. Shu bilan birga har bir borsqichda o'ziga hos harorat lozim, masalan, chigitning unishi va maysalash uchun 20-25 ^{0}S maqbul temperarura hisoblansa, shonalashda 25-30 ^{0}S, gullash-ko'saklash davridan yanada yuqori 30-35 ^{0}S ni talab etadi [3; 434-435-b.; 11; 180-192-b.].

Dala tajribalari olib borilgan Toshkent, Sirdaryo va Jizzax viloyatlarda chigit ekish va vegetatsiya davridagi havo va tuproq harorati ma'lumotlari asosida g'o'zaning stress holati, ya'ni uning o'sib-rivojlanishiga temperaturaning ta'siri va o'g'it qo'llash muddatini belgilash maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. Bunda, g'o'zaning o'sib-rivojlanishi uchun temperaturaning eng maqbul vaqtida mineral o'g'itlarning qo'llash loizim bo'ladi. Chunki, g'o'za stress holatda bo'lganda oziqa elementlarini o'zlashtira olmaydi, bu esa o'g'itning isrof bo'lishiga yoki o'g'itlarni u turdan bu turga o'tib ketishiga olib keladi. Masalan, amid (NH_2) shakldan ammoniy (NH_4) shaklga tuproq 2 ^{0}S bo'lganda 4 kunda, 10 ^{0}S bo'lganda 2 kunda, 20 ^{0}S bo'lganda esa 1 kunda o'tadi. Ammoniy (NH_4) shakldan nitrat (NO_3) shaklga esa tuproq 5 ^{0}S bo'lganda 6 haftada, 8 ^{0}S bo'lganda 4 haftada, 10 ^{0}S bo'lganda 2 haftada, 20 ^{0}S bo'lganda esa 1 haftada o'tadi. Shuning uchun g'o'zaning oziqlantirganda uning stress holatida bo'lmagan vaqtida o'g'it qo'llash kutilgan natija olish imkonini beradi.

Dala tajribalari olib borilgan pilot maydonlarining so'nggi yillardagi, ya'ni 2010, 2015 va 2020-yillardagi havo va tuproq haroratlari qiyosiy taqqoslandi. Bugungi kunda Gidrometeralogiya xizmati agentligi tomonidan bir sutka davomida 8 marta ma'lumotlar olinadi, ya'ni soat 23:00 da, 02:00 da, 05:00 da, 08:00 da, 11:00 da, 14:00 da, 17:00 da va 20:00 da. Mazkur olingan ma'lumotlar yillar kesimida qiyosiy tahlil etilindi.

Qishloq xo'jalagida dala ishlari boshlanishidan to vegetatsiya yakuni-

ISSN 2181-0826 2/2025 y.

gacha bo‘lgan oylarning har uch soatdagi ma’lumotlari bir-biri bilan qiyosiy solishtirildi. Bo‘nga ko‘ra, 2010-yilga nisbatan 2015-yilda, 2015-yilga nisbatan 2020-yilda havo va tuproq harorati biroz ko‘tarilgan. Bu esa so‘nggi yillarda havo va tuproq haroratini ko‘tarilganligini ko‘rsatadi. Demak, so‘nggi yillarda havoning haroratining ortishi tuproqdagi namlikni yo‘qatilishiga olib kelmoqdi. Bu esa o‘simlikning o‘sib-rivojlanishiga, ya’ni tuproqdan oziqa elementlarni yoki nomlikni o‘zlashtirishiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun ham tuproqning haroratiga bog‘liq holda mineral o‘g‘itlarni qo‘llash chiqurligini aniqlash lozim. Chunki, havo va tuproq harorati ta’siri natijasida vegetatsiya davrida tuproq namligi tez yo‘qalildi. Bu esa o‘g‘itlarni chuqurroqqa qo‘llashni yoki namlik yetarli bo‘lagn vaqtda qo‘llashni talab etadi. Chunki, vegetatsiya davrining har bir bosqichida azotli o‘g‘itlar qo‘llaniladi. Bizga ma’lumki, azotli o‘g‘itlar juda harakatchan bo‘lib, ularni to‘g‘ri qo‘llanilmasi quyi qatlamlar tomon yuvilib ketishiga yoki tuproq namligi bilin yuqoriga ko‘tarilib uchib ketishiga imkon yaratadi. Bu esa ekinlarni oziqa elementlaridan foydalanish koeffitsientini tushib ketishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun ham tuproqning harorati past bo‘lgan vaqitda qo‘llash orqali o‘g‘itlardan foydalanish koeffitsientini oshirish va tuproq namligidan to‘g‘ri foydalanishni talab etadi.

Quyida keltirilgan 1-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, mart oyida 2010-yilga nisbatan 2015 yilda o‘rtacha oylik havo harorati 2,6 ^{0}S ga, tuproq harorati esa 2,4 ^{0}S yuqori bo‘lgan. Mazkur 1-jadval ma’lumotlari bir oy mobaynida har uch soatda olingan ma’lumotlarning o‘rtacha ko‘rsatkichi asosida aniqlandi. 2010 yilda havo hatoratini soatlar kesimida ko‘rib chiqiladigan bo‘lsa eng past harorat soat 05:00 va 08:00 oralig‘ida, shunga mos ravishda tuproq harorati ham shu vaqtlarda qayd etilgan. Havo va tuproq harorati 14:00 da eng yuqori ko‘rsatkichi, ya’ni havo harorati 12,2 ^{0}S ga, tuproq harorati 19,4 ^{0}S ga, 2015-yilda esa mos ravishda 15,3 ^{0}S; 22,3 ^{0}S ga, shu yillar oralig‘ida o‘rtacha havo 3,1 ^{0}S ga, tuproq harorati esa 2,9 ^{0}S ga ko‘tarilgan.

1-jadval

Havo va tuproq haroratining yillar oralig‘idagi ko‘rsatkichlari

Toshkent viloyati Bo‘ka tumani												
Aniqlangan vaqt (soat)	2010-YIL		2015-YIL		FARQ		2010-YIL		2015-YIL		FARQ	
	MART						IYUN					
	harorat		harorat		harorat		harorat		harorat		harorat	
	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
23:00	6,3	5,5	8,0	6,9	1,6	1,4	20,2	18,8	18,8	19,3	-1,4	0,5
02:00	4,7	4,1	6,6	5,6	1,9	1,6	18,4	16,2	16,2	17,1	-2,1	0,8
05:00	3,8	3,3	5,6	4,6	1,9	1,3	16,6	14,1	14,1	15,4	-2,5	1,3
08:00	3,8	3,9	6,5	6,3	2,7	2,4	25,1	29,4	25,3	31,8	0,2	2,3
11:00	9,9	15,9	12,9	19,9	3,0	4,0	30,3	50,7	31,6	53,4	1,3	2,7
14:00	12,2	19,4	15,3	22,3	3,1	2,9	32,9	56,3	33,9	58,0	1,0	1,7
17:00	11,9	13,3	15,3	16,5	3,5	3,1	32,2	44,5	33,1	46,1	0,8	1,6
20:00	8,4	7,7	11,3	9,9	2,9	2,1	24,6	25,3	25,5	25,5	0,9	0,1
o‘rtacha	**7,6**	**9,1**	**10,2**	**11,5**	**2,6**	**2,4**	**25,0**	**31,9**	**24,8**	**33,3**	**-0,2**	**1,4**
APREL							IYUL					
23:00	12,7	12,0	13,2	12,6	0,6	0,7	20,8	19,5	21,5	20,3	0,7	0,8
02:00	11,1	10,3	11,5	10,8	0,4	0,5	18,5	17,0	19,3	17,3	0,8	0,3
05:00	10,0	8,6	9,9	9,6	-0,1	1,1	17,4	15,3	18,6	16,1	1,2	0,8
08:00	13,5	14,7	13,7	16,5	0,2	1,8	24,7	31,2	25,3	31,9	0,5	0,7
11:00	18,6	26,2	20,5	28,3	1,9	2,1	30,1	48,8	30,8	51,5	0,7	2,8
14:00	21,0	31,0	22,3	33,4	1,3	2,4	33,0	54,5	33,5	56,1	0,4	1,6
17:00	20,8	26,0	22,2	27,4	1,4	1,4	32,9	44,9	34,0	48,3	1,1	3,4
20:00	16,0	15,2	17,2	16,0	1,2	0,8	25,4	26,1	25,8	27,5	0,4	1,5
o‘rtacha	**15,5**	**18,0**	**16,3**	**19,3**	**0,9**	**1,3**	**25,4**	**32,2**	**26,1**	**33,6**	**0,7**	**1,5**
MAY							AVGUST					
23:00	17,4	17,5	17,4	16,2	0,0	-1,3	18,5	17,3	18,6	18,3	0,1	1,0
02:00	15,9	15,4	15,4	14,5	-0,5	-0,9	16,6	15,3	16,6	15,8	0,0	0,5
05:00	13,4	13,4	13,7	13,6	0,3	0,2	16,1	14,3	15,0	13,9	-1,0	-0,5
08:00	19,7	21,5	21,5	23,1	1,8	1,6	21,5	24,7	21,9	26,0	0,4	1,3
11:00	24,1	26,0	36,0	36,1	11,9	10,1	27,5	43,5	29,2	50,5	1,7	7,0
14:00	26,2	30,4	42,1	42,1	15,9	11,7	29,9	48,2	32,0	56,5	2,0	8,3
17:00	26,1	32,0	35,5	35,5	9,4	3,5	29,9	40,0	32,0	46,1	2,2	6,1
20:00	21,0	20,1	21,3	21,3	0,3	1,2	21,8	22,2	22,6	24,2	0,8	2,0
o‘rtacha	**20,5**	**22,0**	**25,4**	**25,3**	**4,9**	**3,3**	**22,7**	**28,2**	**23,5**	**31,4**	**0,8**	**3,2**

Aniqlangan vaqt (soat)	2015-YIL		2020-YIL		FARQ	
	MART					
	harorat		harorat		harorat	
	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
23:00	8,0	6,9	8,8	7,2	0,9	0,4
02:00	6,6	5,6	7,3	5,6	0,7	0,0
05:00	5,6	4,6	6,4	5,0	0,8	0,4
08:00	6,5	6,3	7,3	6,8	0,8	0,5
11:00	12,9	19,9	12,5	17,8	-0,4	-2,2
14:00	15,3	22,3	15,8	26,1	0,5	3,8
17:00	15,3	16,5	15,9	18,4	0,5	2,0
20:00	11,3	9,9	11,3	9,6	0,1	-0,2
o‘rtacha	**10,2**	**11,5**	**10,7**	**12,1**	**0,5**	**0,6**
APREL						
23:00	13,2	12,6	14,1	12,7	0,9	0,1
02:00	11,5	10,8	12,5	11,0	1,0	0,2
05:00	9,9	9,6	11,4	9,8	1,5	0,2
08:00	13,7	16,5	14,8	14,2	1,1	-2,3
11:00	20,5	26,2	19,7	30,9	-0,8	4,7
14:00	22,3	31,0	23,3	35,9	0,9	4,9
17:00	22,2	27,4	23,1	26,0	0,9	-1,5
20:00	17,2	16,0	17,3	16,2	0,1	0,2
o‘rtacha	**16,3**	**18,8**	**17,0**	**19,6**	**0,7**	**0,8**
MAY						
23:00	17,4	16,2	17,5	17,4	0,1	1,2
02:00	15,4	14,5	15,4	15,4	0,0	0,9
05:00	13,7	13,6	14,8	13,7	1,1	0,1
08:00	21,5	23,1	24,9	24,9	3,4	1,7
11:00	36,0	36,1	43,0	43,0	7,1	7,0
14:00	42,1	42,1	46,5	46,5	4,4	4,4
17:00	35,5	35,5	37,2	37,2	1,7	1,7
20:00	21,3	21,3	22,0	22,0	0,7	0,7
o‘rtacha	**25,4**	**25,3**	**27,7**	**27,5**	**2,3**	**2,2**

2015-YIL		2020-YIL		FARQ	
IYUN					
harorat		harorat		harorat	
havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
18,8	19,3	21,5	20,0	2,7	0,7
16,2	17,1	19,4	17,9	3,1	0,8
14,1	15,4	17,9	16,2	3,8	0,8
25,3	31,8	29,4	33,2	4,1	1,4
31,6	53,4	51,9	51,9	20,3	-1,6
33,9	58,0	57,6	57,6	23,7	-0,4
33,1	46,1	46,1	47,3	13,0	1,3
25,5	25,5	25,7	25,5	0,2	0,0
24,8	**33,3**	**33,7**	**33,7**	**8,9**	**0,4**
IYUL					
21,0	20,3	21,5	21,7	0,6	1,5
18,6	17,3	19,3	18,8	0,7	1,5
18,0	16,1	18,6	17,3	0,6	1,2
24,5	31,9	25,3	32,8	0,7	0,8
30,1	51,5	30,8	52,6	0,7	1,1
32,9	56,1	33,5	60,4	0,5	4,3
32,4	48,3	34,0	50,7	1,6	2,5
25,4	27,5	25,8	27,6	0,5	0,1
25,4	**33,6**	**26,1**	**35,2**	**0,7**	**1,6**
AVGUST					
18,6	18,3	19,5	19,6	1,0	1,4
16,6	15,8	17,8	17,1	1,2	1,3
15,0	13,9	16,6	15,2	1,6	1,4
21,9	26,0	23,2	27,3	1,4	1,3
29,2	50,5	30,0	50,7	0,8	0,3
32,0	56,5	32,9	59,1	1,0	2,6
32,0	46,1	32,7	48,2	0,7	2,1
22,6	24,2	23,7	25,9	1,1	1,7
23,5	**31,4**	**24,6**	**32,9**	**1,1**	**1,5**

Havo va tuproq harorati ma’lumki yoz oylarida, ya’ni uning eng yuqori ko‘rsatkichi iyun va iyul oylarida kuzatiladi. 2010-yilning iyun oyida havo harorati soat 11:00 da 30,3 ^{0}S, soat 14:00 da 32,9 ^{0}S bo‘lgan bo‘lsa, tuproq harorati mos ravishda 50,7 ^{0}S; 56,3^{0}S bo‘lgan. 2015-yilda mos ravishda 31,6 ^{0}S; 33,9 ^{0}S; 53,4 ^{0}S; 58,0 ^{0}S bo‘lgan. 2010-yilga nisbatan havo harorati 1,3-1,0 ^{0}S ga, tuproq harorati esa 2,7-1,7 ^{0}S ga ortgan. Barcha soatlarda ham asosan harorat ortgan, ba’zi soatlarda havo va tuproq harorati -0,1-1,3 ^{0}S pasaygan (1-jadval).

2015-2020-yillardagi havo va tuproq harorati to‘g‘risidagi ma’lumotlarni 2-jadvaldan kuzatish mumkin. 2020-yilda ham 2015-yilga nisbatan havo harorati ko‘tarilgan. Qayd etilgan ma’lumotlarga ko‘ra, mart oyida havo haratorati 0,5 ^{0}S ga, tuproq harorati 0,6 ^{0}S ga, aprel oyida mos ravishda 0,7-0,8 ^{0}S ga, may oyida 2,3-2,2 ^{0}S ga, iyun oyida 8,9-0,4 ^{0}S ga, iyul oyida 0,7-1,65 ^{0}S ga, avgust oyida esa 1,1-1,5 ^{0}S ga ko‘tarilgan. Bu esa 2010-yilga nisbatan 2015-yilda, 2015-yilga nisbatan 2020-yilda havo harorati ko‘tirilganligini, provard natijada tuproq haroratini ham ortishiga olib kelganligini ko‘rsatmoqdi. Tuproq va havo harorati qancha ko‘tarilsa suvning bo‘g‘lanishi shuncha yuqori bo‘ladi. Bu esa bugungi kunda suvga bo‘lgan extiyojni yanada ortishiga olib keladi (1-jadval).

Ikkinchi pilot maydonidan olingan ma’lumotlarni quyidagi 3-jadvaldan kuzatish mumkin. Bunga ko‘ra, mart oyida 2010-yilda havo harorati 8,3 ^{0}S, tuproq

ISSN 2181-0826 2/2025 y.

harorati 8,7 ^{0}S bo‘lgan bo‘lsa, 2015-yili mos ravishda 11,7 ^{0}S; 11,4 ^{0}S bo‘lgan. 2010-yilga nisbtan 2015-yilda havo harorati mart oyida 3,4 ^{0}S ga, tuproq harorati esa 2,7 ^{0}S ga yuqori bo‘lgan. Bu esa dala ishlarini bir necha kun ertaroq boshlanganligidan dalolat beradi (2-jadval).

Mart, aprel, may, iyun, iyul, avgust oylarida havo va tuproq haroratlarini har uch saotli ma’lumotlariga ko‘ra, barcha oylarda 2010-yilga nisbatan 2015-yilda ortgan. Maslan, 2010-yilga nisbtan 2015-yilning aprel oyida o‘rtacha havo harorati 1,1 ^{0}S ga, tuproq harorati 1,9 ^{0}S ga, may oyida mos ravishda 1,1 ^{0}S; 1,0 ^{0}S ga, iyun oyida 0,2 ^{0}S; 0,6 ^{0}S ga, iyul oyida 0,7 ^{0}S; 1,4 ^{0}S ga, avgust oyida esa 0,5 ^{0}S; 1,4 ^{0}S ga yuqori bo‘lgan (2-jadval).

2015-yilga nisbatan 2020-yilda ham shuningdek holat kuzatilgan. Ammo, mart, aprel, may va iyun oylarida 2015-yilga nisbatan 2020-yilda havo va tuproq harorati pastroq kelgan. Iyul oyi esa sezilarli darajada yuqori bo‘lgan. Avgust oyi ham 2015-yilga nisbatan 2020-yil yuqori bo‘lgan, ya’ni havo harorati 0,9 ^{0}S ga, tuproq harorati esa 1,2 ^{0}S ga yuqori bo‘lgan.

2-jadval

Havo va tuproq haroratining yillar oralig‘idagi ko‘rsatkichlari

Sirdaryo viloyati Mirzaobod tumani												
Aniqlangan vaqt (soat)	2010-YIL		2015-YIL		FARQ		2010-YIL		2015-YIL		FARQ	
	MART						IYUN					
	harorat		harorat		harorat		harorat		harorat		harorat	
	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
23:00	7,4	4,5	10,6	8,0	3,2	3,5	24,0	21,3	23,9	21,7	-0,1	0,5
02:00	5,9	3,3	9,2	6,6	3,3	3,3	22,1	18,8	21,7	19,4	-0,4	0,6
05:00	4,9	2,5	8,9	6,5	3,9	3,9	21,1	17,2	20,0	18,4	-1,1	1,2
08:00	5,1	3,6	8,9	7,2	3,8	3,5	25,5	29,5	25,8	29,4	0,2	-0,1
11:00	9,7	14,8	13,1	16,5	3,4	1,7	30,1	46,0	30,9	45,1	0,7	-0,9
14:00	11,9	19,5	15,3	20,9	3,4	1,4	32,8	52,8	33,4	53,3	0,5	0,5
17:00	12,1	14,1	15,1	15,5	3,0	1,4	32,6	42,9	33,9	45,5	1,3	2,6
20:00	9,3	7,1	12,6	10,1	3,3	3,0	29,0	27,5	29,0	27,8	0,0	0,3
o‘rtacha	**8,3**	**8,7**	**11,7**	**11,4**	**3,4**	**2,7**	**27,2**	**32,0**	**27,3**	**32,6**	**0,2**	**0,6**
APREL							IYUL					
23:00	14,6	12,0	15,9	14,0	1,3	2,0	25,7	23,2	25,9	23,5	0,2	0,3
02:00	13,3	10,2	14,5	12,1	1,2	1,9	23,6	20,6	24,4	20,9	0,8	0,3
05:00	12,2	9,2	13,4	10,9	1,2	1,7	22,6	19,8	23,4	19,4	0,8	-0,4
08:00	14,3	14,1	14,9	14,8	0,5	0,7	26,1	30,5	26,8	29,8	0,7	-0,7
11:00	18,9	26,1	19,7	30,0	0,9	3,9	31,3	49,3	32,2	51,5	0,9	2,3
14:00	21,2	32,4	22,1	34,5	0,9	2,1	34,0	56,7	35,1	61,0	1,2	4,3
17:00	21,2	25,8	22,3	27,2	1,1	1,4	34,7	48,3	35,5	52,0	0,8	3,7
20:00	17,3	15,2	18,8	16,8	1,5	1,6	30,4	29,6	30,9	30,9	0,5	1,4
o‘rtacha	**16,6**	**18,1**	**17,7**	**20,0**	**1,1**	**1,9**	**28,6**	**34,8**	**29,3**	**36,1**	**0,7**	**1,4**
MAY							AVGUST					
23:00	18,8	16,9	19,8	17,8	0,9	0,9	23,3	19,6	23,4	21,1	0,1	1,5
02:00	17,7	15,4	18,1	15,8	0,4	0,4	20,4	16,9	21,9	19,2	1,5	2,3
05:00	17,0	14,7	16,9	14,7	-0,1	0,0	18,8	15,2	20,1	17,5	1,3	2,3
08:00	20,0	20,5	21,2	21,9	1,2	1,4	23,4	24,8	23,8	25,4	0,4	0,6
11:00	23,9	33,9	26,1	35,5	2,3	1,6	29,4	48,9	29,7	49,3	0,3	0,5
14:00	26,2	39,9	28,1	40,9	1,9	1,0	32,7	55,9	32,4	57,4	-0,3	1,5
17:00	26,3	32,3	27,8	34,0	1,4	1,7	32,5	45,7	32,9	46,6	0,4	1,0
20:00	22,5	21,0	23,6	22,4	1,1	1,4	27,2	25,6	27,3	27,0	0,1	1,4
o‘rtacha	**21,6**	**24,3**	**22,7**	**25,4**	**1,1**	**1,0**	**26,0**	**31,6**	**26,4**	**32,9**	**0,5**	**1,4**

Aniqlangan vaqt (soat)	2015-YIL		2020-YIL		FARQ	
	MART					
	harorat		harorat		harorat	
	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
23:00	10,6	8,0	10,2	6,9	-0,4	-1,1
02:00	9,2	6,6	9,0	5,5	-0,3	-1,1
05:00	8,9	6,5	8,4	5,3	-0,5	-1,2
08:00	8,9	7,2	8,5	6,9	-0,3	-0,3
11:00	13,1	16,5	13,3	21,3	0,3	4,8
14:00	15,3	20,9	16,0	27,7	0,7	6,8
17:00	15,1	15,5	16,4	20,7	1,3	5,2
20:00	12,6	10,1	12,4	9,9	-0,2	-0,2
o‘rtacha	**11,7**	**11,4**	**11,8**	**13,0**	**0,1**	**1,6**
APREL						
23:00	15,9	14,0	15,5	12,1	-0,4	-1,9
02:00	14,5	12,1	14,3	10,6	-0,2	-1,5
05:00	13,4	10,9	12,9	9,0	-0,5	-1,9
08:00	14,9	14,8	15,4	14,9	0,6	0,1
11:00	19,7	30,0	20,1	30,1	0,4	0,1
14:00	22,1	34,5	23,0	37,3	0,9	2,8
17:00	22,3	27,2	23,2	29,9	0,9	2,7
20:00	18,8	16,8	18,4	15,6	-0,4	-1,2
o‘rtacha	**17,7**	**20,0**	**17,8**	**19,9**	**0,2**	**-0,1**
MAY						
23:00	19,8	17,8	20,5	17,7	0,7	-0,2
02:00	18,1	15,8	19,0	15,8	0,9	0,0
05:00	16,9	14,7	17,9	14,5	0,9	-0,2
08:00	21,2	21,9	21,8	24,0	0,5	2,1
11:00	26,1	35,5	26,3	41,6	0,2	6,1
14:00	28,1	40,9	28,9	47,6	0,8	6,7
17:00	27,8	34,0	28,9	39,1	1,1	5,1
20:00	23,6	22,4	24,2	22,0	0,6	-0,4
o‘rtacha	**22,7**	**25,4**	**23,4**	**27,8**	**0,7**	**2,4**

2015-YIL		2020-YIL		FARQ	
IYUN					
harorat		harorat		harorat	
havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
23,9	21,7	25,0	21,0	1,1	-0,7
21,7	19,4	22,0	17,9	0,4	-1,5
20,0	18,4	20,6	16,6	0,7	-1,9
25,8	29,4	26,9	31,4	1,1	1,9
30,9	45,1	32,7	50,7	1,8	5,6
33,4	53W,3	35,6	59,4	2,2	6,0
33,9	45,5	35,3	48,1	1,4	2,7
29,0	27,8	30,2	28,2	1,2	0,3
27,3	**32,6**	**28,5**	**34,2**	**1,2**	**1,6**
IYUL					
15,5	12,1	27,2	23,5	11,7	11,4
14,3	10,6	24,9	21,4	10,6	10,8
12,9	9,0	23,2	20,2	10,3	11,2
15,4	14,9	26,6	31,2	11,1	16,3
20,1	30,1	32,0	53,9	11,9	23,7
23,0	37,3	35,2	62,2	12,2	24,9
23,2	29,9	35,9	52,9	12,7	23,0
18,4	15,6	31,9	31,0	13,5	15,4
17,8	**19,9**	**29,6**	**37,0**	**11,8**	**17,1**
AVGUST					
23,4	21,1	24,7	22,4	1,3	1,3
21,9	19,2	22,2	20,2	0,3	1,0
20,1	17,5	20,3	18,7	0,2	1,2
23,8	25,4	24,2	25,6	0,4	0,2
29,7	49,3	31,2	49,7	1,5	0,4
32,4	57,4	34,0	59,1	1,7	1,7
32,9	46,6	34,1	46,9	1,2	0,2
27,3	27,0	28,2	27,8	0,9	0,7
26,4	**32,9**	**27,4**	**33,8**	**0,9**	**0,9**

2020 yilning iyul oyida havo harorati soat 23:00 27,2 ^{0}S, 02:00 24,9 ^{0}S, 05:00 23,2 ^{0}S, 08,00 26,6 ^{0}S, 11:00 32,0 ^{0}S, 14:00 35,2 ^{0}S, 17:00 35,9 ^{0}S, 20:00 31,9 ^{0}S, kunlik o‘rtacha havo harorati esa 29,6 ^{0}S ni tashkil etgan. Tuproq harorati esa mos ravishda 23,5; 21,4; 20,2; 31,2; 53,9; 62,2; 52,9; 31,0; o‘rtacha 37,0 ^{0}S ni tashkil etgan. Demak, mazkur oyda maksimal havo va tuproq harorati soat 11:00 dan 05:00 oralig‘ida kuzatilgan. Ushbu vaqtda tuproqdan va o‘simlikdan juda ko‘p miqdorda suv bug‘langan, shu bilan birga oziqa elementlarning migratsiya diopazoni yuqori bo‘lgan bo‘lishi mumkin. Vegetatsiyani mazkur oydagi bosqichiga ko‘ra, g‘o‘za ildizi sezilarli rivojlanib, tuproqning quyi haydov osti qatlamiga yetgan bo‘ladi. Bu esa oztqa elementlarni o‘zlashtirish koeffitsientini pasaytiradi. Chunki, qo‘llanilgan mineral o‘g‘itlar havo va tuproq haroratining yuqoriligi natijasida tuproqning namligini yuqoriga ko‘taradi. Bu esa o‘g‘itlarning ham yuqoriga harakatlanishiga zamin yaratadi.

Uchinchi pilot maydonidan olingan ma’lumotlarni quyidagi 3-jadvaldan kuzatish mumkin. Bunga ko‘ra, mart oyida 2010-yilda havo harorati 8,0 ^{0}S, tuproq harorati 8,4 ^{0}S bo‘lgan bo‘lsa, 2015-yili mos ravishda 11,3 ^{0}S; 11,4 ^{0}S bo‘lgan. 2010-yilga nisbtan 2015-yilda havo harorati mart oyida 3,2 ^{0}S ga, tuproq harorati esa 3,3 ^{0}S ga yuqori bo‘lgan.

Mart oyidagi havo va tuproq harorati pilot maydonlari misolida qiyosiy tahlil qilinadigan bo‘lsa, sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproq tarqalgan birinchi pilot maydonida havo harorati 7,6 ^{0}S, bo‘z-o‘tloqi tarqalgan ikkinchi pilot maydonida 8,3 ^{0}S, och tusli bo‘z tuproq tarqalgan uchinchi pilot maydonida 8,0 ^{0}S, mos ravishda tuproq harorati 9,1 ^{0}S, 8,7 ^{0}S, 8,2 ^{0}S ni tashkil etgan (3-jadval).

ISSN 2181-0826 2/2025 y.

3-jadval

Havo va tuproq haroratining yillar oralig‘idagi ko‘rsatkichlari

Aniqlangan vaqt (soat)	2010-YIL		2015-YIL		FARQ	
	MART					
	harorat		harorat		harorat	
	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
23:00	7,2	7,2	10,1	8,2	3,0	1,1
02:00	5,9	5,9	8,9	7,2	3,1	1,3
05:00	4,7	4,7	8,1	6,5	3,4	1,8
08:00	4,8	4,8	8,3	7,6	3,5	2,9
11:00	9,1	9,1	12,3	15,3	3,2	6,1
14:00	12,0	12,0	15,3	20,3	3,4	8,3
17:00	11,7	11,7	15,0	15,7	3,3	4,0
20:00	9,0	9,0	12,0	10,2	3,0	1,2
o‘rtacha	**8,0**	**8,0**	**11,3**	**11,4**	**3,2**	**3,3**
APREL						
23:00	15,0	13,7	15,5	14,0	0,6	0,3
02:00	13,3	12,2	13,7	12,5	0,5	0,3
05:00	12,3	11,1	12,3	11,0	0,0	-0,1
08:00	14,0	14,1	14,3	15,4	0,3	1,3
11:00	19,4	24,3	19,8	26,7	0,4	2,4
14:00	21,7	28,8	22,1	30,7	0,4	1,9
17:00	21,4	23,8	22,0	24,6	0,6	0,8
20:00	17,9	16,1	18,5	16,7	0,6	0,5
o‘rtacha	**16,9**	**18,0**	**17,3**	**18,9**	**0,4**	**0,9**
MAY						
23:00	19,7	19,0	20,2	19,3	0,5	0,3
02:00	17,9	17,4	18,0	17,0	0,1	-0,4
05:00	16,6	16,1	16,7	15,6	0,1	-0,5
08:00	19,5	21,5	20,6	22,9	1,1	1,5
11:00	24,6	32,4	25,7	35,5	1,1	3,1
14:00	27,1	37,6	28,3	41,1	1,2	3,5
17:00	27,0	31,3	28,7	34,3	1,6	3,1
20:00	23,4	22,6	24,5	23,8	1,1	1,1
o‘rtacha	**22,0**	**24,7**	**22,8**	**26,2**	**0,8**	**1,5**

2010-YIL		2015-YIL		FARQ	
IYUN					
harorat		harorat		harorat	
havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
24,6	23,7	24,5	23,6	-0,1	-0,1
21,9	21,4	21,5	21,5	-0,4	0,1
20,2	19,7	19,4	19,6	-0,9	-0,1
25,2	30,0	24,9	30,1	-0,3	0,1
30,2	42,9	31,1	43,1	0,9	0,2
32,8	51,2	33,9	54,7	1,1	3,5
32,6	41,6	34,5	47,8	1,9	6,1
29,0	28,3	29,8	29,7	0,8	1,3
27,1	**32,4**	**27,5**	**33,8**	**0,4**	**1,4**
IYUL					
25,4	25,1	26,6	24,5	1,2	-0,6
22,6	22,7	24,2	22,5	1,6	-0,2
21,1	21,0	22,4	21,0	1,3	0,0
25,9	29,6	26,8	33,2	0,9	3,6
30,8	43,5	32,0	48,2	1,1	4,7
34,1	56,5	35,4	57,1	1,3	0,6
35,1	49,7	36,2	49,6	1,1	-0,1
30,5	30,7	31,6	30,5	1,1	-0,2
28,2	**34,8**	**29,4**	**35,8**	**1,2**	**1,0**
AVGUST					
22,8	21,3	23,7	21,3	0,9	0,1
20,2	19,0	21,5	19,5	1,3	0,5
18,6	17,4	20,1	17,7	1,4	0,4
22,6	26,3	23,0	26,5	0,4	0,2
29,5	41,6	29,4	44,8	-0,2	3,2
32,2	53,8	32,7	53,5	0,4	-0,3
33,0	43,7	33,1	44,4	0,2	0,7
27,7	25,6	27,1	26,7	-0,6	1,1
25,8	**31,1**	**26,3**	**31,8**	**0,5**	**0,7**

Aniqlangan vaqt (soat)	2015-YIL		2020-YIL		FARQ	
	MART					
	harorat		harorat		harorat	
	havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
23:00	10,1	8,2	10,1	7,5	-0,1	-0,7
02:00	8,9	7,2	8,5	6,2	-0,4	-1,0
05:00	8,1	6,5	7,2	5,1	-1,0	-1,5
08:00	8,3	7,6	7,3	6,6	-1,1	-1,0
11:00	12,3	15,3	13,1	20,5	0,8	5,3
14:00	15,3	20,3	16,8	25,7	1,5	5,4
17:00	15,0	15,7	16,7	18,6	1,7	2,9
20:00	12,0	10,2	12,9	10,4	0,8	0,2
o‘rtacha	**11,3**	**11,4**	**11,6**	**12,6**	**0,3**	**1,2**
APREL						
23:00	15,5	14,0	16,0	13,0	0,5	-1,0
02:00	13,7	12,5	13,8	11,5	0,1	-1,0
05:00	12,3	11,0	12,5	10,2	0,2	-0,7
08:00	14,3	15,4	14,2	14,5	-0,1	-0,9
11:00	19,8	26,7	20,5	27,0	0,8	0,2
14:00	22,1	30,7	23,8	33,7	1,7	3,0
17:00	22,0	24,6	23,8	28,7	1,8	4,1
20:00	18,5	16,7	19,4	16,5	0,9	-0,2
o‘rtacha	**17,3**	**18,9**	**18,0**	**19,4**	**0,7**	**0,4**
MAY						
23:00	20,2	19,3	20,6	20,1	0,4	0,8
02:00	18,0	17,0	18,7	18,1	0,7	1,1
05:00	16,7	15,6	17,1	16,5	0,4	0,9
08:00	20,6	22,9	21,2	23,5	0,7	0,5
11:00	25,7	35,5	26,6	35,1	0,9	-0,5
14:00	28,3	41,1	29,5	41,9	1,2	0,8
17:00	28,7	34,3	29,4	36,7	0,8	2,4
20:00	24,5	23,8	24,8	24,5	0,3	0,7
o‘rtacha	**22,8**	**26,2**	**23,5**	**27,0**	**0,7**	**0,8**

2015-YIL		2020-YIL		FARQ	
IYUN					
harorat		harorat		harorat	
havo	tuproq	havo	tuproq	havo	tuproq
24,5	23,6	25,2	22,3	0,7	-1,3
21,5	21,5	22,4	19,5	0,9	-2,0
19,4	19,6	20,5	17,6	1,1	-2,0
24,9	30,1	26,2	30,9	1,3	0,8
31,1	43,1	32,5	49,0	1,4	5,9
33,9	54,7	35,4	58,0	1,5	3,3
34,5	47,8	35,4	48,2	0,8	0,4
29,8	29,7	30,7	29,4	0,9	-0,3
27,5	**33,8**	**28,5**	**34,4**	**1,1**	**0,6**
IYUL					
16,0	13,0	26,8	24,8	10,7	11,8
13,8	11,5	24,3	22,5	10,5	11,0
12,5	10,2	22,2	20,2	9,7	10,0
14,2	14,5	26,5	30,7	12,2	16,2
20,5	27,0	32,4	50,5	11,8	23,5
23,8	33,7	35,5	60,5	11,6	26,8
23,8	28,7	35,9	51,1	12,1	22,4
19,4	16,5	31,5	31,6	12,1	15,1
18,0	**19,4**	**29,4**	**36,5**	**11,3**	**17,1**
AVGUST					
20,6	20,1	24,1	24,0	3,4	3,9
18,7	18,1	21,9	21,7	3,2	3,7
17,1	16,5	20,4	20,3	3,4	3,8
21,2	23,5	23,4	27,4	2,2	3,9
26,6	35,1	30,8	47,1	4,2	12,0
29,5	41,9	34,1	54,6	4,6	12,6
29,4	36,7	34,5	44,8	5,1	8,1
24,8	24,5	28,5	28,5	3,7	4,0
23,5	**27,0**	**27,2**	**33,5**	**3,7**	**6,5**

Demak, yuqorida keltirilgan pilot maydonlarining havo va tuproq haroratlari bir-biridan farq qiladi. Masalan, Toshkent viloyatida havo harorati mart oyida 7,6 ^{0}S bo‘lgan bo‘lsa, tuproq harorati 9,1 ^{0}S ni tashkil etgan. Sirdaryo viloyatida bu ko‘rsatkich mos ravishda 8,3-8,7 ^{0}S ni, Jizzax viloyatida esa 8,0-8,2 ^{0}S qayd etilgan. Bunda, tipik bo‘z tuproq sharoitida havo harorati past bo‘lishiga qaramay, tuproq harorati yuqori bo‘lishi aniqlandi. Tuproq harorati bo‘yicha olingan ma’lumotlardan shunday qonuniyat kuzatildi, ya’ni tipik bo‘z ⟶ bo‘z-o‘tloqi ⟶ och tusli bo‘z tuproqlar tomon tuproq harorati kamayib borishi aniqlandi. Ammo, havo harorati bo‘z-o‘tloqi ⟶ och tusli bo‘z ⟶ tipik bo‘z tuproq tomon kamayib bordi.

Yuqorida qayd etilgan ma’lumotlar asosida mineral o‘g‘itlarni vegetatsiya davrida qo‘llashga alohida e’tibor berish kerak bo‘ladi. Chunki, bugungi kunda yerdan foydalanuvchilar turli soha vakillaridan iborat ekanligini hamda havo haroratining yildan-yilga asta-sekin ortib borishi natijasida tuproq haroratining ham ortishiga zamin yaratmoqda. Bu esa vegetatsiya davrida tuproqdan 10-15 yil oldingiga nisbatan ko‘p bug‘lanayotganlini, ammo, sug‘orish suvlarini kamayib borayotganligini hamda tuproq haroratini ham inobatga olishni talab etmoqda. Shuning uchun mineral o‘g‘itlar soat 20:00 dan keyin qo‘llanilsa, soat 08:00 gacha tuproq harorati pasayib boradi, so‘ng maksimal darajagacha ko‘tariladi. Bu esa mineral o‘g‘itlarni migarsiyasini katta diopazonda o‘zgarishini ta’minlaydi. Agar havo harorati yuqori bo‘lgan vaqtda mineral o‘g‘itlar qo‘llanilsa, masalan, havo va tuproq haroarati yuqori, nam yetarli bo‘lmagan vaqtda azotli o‘g‘itlar qo‘llanilsa tezlik bilan u turdan bu turga o‘tadi, shuningdek, denitrifikatsiyaga uchraydi. Bu esa o‘g‘itlardan foydalanish koeffitsientini pasayishiga olib keladi. Fosforli va kaliyli o‘g‘itlar ham tuproqda namlik yetarli bo‘lmasa o‘simliklarga singmaydi. Shuning uchun ham Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti olimlari tomonidan tuproqlarning granulametrik tarkibiga bog‘liq holda quyi 20-25 sm qatlamga ham g‘o‘zaning iltiz tizimiga shikast yetkazmasdan o‘g‘it qo‘llash mashinalarini ishlab chiqish talab etiladi.

Foydalanilgan alabiyotlar ro‘yxati:

1. Бабушкин Л.Н. Климатография Средней Азии. – Ташкент: ТашГУ, 1981. – 90 с.

2. Жамоавий авторлар. Ғўза. IV том. Ғўза физиологияси ва биохимияси. – Тошкент, «Ўзбекистон Фанлар Академияси нашриёти». 1961. – Б. – 434-435.

3. Курбаткин В.П., Ушинцева В.Ф. Гидрометеорологические условия сезона осадков в Узбекистане/Под ред. В.Ф. Ушинцевой. – Ташкент, НИГМИ. 2015. – 150 с.

4. Леухина Г.Н., Ляпина О.А., Веремеева Т.Л. Климат Узбекистана. – Ташкент: САНИГМИ, 1996. – 71 с.

5. Субботина О.И., Чевычалова Т.М. Особенности многолетних изменений атмосферной циркуляции на территории Средней Азии // Тр. САНИГМИ. – 2009. - Вып. 141 (222). – С. 12-21.

6. Холматжанов Б.М. Региональная циркуляция атмосферы, особенности ее влияния на изменение климата Средней Азии и загрязнение воздуха в горных районах Узбекистана. Дисс. на соиск. уч. степ. докт. геог. наук. (DSc). – Ташкент: НИГМИ, 2019. – 299 с.

7. Чанышева С.Г., Смирнова Е.Н. Климатическое описание Ташкентского вилояти. – Тошкент, НИГМИ. 2011. – 162 с.

8. Чуб В.Е. Проблемы изменения климата и его влияние на водные ресурсы Узбекистана / Материалы Республиканской научно-практической конференции. – Ташкент, ГИДРОИНГЕО. 2009. – С. – 4-6.

9. Шокиров Б., Мираков М., Муродов Б. Пахтачиликда юқори ҳосил олиш технологияси. Қарши. «Насаф», 2010. – 72 б.

10. Mulder V.L., de Bruin S., Schaepman M.E., Mayr T.R. The use of remote sensing in soil and terrain mapping – A review // Geoderma. 2011. V. 162, No 1-2. – P. 1-19.

11. Schoumans OF, Bouraoui F, Kabbe C, Oenema O, van Dijk KC (2015) Phosphorus management in Europe in a changing world. Ambio 44(2): – PP. – 180-192.

UDK: 452

TUPROQ KARBONATLARINI ANIQLASH USULLARINI SOLISHTIRMA O‘RGANISH NATIJALARI

Bobomurodov Shuhrat Mehribonovich,
direktor, biologiya fanlari doktori
email: shuhrat_bm@irbox.ru
Nuriddinova Xurshida Toshevna,
qishloq xo‘jalik fanlari falsafa doktori (PhD), katta i.x.
Boirov Abdunabi Jo‘rayevich,
qishloq xo‘jalik fanlari nomzodi, katta i.x.,
e-mail: abdunabi.bairov@gmail.com

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Maqolada Toshkent, Samarqand va Buxoro viloyatlari sug‘oriladigan tuproqlari karbonatlari (CO_2) miqdorini atsidemetrik va Sheybler usullarida qiyosiy o‘rganish natijalari keltirilgan.
Kalit so‘zlar: sug‘oriladigan tuproqlar, karbonatlar, atsidemetrik usul, Sheybler usuli.

Аннотация. В статье приведены результаты исследования содержания карбонатов (CO_2) в орошаемых почвах Ташкентского, Самаркандского и Бухарского областов определенных титриметрическим методом и методом Шейблера.
Ключевые слова: орошаемые почвы, карбонаты, ацидеметрический метод, метод Шейблера.

Annotation. The article presents the results of a study of the content of carbonates (CO_2) in irrigated soils of the Tashkent, Samarkand and Bukhara viloyats determined by the titrimetric method and the Scheibler method.
Key words: irrigated soils, carbonates, titrimetric method, Scheibler method.

Kirish. Tuproq karbonatlari, asosan kalsiy karbonat ($CaCO_3$) va magniy karbonatlari ($MgCO_3$) dan iborat bo‘lib, qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil mintaqalarda ko‘p tuproqlarning muhim tarkibiy qismidir. Ular tuproq kimyosi, unumdorligi va uglerod aylanishida muhim rol o‘ynaydi. Tuproq karbonatlari tuproq xususiyatlariga, shu jumladan uning unumdorligiga, tuzilishiga va suvni ushlab turish qobiliyatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Ular, shuningdek, tuproqning reaksiyasiga (pH) ta’sir qilib, uni ishqoriy qiladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, karbonatlarning tarkibi turli xil tuproq qatlamlarida farq qilishi mumkin. Masalan, qora tuproqlarda karbonatlar ko‘pincha pastki qatlamlarda to‘planadi, boshqa turdagi tuproqlarda esa ular o‘zgacha taqsimlanishi mumkin. Karbonatlar o‘simliklar uchun o‘zlashtiriladigan oziqa moddalari miqdoriga masalan, temir va fosforning o‘zlashtirilishiga ta’sir qiladi.

Litogen va ikkilamchi karbonatlar tuproq mineral matritsasining muhim tarkibiy qismlari bo‘lgan karbonatli