

Maftuna NASIMOVA,
Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti,
Akmal SANAKULOV,
Samarqand davlat universiteti professori, q.x.f.d.,
Zarifa ABDUSALOMOVA,
O'zbekiston-Finlandiya Pedagogika instituti assistenti
E-mail: maftunakurbanbayevna@gmail.com
Tel: (93)729 83 84

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti dotsenti, b.f.f.d., A.Nurniyozov taqrizi asosida

"RAVOT" AND "MAHSULDOR" BEAN VARIETIES OF TRANSPIRATION RATE IN SAMARKAND REGION

Annotation

In Uzbekistan, high-yielding varieties of beans are planted on large fields. However, the water requirements of most of these varieties have not been fully studied. That's why studying their water exchange characteristics in specific climatic conditions and using the results is an urgent problem.

Key words: Transpiration, Transpiration rate, "Ravot", "Mahsuldor", development phases, Uzgumi, Edagum CM, Gumilyuks.

ТРАНСПИРАЦИЯ СОРТОВ ФАСОЛЬ «РАВОТ» И «МАХСУЛДОР» В УСЛОВИЯХ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В Узбекистане на больших полях высаживают высокоурожайные сорта фасоли. Однако потребность в воде большинства этих сортов до конца не изучена. Поэтому изучение особенностей их водообмена в конкретных климатических условиях и использование полученных результатов является актуальной задачей.

Ключевые слова: Транспирация, интенсивность транспирации, фазы развития, "Ravot", "Mahsuldor", Uzgumi, Edagum CM, Gumilyuks.

САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА "РАВОТ" ВА "МАХСУЛДОР" ЛОВИЯ НАВЛАРИНИНГ ТРАНСПИРАТСИЯ ЖАДАЛЛИГИ

Аннотация

O'zbekistonda loviyaning mo'1 hosil beruvchi navlari keng maydonlarga ekib kelinmoqda. Ammo bu navlarning ko'pchiligining suvga bo'lgan talabi to'la o'rganilgan emas. Shuning uchun ham ularning suv almashinuv xususiyatlarini aniq iqlim sharoitida o'rganish va natijalardan foydalanish dolzarb muammo hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Transpiratsiya, Transpiratsiya jadalligi, "Ravot", "Mahsuldor", rivojlanish fazalari, Uzgumi, Edagum CM, Gumilyuks.

Kirish. So'nggi yillarda jahon dehqonchiligida loviya – *Phaseolus vulgaris* L. 27 mln gektar maydonga ekib kelinmoqda. Butun jahon mamlakatlarida loviya ishlab chiqarish 23,6 million tonnani tashkil qilmoqda. Hindiston, Braziliya, Xitoy, Myanma va AQSh keng maydonlarga loviya yetishtirish bo'yicha yetakchi hisoblanadi. Ushbu birinchi beshtalikdagi ishlab chiqaruvchi davlatlar jahon ishlab chiqarishining 60% dan ortig'ini, ya'ni 23,6 million tonnasidan 18,7 million tonnasini tashkil qiladi [2].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-son Farmoni ijrosini ta'minlash maqsadida: mamlakatimizda ikkinchi ekin sifatida vegetatsiya davri qisqa dukkakli don ekinlari ekish bo'yicha keng miqyosda ishlar olib borilmoqda. Jumladan, ekin maydonlari tarkibining bozor munosabatlari talablaridan kelib chiqib o'zgartirilishi sabzavot, kartoshka mahsulotlari miqdorining ko'payishi bilan bir qatorda, don va dukkakli o'simliklar mahsulotlarining turlari hamda assortimenti kengayishiga asos bo'lib xizmat qilmoqda. Bu borada loviya yetishtirishda biofaol moddalardan foydalanishning fiziologik va biokimyoviy asoslarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biridir.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Transpiratsiya o'simlikning eng muhim hayotiy jarayonlaridan biridir. O'simlikning suv bug'latishi orqali o'simlik organlarini yaxlit tizim sifatida birlashtirib, ildiz tizimidan o'simlik barglariga tomon suvning uzluksiz harakatlanishi hisobiga mineral va qisman organik moddalarni tashishi ta'minlanadi [1, 2].

Bundan tashqari, transpiratsiya barg og'izchalari orqali suvni bug'latish darajasini oshirish orqali o'simliklar tanasini haddan tashqari qizib ketishi va suvsizlanishdan saqlash manbai bo'lib, shu bilan o'simlikning hayotiy jarayonlarini normal borishi uchun zarur bo'lgan optimal haroratni saqlab turadi [3, 4].

Transpiratsiya jadalligi atrof-muhit omillariga bog'liq va barg og'izchalarining ochilish darajasiga qarab, kerak bo'lganda suv molekularining bug'lanish jadalligini va karbonat anhidrid molekularining bargga (stomatal) kirib borishida muvozanatni ta'minlaydi va o'simliklarning qurg'oqchilikka va namlikka chidamliligini qisman ta'minlash va ob-havo sharoitidan qat'iy nazar, qishloq xo'jaligi ekinlarining barqaror hosildorligini ta'minlashga yordam beradi [6, 7].

Mis (Cu) bir qator fermentlar askarbotoksidaza, polifenoloksidaza, ortofenoloksidaza va triozinazalar tarkibiga kiradi. Bu mikroelement azot almashinuvda ishtirok etadi. Mis vitaminlarni faollashtirib, uglevod va oqsillar almashinuvini kuchaytirib, o'simliklarning qurg'oqchilikka va issiqqa chidamliligini oshiradi.

Molibden (Mo) molekulyar azotning fiksatsiyasini ta'minlovchi mikroorganizmlar uchun juda zarur dukkakli o'simliklar ildizidagi bakteroidlardagi nitrogenaza fermentining faol markaziga kiradi va bu fermentning faolligini kuchaytiradi, nitroreduktaza fermentining ham tarkibiga kiradi. Agar tuproqda molibdenning miqdori juda kam bo'lsa to'qimalarda nitratlar to'planib qoladi, dukkakli o'simliklarning ildizida tuganak bakteriyalar rivojlanmaydi, o'simlikning o'sishi izdan chiqadi, poyasi va barg plastinkalari deformatsiyalanadi, natijada o'z navbatida barg plastinkalarida barg og'izchalari soni kamayishiga olib keladi va bu o'z-o'zidan fotosintezning nafas olish jarayonlari sustlashadi [5].

Transpiratsiya jarayoni CO₂ assimilyatsiyasiga yordam beradi. Buning sababi shundaki, o'simliklar suv bug'latish jarayonida barg og'izchalari ochiq bo'ladi, ochiq stomalar CO₂ ning barglarga kirishi uchun kanalga aylanadi. Shu sababli, stomatit o'tkazuvchanligi o'simliklarning transpiratsiyasi tezligi va samarali fotosintezni ta'minlashga yordam beradi.

Shunday qilib, o'simliklarning transpiratsiya tezligini va stomatit o'tkazuvchanligini o'lchash ilmiy tadqiqotlar uchun ham, qishloq xo'jaligi xususan, bog'dorchilik va o'rmonchilik tadqiqotlari uchun ham katta ahamiyatga ega hisoblanadi [8].

O'simliklarning o'sishi va rivojlanishining turli jarayonlarida ksantinoksidaza, fosfataza fermentlari urug'larning unib chiqishi, ildiz tizimining shakllanishi, barg plastinkalarining shakllanishi, gullash, urug'lanish jarayonlarini jadallashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kobalt (Co) barglarning hujayrali ko'payishida ishtirok etadi (mezofillning qalinligi va hajmini, ustunli va gubkali barg parenximasi hujayralarining hajmini va sonini ko'paytirish). Bundan tashqari, kobalt o'simliklardagi umumiy suv miqdorini oshiradi, bu esa ekinlarning qurg'oqchilikka chidamliligini oshirishga yordam beradi [10].

Oltinugurt (S) yetishmasligi bilan oqsil sintezi sekinlashadi, shuning uchun oltinugurt yetishmasligi belgilari azot ochligi belgilariga o'xshaydi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi sekinlashadi, barglarning hajmi kamayadi va poyalari uzayadi.

Kaliy (K) uglevod va oqsil almashinuvida ishtirok etadi, barglarda shakar hosil bo'lishini va ularning boshqa organlarga harakatlanishini kuchaytiradi. Bundan tashqari, kaliy o'simlik hujayralariga suv oqimini yaxshilaydi va bug'lanish jarayonini kamaytiradi, shu bilan o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligini oshiradi [11].

Biofaol moddalar (Uzgumi, Эдагум СМ, Гумизл Люкс) tarkibida esa yuqorida keltirib o'tilgan elementlar mavjud bo'lishi bilan birga ularning tarkibida gumin va fulvo kislotalar ham mavjudki, ularning ta'sirida ham ko'plab fermentlar faollashadi. Natijada o'simliklarda ko'plab ijobiy o'zgarishlar sodir bo'ladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Dala va loyabatoriya tajribalari umumqabul qilingan uslublarda amalga oshirilib, bunda dala tajribalari "Методика полевого опыта", "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" va shu kabi uslubiy qo'llanmalar asosida o'tkazilgan bo'lsa, loyabatoriya tajribalarida o'simliklarning transpiratsiya jadalligi "Torzion tarozida aniqlash" uslubida amalga oshirildi. Transpiratsiya jadalligini aniqlash navlarning rivojlanish fazalari bo'yicha va sutka davomida har 4 soat vaqt oralig'ida amalga oshirildi.

Tahlil va natijalar. Bizning tadqiqotlarimiz obyekti sifatida loviyaning "Ravot" va "Mahsuldor" navlari qo'llanildi. Bu nav Samarqand viloyatida keng maydonlarga ekilmoqda.

Loviya transpiratsiyasining kunlik jadalligi ertalabdan boshlab, har 4 soatda 5⁰⁰, 9⁰⁰, 13⁰⁰, 17⁰⁰, 21⁰⁰ larda aniqlandi. Shu soatlarda havo harorati ham o'lchandi.

O'simliklarning shoxlanish (shonalash) fazasida o'tkazilgan tahlillarda transpiratsiya jadalligi ertalabgi soatlarda (5⁰⁰) past 158,54-169,94 g/m²*soat, bo'lgan bo'lsa, soat 9⁰⁰ da o'tkazilgan tahlillarda transpiratsiyaning jadallashganligi (312,05-323,26 g/m²*soat) 13⁰⁰ da barg og'izchalarining yopilishi natijasida transpiratsiya jadalligi kamayib, 175,13-186,45 g/m²*soat bo'lganligi aniqlandi. Kunning ikkinchi yarmida soat 17⁰⁰ da transpiratsiyaning yana jadallashganligi (269,54-280,75 g/m²*soat), tunda ya'ni soat 21⁰⁰ da yana pasayganligi (116,29-127,52 g/m²*soat) aniqlandi.

Xuddi shunday tendensiya barcha rivojlanish fazalarida ham qayd etildi. Transpiratsiya jadalligi rivojlanish fazalari bo'yicha tahlil qilinganida, shoxlanishdan gullashga tomon ortib borib, eng yuqori ko'rsatkich gullash fazasida qayd etildi. Dukkaklash fazasidan boshlab pishish fazasiga tomon transpiratsiya jadalligining pasayganligi aniqlandi.

Olingan natijalardan aniqlanishicha, transpiratsiya jadalligi "Mahsuldor" navida "Ravot" naviga nisbatan yuqori bo'lganligi aniqlandi.

1-jadval

"Ravot" navining vegetatsiya davrlarida transpiratsiya jadalligi, g/m²*soat

№	Tajriba variantlari	Aniqlash muddatlari				
		5-00	9-00	13-00	17-00	21-00
Shoxlanish fazasi						
1	N35P60K30 (фон) – preparatsiz	158,54	312,05	175,13	269,54	116,29
2	Фон+Uzgumi	166,64	320,06	183,28	277,59	124,38
3	Фон+Эдагум СМ	167,76	321,18	184,39	278,62	125,49
4	Фон+Гумизл Люкс	169,94	323,26	186,45	280,75	127,52
Gullash fazasi						
1	N35P60K30 (фон) – preparatsiz	192,52	349,76	209,64	303,37	149,23
2	Фон+Uzgumi	207,76	364,95	224,82	318,55	164,41
3	Фон+Эдагум СМ	208,93	366,04	225,93	319,62	165,57
4	Фон+Гумизл Люкс	211,62	368,29	228,19	321,88	167,73
Dukkaklash fazasi						
1	N35P60K30 (фон) – preparatsiz	173,47	339,48	181,87	274,97	120,83
2	Фон+Uzgumi	175,57	341,58	183,93	277,03	122,96
3	Фон+Эдагум СМ	177,67	343,63	186,03	279,19	125,03
4	Фон+Гумизл Люкс	179,77	345,71	188,13	281,25	127,19
Pishish fazasi						
1	N35P60K30 (фон) – preparatsiz	162,73	323,09	170,59	261,72	109,57
2	Фон+Uzgumi	163,83	324,18	171,68	262,81	110,62
3	Фон+Эдагум СМ	164,93	325,21	172,74	263,97	111,78
4	Фон+Гумизл Люкс	166,01	326,35	173,51	265,02	112,83

2-jadval

"Mahsuldor" navining vegetatsiya davrlarida transpiratsiya jadalligi, g/m²*soat

№	Tajriba variantlari	Aniqlash muddatlari				
		5-00	9-00	13-00	17-00	21-00
Shoxlanish fazasi						
1	N35P60K30 (фон) – preparatsiz	170,60	324,11	187,19	281,60	128,35
2	Фон+Uzgumi	178,70	332,21	195,29	289,74	136,45
3	Фон+Эдагум СМ	179,83	333,39	196,42	290,86	137,93
4	Фон+Гумизл Люкс	181,99	335,41	198,87	292,28	139,61
Gullash fazasi						
1	N35P60K30 (фон) – preparatsiz	204,58	361,82	221,70	315,43	161,29
2	Фон+Uzgumi	220,95	377,01	236,88	330,61	176,47
3	Фон+Эдагум СМ	225,81	378,13	237,95	331,69	177,63
4	Фон+Гумизл Люкс	228,54	380,38	240,21	333,94	179,78
Dukkaklash fazasi						

1	N35P60K30 (фон) – preparatsiz	185,53	351,54	193,93	287,03	132,89
2	Фон+Uzgumi	187,63	353,64	196,09	289,18	134,96
3	Фон+Эдагум СМ	189,77	355,74	198,15	291,26	136,99
4	Фон+Гумизл Люкс	191,84	357,84	200,28	293,39	139,01
Pishish fazasi						
1	N35P60K30 (фон) – preparatsiz	174,79	334,79	182,29	273,42	121,27
2	Фон+Uzgumi	175,93	335,82	183,38	274,54	122,33
3	Фон+Эдагум СМ	177,07	336,94	184,47	275,63	123,70
4	Фон+Гумизл Люкс	178,14	338,08	185,52	276,79	124,59

Xulosa. Ikkala navning vegetatsiya davrlarida barglardagi transpiratsiya jadalligi shoxlanish fazasidan gullash fazasigacha ortib borishi va eng yuqori ko'rsatkich gullash fazasida namoyon bo'lishi, shonalar va gullar hosil qilishi hisobiga o'simlikning moddalar almashinuvi jarayoni va fotosintez jarayoni jadalligining oshib borishi hisobiga biologik faol moddalarni aynan shoxlanish va gullash fazasi oralig'ida o'simlik barglariga purkalishi bilan izohlanadi, biologik faol moddalar tarkibidagi kaliy o'simlik hujayralariga suv oqimini yaxshilaydi va bug'lanish jarayonini kamaytiradi, shu bilan o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligini oshiradi. K, Cu, Mo, Mn, Co o'simliklardagi umumiy suv miqdorini oshirib, o'simlik hujayralariga suv oqimini yaxshilaydi va bug'lanish jarayonini kamaytiradi, issiqqa chidamliligini ta'minlab, shu bilan o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligini oshiradi.

ADABIYOTLAR

1. Миоц О.А., Чекалин Е.И. Научно-производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры» 2020. -№3 (35). –С. 85-90
2. UN Food & Agriculture Organisation. Дата обращения: 11 августа 2017. Архивировано 12 ноября 2016 года
3. Amelin A.V., Chekalin E.I., Zaikin V.V., Salnikova N.B. Интенсивность фотосинтеза и транспирации листьев в растений Глицине макс (Л.) Терр. Терр.ш Вестник аграрной науки, 2017. -№6 (69). –С. 3-8.
4. Amelin A.V., Chekalin E.I., Zaikin V.V., Salnikova N.B. Интенсивность транспирации листьев Glycine max (L.) Merr. Зависимости от фазы роста и ярусного расположения на растении Glycine max (L.) Merr. *Научно-практический журнал Овощи России*. 2018. -№ 1 (39), –С. 47-49
5. Хужаев Ж.Х. Ўсимликлар физиологияси ТОШКЕНТ - «МЕHNAT»-2004 121-128-b.
6. Amelin A.V., Fesenko A.N., Zaikin V.V., Chekalin E.I. *Zernobobovye i krupyanye kultury*, -№. 4 (28), 2018, 24-59-b.
7. Amelin A.V., Fesenko A.N., Zaikin V.V., Chekalin E.I. Esculentum Moench. *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*, 2018. –С. 41-48
8. https://labinstruments.ru/equipment-analizatory-parametrov-rasteniy/rc_trm01#opisanie
9. Alimova R. A O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi «Fan» nashriyoti, 2013.38-b
10. Сидоренко Е.С., Харитонашвили Е.В. Биологические и сельскохозяйственные науки Всероссийский журнал научных публикаций, октябрь 2011. –С. 18-20
11. <https://azurniva.ru/ru/articles/elementy-pitaniya-rasteniy.html>
12. www.-agronet.ru
13. www.-ziyonet.uz