

FİZİOLOGİYA VƏ BİOTEXNOLOGİYA

UOT 633.11:633.112

İNTRODUKSİYA OLUNMUŞ BUĞDA GENOTİPLƏRİNİN
FİZOLOJİ ƏLAMƏTLƏRİNİN TƏDQIQIT.İ.ALLAHVERDİYEV^{1,2*}, S.N.CAHANGİRLİ¹, İ.Q.İBRAHİMOVA¹¹Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, AZ1098, Sovxoz №2, Pirşağı qəs., Bakı, Azərbaycan;²AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu, AZ1073, Mətbuat pr., 2a, Bakı, Azərbaycan;
tofig_1968@mail.ru

THE STUDY OF PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF INTRODUCED WHEAT GENOTYPES

T.I.ALLAHVERDIYEV^{1,2*}, S.N.JAHANGIRLI¹, I.G.IBRAHIMOVA¹¹Research Institute of Crop Husbandry;²ANAS Institute of Molecular Biology and Biotechnologies; tofig_1968@mail.ru

Wheat is one of the most important cereal crops in human nutrition. Demand for wheat by 2050 is predicted to increase by 50 percent from today's level. The Research Institute of Crop Husbandry has a close relationship with international breeding centers, such as CIMMYT, ICARDA for wheat improvement since the mid-90s of the last century. The article was devoted to the study of some physiological, agronomical parameters of introduced bread and durum wheat nurseries. Significant increases in aboveground dry mass occurred between end of tillering and milky grain ripening. The highest above ground dry mass was revealed in spring bread wheat nurseries CWANA18thSBWYT-HT and CWANA18thESBWYT, in durum wheat nurseries 41thIDYT and 41thIDON. Relative water content was lowest in bread wheat nurseries CWANA18thDSBW-ON, CWANA18thDSBWYT, CWANA18thSBWYT-HT, CWANA18thESBWYT, CWANA18thSBWON-HT, while highest in bread wheat nurseries 20thIWWYT-SA, 21thIWWYT-IR, 25thFAWWON-SA, 25thFAWWON-IR and durum wheat nurseries. SPAD units higher in 25thFAWWON-SA, CWANA 18thDSBWYT, 25thFAWWON-IR and 41thIDON. High amount of Chl a + b and Car (x+c) was detected in nurseries 20thIWWYT-SA, 25thFAWWON-SA, 21thIWWYT-IR, 25thFAWWON-IR, 41thIDON, while low amount in nurseries CWANA18thDSBW-ON, CWANA18thESBWYT, and CWANA18thSBWON-HT. Grain filling period changed between 50-55 days in most nurseries. Grain filling period constitute of 38-46 days in wheat nurserie 21thIWWYT-IR and was lowest in control plants of Jumhuriyyat 100 and Tale 38. Plant height was average, varied between 90,4 and 107,1 cm. The highest average grain yield was revealed in nurseries with longest grain filling period CWANA18thDSBW-ON, CWANA18thSBWYT-HT, CWANA18thESBWYT, CWANA18thSBWON-HT, 20thIWWYT-SA and 41thIDYT. The control plant Tale 38 formed highest productivity.

Açar sözlər: buğda, pitomnik, yerüstü quru biokütlə, fotosintezin təmiz məhsuldarlığı, xlorofil, nisbi su tutumu, dən məhsuldarlığı

Ключевые слова: пшеница, питомник, надземная сухая биомасса, чистая продуктивность фотосинтеза, хлорофилл, относительная влагоемкость, продуктивность

Keywords: wheat, nurserie, above ground dry mass, net photosynthesis productivity, chlorophyll, relative water capacity, grain yield

GİRİŞ

Qarğıdalı (*Zea mays*) və düyüdən (*Oryza sativa*) sonra buğda (*Triticum L.*) dünyada üçüncü əsas ərzaq bitkisidir [10]. Buğdanın illik məhsul artımı təxminən 0,5-1% təşkil edir, bu qlobal tələbatı təmin etmək üçün tələb olunan 2,4%-dan azdır [2]. Buğda proteinlərin, karbohidratların, vitaminlərin (B₁, B₂, B₃ və E) və mineral elementlərin (Se, Mn, P və Cu) əsas mənbəyidir [6]. Dünya üzrə istehsal olunan buğdanın təxminən 95%-i yumşaq buğdanın, 5%-i bərk buğdanın (əsasən Aralıq dənizi hövzəsi ölkələri) payına düşür. Belə bir ümumi qəbul olunmuş fikir vardır ki, müasir yüksək məhsuldar buğda genotipləri əlverişli böyümə şəraitlərinə daha yaxşı adaptasiya etmişdir və yerli qədim sortlar quraqlıq stressi şəraitində daha stabil məhsula malikdirlər [1].

Buğda bitkisinin əlverişli və əlverişsiz şəraitlərdə optimal məhsuldarlığını təmin edən morfoloji, fizioloji və aqronomik əlamətlərinin müəyən olunması mühüm məsələdir. Buğdanın müxtəlif assimilyasiyaedici orqanlarının (yarpaq, gövdə, sünbül) morfolojiyə fizioloji əlamətlərinin öyrənilməsinə xüsusi diqqət yetirilir [5; 7]. Fizioloji əlamətlərə görə buğda genotiplərinin tədqiqi suvarılan və dəmyə şəraitləri üçün yeni sortların yaradılmasında başlanğıc materialın müəyən olunması baxımından müəyən paya malikdir. Fizioloji seleksiya (yarpağın qaz mübadiləsi, normallaşdırılmış vegetasiya indeksi fərqi – NDVI, bitki örtüyünün temperaturu, sudan və radiasiyadan effektiv istifadə və s.) Buğda və Qarğıdalının Yaxşılaşdırılması üzrə Beynəlxalq Mərkəz – CIMMYT-də geniş tətbiq olunur [8].

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun CIMMYT və ICARDA ilə əməkdaşlığı sayəsində respublikamızda buğdanın genofondu genişlənmiş, əlverişli əlamətlərə malik buğda genotipləri yeni sortların yaradılmasına təkan vermişdir. Tədqiqatın aparılmasında məqsəd introduksiya olunmuş suvarılan, istiliyə tolerant və yarım-quraq pitomniklərdə buğda genotiplərinin bəzi fizioloji əlamətlərinin öyrənilməsi olmuşdur.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın materialı kimi 2017-2018-ci vegetasiya ilində CIMMYT və ICARDA-dan introduksiya olunmuş və genofonda becərilən nümunələr içərisindən seçilərək 2018-2019 vegetasiya ilində Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Abşeron Yardımcı Təcrübə Təsərrüfatında hər biri 5m² sahədə becərilmiş 110 bərk və yumşaq buğda genotipləri götürülmüşdür. Yarpaqlarda piqmentlərin miqdarı modifikasiya olunmuş metodla [5] təyin edilmişdir. Yarpaq, gövdə, sünbülün quru kütləsi nümunələrin termostatda 105⁰C temperaturda 24 saat qurudulduqdan sonra təyin

edilmişdir. Netto assimilyasiya – fotosintezin təmiz məhsuldarlığı (FTM) aşağıdakı düsturla hesablanmışdır:

$$FTM (q/m^2 \times \text{günlərin sayı}) = QK_2 - QK_1/0,5 \times (Y_1 + Y_2) \times n,$$

burada, QK₁ və QK₂ - əvvəl və sonrakı ölçmə zamanı bitkinin quru kütləsi, Y₁ və Y₂ - əvvəl və sonrakı ölçmə zamanı yarpaqların sahəsi, n - əvvəl və sonrakı ölçmə arasında günlərin sayıdır. Yarpağın nisbi su tutumu (NST) qravimetrik üsulla təyin edilərək aşağıdakı düsturla hesablanmışdır:

$$NST (\%) = (YK - QK)/(SDK - QK) \times 100,$$

burada, YK – yarpağın yaş kütləsi, SDK – yarpağın su ilə doymuş kütləsi, QK – yarpağın quru kütləsidir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tədqiq olunan nümunələrin kolların fazasından başlayaraq quru biokütlə dinamikası öyrənilmişdir. Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, yerüstü quru biokütlənin artımı çiçəkləmə fazasından sonra dənin yetişməsinin əvvəlinə kimi davam edir. Quru biokütlənin daha sürətli artımı boruyaçıxma fazasında müşahidə olunmuşdur. Kolların fazasının sonundan (07.03.2019) dənin yetişməsinin əvvəlinə (14.05.2019) kimi yerüstü quru biokütlənin daha yüksək artımı 20thIWWYT-SA, 21thIWWYT-IR, 25thFAWWON-IR pitomniklərində qeydə alınmışdır. Habelə, quru biokütlənin daha yüksək göstəricisi yazlıq yumşaq buğda pitomnikləri CWANA18thSBWYT-HT və CWANA18thESBWYT-də, yazlıq bərk buğda pitomnikləri 41thIDYT və 41thIDON-də müəyən olunmuşdur. Yerüstü quru biokütlə nəzarət kimi götürülmüş payızlıq yumşaq buğda genotipləri Cumhuriyyə-100 və Tale-38 ilə müqayisədə istiliyə tolerant yazlıq yumşaq buğda pitomniklərində CWANA18thSBWYT-HT, CWANA18thSBWON-HT və CWANA18thESBWYT daha yüksəkdir. Bununla yanaşı, nəzarət kimi götürülmüş Bərəkətli-95 genotipi ilə müqayisədə 41thIDYT bərk buğda pitomnikindəki genotiplərin yerüstü quru biokütləsinin orta göstəricisi yüksək olmuşdur.

Cədvəl 2-də 110 nümunə içərisindən seçilmiş 30 nümunənin netto assimilyasiya-fotosintezin təmiz məhsuldarlığı göstəriciləri verilmişdir. Bu göstəricilərin bitkinin ontogenezdə daha böyük artımı 20thIWWYT-SA pitomnikində №2, 3, 25thFAWWON-SA pitomnikində №5, CWANA18thDSBW-ON pitomnikində №8, CWANA18thDSBWYT pitomnikində №10, 11, 21thIWWYT-IR pitomnikində №13, 14, 25thFAWWON-IR pitomnikində №15, 17, 19-22, CWANA18thESBWYT pitomnikində №24, 41thIDYT pitomnikində №27, 41thIDON pitomnikində №28, 29 genotiplərdə aşkar olunmuşdur.

Cədvəl 1

Müxtəlif pitomniklərdə genotiplərin yərstli quru kütləsinin orta göstəricisinin dinamikası

№	Pitomnikin adı	13.02.2019	25.02.2019	07.03.2019	28.03.2019	11.04.2019	14.05.2019	25.05.2019
1-7	20 th IWWYT-SA	0,252	0,575	0,804	2,520	2,803	5,243	4,956
8-9	25 th FAWWON-SA	0,284	0,450	0,670	1,888	3,474	3,485	3,045
10-21	CWANA18 th D SBWON	0,348	0,652	1,083	3,348	4,128	5,380	4,802
22-28	CWANA18 th ESBWYT	0,344	0,486	1,052	3,134	4,073	4,804	4,350
29-41	21 th IWWYT- IR	0,190	0,308	0,559	1,741	2,100	4,172	3,578
42-82	25 th FAWWON-IR	0,284	0,428	0,749	1,830	2,446	5,280	4,592
83-84	CWANA18 th SBWYT-HT	0,316	0,508	1,377	2,868	3,084	6,157	5,500
85-86	CWANA18 th ESBWYT	0,316	0,489	1,066	2,827	4,828	6,269	5,555
87-89	CWANA18 th SBWON-HT	0,314	0,457	1,192	2,513	2,917	5,800	5,194
90	Cumhuriyyət-100	0,357	0,498	0,608	0,698	1,878	5,105	4,586
91	Tale 38	0,337	0,255	1,092	1,326	1,504	5,521	4,982
92-93	41 th IDYT	0,298	0,427	1,580	3,578	4,306	8,146	7,617
94-109	41 th IDON	0,393	0,542	1,049	2,919	3,632	6,025	5,510
110	Bərəkətli 95	0,269	0,363	0,818	2,313	3,390	6,932	6,205

Cədvəl 2

Müxtəlif pitomniklərdəki buğda genotiplərinin bəzi fizioloji göstəriciləri

№	Pitomnikin adı	Netto assimilyasiya, q/m ² x gün	Nisbi su tutumu, %	SPAD göstəricisi	Xl a+b	Kar (x+c)	
1	20 th IWWYT-SA	9,90	5,04	85,0	46,7	10,18	2,31
2	20 th IWWYT- SA	11,10	8,69	74,3	48,9	10,63	2,48
3	20 th IWWYT- SA	7,93	8,43	87,6	47,9	8,50	1,84
4	25 th FAWWON-SA	8,39	4,51	86,6	51,5	5,37	1,37
5	25 th FAWWON-SA	8,22	9,34	82,6	46,5	9,35	2,61
6	CWANA18 th DSBW-ON	6,92	6,35	66,8	45,2	6,48	1,61
7	CWANA18 th DSBW-ON	2,45	1,08	78,3	39,7	4,70	1,48
8	CWANA18 th DSBW-ON	6,17	11,94	80,0	42,7	7,32	1,98
9	CWANA18 th DSBW-ON	6,66	4,84	87,3	48,7	7,54	2,00
10	CWANA18 th DSBWYT	6,43	9,59	82,3	50,7	8,87	2,39
11	CWANA18 th DSBWYT	9,47	10,39	77,0	44,5	7,92	2,08
12	21 th IWWYT- IR	8,48	2,57	86,0	45,1	7,36	1,76
13	21 th IWWYT- IR	3,45	9,70	88,6	49,4	11,43	3,21
14	21 th IWWYT- IR	3,70	6,14	78,6	48,2	6,09	0,88
15	25 th FAWWON-IR	3,82	10,41	80,0	49,4	6,46	1,79
16	25 th FAWWON-IR	1,48	3,44	81,0	42,6	6,31	1,81
17	25 th FAWWON-IR	7,70	8,17	79,6	45,4	7,62	1,95
18	25 th FAWWON-IR	7,45	5,24	81,3	42,2	7,27	1,99
19	25 th FAWWON-IR	8,45	9,48	84,6	52,2	8,59	2,00
20	25 th FAWWON-IR	6,69	11,20	82,3	44,6	13,06	2,93
21	25 th FAWWON-IR	5,33	10,58	82,6	53,7	6,69	1,76
22	25 th FAWWON-IR	7,18	9,01	85,6	39,6	9,38	2,17
23	CWANA18 th SBWYT-HT	30,14	3,51	70,0	44,2	8,84	2,18
24	CWANA18 th ESBWYT	11,27	22,41	81,6	42,7	6,03	1,62
25	CWANA18 th SBWON-HT	0,80	9,97	77,6	36,9	6,54	1,44
26	Cumhuriyyət-100	11,97	8,73	90,0	47,8	7,75	2,25
27	41 th IDYT	7,46	8,63	84,3	44,1	8,33	2,11
28	41 th IDON	12,86	7,15	87,3	47,4	7,09	1,79
29	41 th IDON	14,53	6,67	85,0	50,8	9,04	2,23
30	41 th IDON	17,40	3,98	92,0	47,0	7,58	1,65

Müxtəlif pitomniklərə aid tədqiq olunan buğda genotiplərinin flaq yarpağının nisbi su tutumu və yaşılalma fenotipi təyin edilmişdir. Nisbi su tutumu quraqlığa, istiliyə tolerant və elit yazlıq yumşaq buğda pitomniklərinə daxil olan genotiplərdə nisbətən aşağı olmuşdur. Bu, həmin genotiplərin nisbətən tez sünbülləyən olması, flaq yarpağın qocalması və su statusunun azalması ilə izah oluna bilər. Qeyd olunan pitomniklərin flaq yarpağının SPAD göstəriciləri də nisbətən aşağıdır. Nisbi su tutumunun nisbətən yüksək qiymətləri 20thIWWYT-SA, 21thIWWYT-IR, 25thFAWWON-SA, 25thFAWWON-IR yumşaq buğda, 41thIDYT və 41thIDON bərk buğda pitomniklərində qeydə alınmışdır. SPAD göstəriciləri daha yüksək olan genotiplərə 25thFAWWON-SA (№4), 25thFAWWON-IR (№19,21), 21thIWWYT-IR (№13-15) göstərmək olar.

Xl a+b-nin və karotinoidlərin daha yüksək miqdarı payızlıq yumşaq buğda pitomniklərinə 20thIWWYT-SA, 25thFAWWON-SA, 21thIWWYT-IR, 25thFAWWON-IR və bərk buğda pitomnikinə 41thIDON aid nümunələrdə, daha az miqdarı isə yazlıq yumşaq buğda pitomniklərinə CWANA18thDSBW-ON, CWANA18thESBWYT, CWANA18thSBWON-HT aid nümunələrdə aşkar olunmuşdur. Tədqiq olunan buğda genotiplərinin aqro-morfoloji əlamətlərinə görə müxtəliflik bitki seleksiyaçıları üçün seleksiya materiallarını müqayisə etməyə və seçmə strategiyasını reallaşdırmağa kömək edir [4; 10]. Cədvəl 3-də tədqiq olunan 110 buğda genotiplərinin bəzi aqronomik göstəriciləri verilmişdir. Tədqiq olunan 20thIWWYT-SA, 25thFAWWON-SA, CWANA18thDSBWYT, CWANA18thSBWYT-HT, CWANA18thESBWYT yumşaq buğda pitomniklərinə daxil olan genotiplər nisbətən tez sünbülləyəndirlər. Bərk buğda pitomnikləri 41thIDYT və 41thIDON daxil olan genotiplərin sünbülləməsi aprelin birinci və ikinci ongünlükləri arasına təsadüf etmişdir. Əksər pitomniklərdəki buğda genotiplərinin dəndolma müddəti 50-55 gün arasında dəyişmişdir. Lakin 21thIWWYT-IR pitomnikində genotiplərin dəndolma müddəti 38-46 gün arasında, Cumhuriyyət-100 və Tale-38 genotiplərinin dəndolma müddəti daha qısa-31 gün olmuşdur. Tədqiq olunan yumşaq buğda pitomniklərindəki genotiplərin orta boyu 95,8-107,1 sm təşkil edir, Cumhuriyyət-100 və Tale-38 genotipləri ilə müqayisədə nisbətən hündür, bərk buğda pitomniklərindəki genotiplərin orta boyu 91,0-92,8 sm təşkil edir, Bərəkətli-95 ilə müqayisədə qısadır. Dən məhsuldarlığının daha yüksək orta göstəricisi nisbətən uzun dəndolma müddətinə malik olan CWANA18thDSBW-ON, CWANA18thSBWYT-HT, CWANA18thESBWYT, CWANA18thSBWON-HT, 20thIWWYT-SA yumşaq buğda pitomniklərində qeydə alınsa da, bu göstəricilər nəzarət kimi götürülmüş Cumhuriyyət 100 genotipinin məhsuldarlığından çox, Tale-38 genotipinin məhsuldarlığından isə az olmuşdur. Bərk buğda pitomniki 41thIDYT daha yüksək orta dən məhsuldarlığına malik olmuşdur. Nəzarət kimi götürülmüş Bərəkətli-95-in dən məhsuldarlığı bərk buğda pitomnikləri 41thIDYT və 41thIDON-də genotiplərin orta məhsuldarlığından yüksək olmuşdur.

Müxtəlif pitomniklərdə buğda genotiplərinin bəzi aqronomik göstəriciləri

№	Pitomnikin adı	Sünbülləmə müddəti	Bitkinin orta boyu, sm	Tam yetişmə müddəti	Dəndolma, gün	Genotiplərin məhsuldarlıq intervalı, q/m ²	Orta dən məhsuldarlığı, q/m ²
1-7	20 th IWWYT-SA	14-15.04.	103,8	09-10.06.	55-56	340-870	655
8-9	25 th FAWWON-SA	13-15.04.	105,6	12.06	58-59	340-615	571
10-21	CWANA18 th DSBW-ON	10-22.04.	100,3	03.-10.06.	49-54	250-1032	678
22-28	CWANA18 th DSBWYT	10-17.04.	97,4	07-13.06.	57-58	220-472	365
29-41	21 th IWWYT-IR	25.04-06.05.	95,8	10-13.06.	38-46	390-784	579
42-82	25 th FAWWON-IR	12.04-10.05.	98,5	08-15.06.	36-57	242-830	573
83-84	CWANA18 th SBWYT-HT	15-18.04.	99,6	07-09.06.	52-53	635-650	643
85-86	CWANA18 th ESBWYT	15-16.04.	103	07-08.06.	53	606-700	653
87-89	CWANA18 th SBWON-HT	17-25.04.	107,1	09-14.06.	50-53	510-860	683
90	Cumhuriyyət-100	10.05.	98,6	10.06.	31	539	539
91	Tale-38	10.05.	90,4	10.06.	31	730	730
92-93	41 th IDYT	13-14.04.	92,8	07.06	54-55	550-920	735
94-109	41 th IDON	13-20.04.	91,0	07.-11.06.	52-55	352-874	577
110	Bərəkətli-95	25.04.	100,2	14.06.	50,0	560	560

Aparılan kompleks tədqiqatlar nəticəsində öyrənilən pitomniklərdəki 107 nümunə içəri-sindən əlverişli fizioloji, aqronomik əlamətlərə malik olan 20thIWWYT-SA pitomnikindən №4, 25thFAWWON-SA pitomnikindən №9, CWANA18thDSBW-ON pitomnikindən №10, 13, 14, 17, 20, 21, CWANA18thDSBWYT pitomnikindən №23, 21thIWWYT-IR pitomnikindən №33-36, 39, 40, 25thFAWWON-IR pitomnikindən №46, 49, 50, 59, 60, 65, 76, CWANA18thSBWYT-HT pitomnikindən №83, 84, CWANA18thESBWYT pitomnikindən №85, 86, CWANA18thSBWON-HT pitomnikindən №87, 88, 41thIDYT pitomnikindən №93, 41thIDON pitomnikindən №96-99, 101, 102 genotiplər müəyyən olunmuşdur.

NƏTİCƏ

İntroduksiya olunmuş yazlıq, payızlıq, fakultativ buğda genotiplərinin müxtəlif pitomniklərində bəzi fizioloji və aqronomik əlamətlər tədqiq olunmuşdur. Dən məhsuldarlığının daha yüksək orta göstəricisi nisbətən uzun dəndolma müddətinə malik olan CWANA18thDSBW-ON, CWANA18thSBWYT-HT, CWANA18thESBWYT, CWANA18thSBWON-HT, 20thIWWYT-SA yumşaq buğda pitomniklərində və bərk buğdanın 41thIDYT pitomnikində qeydə alınmışdır.

ƏDƏBİYYAT

- Blum A. Crop responses to drought and the interpretation of adaptation. // Plant Growth Regul. 1996, vol. 20, p.135-148.
- Crespo-Herrera L.A., Crossa C., Huerta-Espino J., Vargas M., Mondal S., Velu G., Vargas M., Braun H.J., Singh R.P. Genetic yield gains in CIMMYT's elite spring wheat yield trails by modeling the genotype x environment interaction. // Crop Sci. 2017, vol. 57, p. 789-801.
- Khakwani A., Dennet M., Munir M. Drought tolerance screening of wheat varieties by inducing water stress conditions. // Songklanakarin J. Sci. Technol. 2011, vol. 33(2), p. 135- 142.

- Lichtenthaler H. Chlorophylls and carotenoids: pigments of photosynthetic biomembranes. // Methods in Enzymology. 1987, vol. 148, p. 350-382.
- Lukovic K., Prodanovic S., Perisic V., Milovanovic M., Perisic V., Rajicic V., Zecevic V. Multivariate analysis of morphological traits and the most important productive traits of wheat in extreme wet conditions. // Applied Ecology and Environmental Research. 2020, vol. 18(4), p. 5857-5871.
- Nhemachena C.R., Kristen J. A historical assessment of sources and use of wheat varietal innovations in South Africa. // SA. J. Sci. 2017, vol. 113, p. 1-8.
- Panozzo A., Huang H., Bernazeau B., Vamerli T., Samson M.F., Desclaux D. Morphology, phenology, yield and quality of durum wheat cultivated within organic olive orchards of the Mediterranean Area. // Agronomy. 2020, vol. 10, p. 1789, doi:10.3390/agronomy10111789
- Reynolds M., Langridge P. Physiological breeding. // Current Opinion in Plant Biology. 2016, vol. 31, p. 162-171.
- Sabaghnia N., Janmohammadi M., Segherloo A. E., Evaluation of some agro-morphological traits diversity in Iranian bread wheat genotypes. // AnnalesUniversitatisMariae Curie-Sklodowska Lublin-Polonia, Sectio C. 2014, vol. 69, p. 79-92.
- Tshikunde N.M., Mashilo J., Shimeils H., Odindo A. Agronomic and physiological traits and associated quantitative trait loci (QTL) affecting yield response in wheat (*Triticumaestivum* L.): A review. // Front. Plant Sci. 2019, vol. 10, p. 1428, doi:10.3389/fpls.2019.01428

İNTRODUKSİYA OLUNMUŞ BUĞDA GENOTİPLƏRİNİN FİZİYOLOGİ ƏLAMƏTLƏRİNİN TƏDQIQI

T.İ. ALLAHVERDİYEV^{1,2*}, S.N. CAHANGİRLİ¹, İ.Q. İBRAHİMOVA¹

¹Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, ²AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu; tofig_1968@mail.ru

Məqalə introduksiya olunmuş yumşaq və bərk buğda genotiplərinin bəzi fizioloji, aqronomik parametrlərinin tədqiqinə həsr olunmuşdur. Müxtəlif pitomniklərə daxil olan buğdaların quru biokütlə dinamikası, fotosintezin təmiz məhsuldarlığı, nisbi su tutumu, fotosintezedici pigmentlərin miqdarı və bəzi aqronomik əlamətləri tədqiq edilmişdir. Quru biokütlənin daha intensiv artımı kollanma fazasının sonundan dənin süd yetişməsinə qədər davam edir. Nisbi su tutumu və fotosintezedici pigmentlərin miqdarı istiliyə, quraqlığa davamlı və elit yazlıq yumşaq buğda pitomniklərinə daxil olan genotiplərdə payızlıq və fakultativ yazlıq buğda pitomniklərinə daxil olan buğda genotipləri ilə müqayisədə aşağı olmuşdur. Əksər pitomniklərdəki buğda genotiplərinin dəndolma müddəti 50-55 gün arasında dəyişmişdir. Dən məhsuldarlığının daha yüksək orta göstəricisi nisbətən uzun dəndolma müddətinə malik olan buğda pitomniklərində qeydə alınmışdır.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ГЕНОТИПОВ ПШЕНИЦЫ

Т.И. АЛЛАХВЕРДИЕВ^{1,2*}, С.Н. ДЖАХАНГИРЛИ¹, И.Г. ИБРАГИМОВА¹

¹Научно-Исследовательский Институт Земледелия, ²Институт Молекулярной Биологии и Биотехнологии НАНА; tofig_1968@mail.ru

Статья посвящена исследованию некоторых физиологических и агрономических параметров интродуцированных мягкой и твердой пшеницы. Были исследованы динамика надземной сухой биомассы, а так же чистая продуктивность фотосинтеза, относительное содержание воды, содержание хлорофилла а и б, каротиноидов во флаговом листе, агрономические показатели

генотипов пшеницы. Интенсивное накопление сухой биомассы наблюдалось до стадии молочной спелости зерна. Относительное содержание воды и содержание пигментов во флаговом листе было низкое у генотипов яровой мягкой пшеницы, чем у генотипов озимой мягкой пшеницы. У большинства питомников период налива зерна составляла 50-55 дней. Среднее значение зерновой продуктивности было относительно высокое у питомников с наибольшим периодом налива зерна.

Çapa təqdim etmişdir: Allahverdiyev Süleyman b.e.d., professor

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 14.06.2021. Təkrar işlənməyə göndərilmə tarixi: 27.06.2021.

Çapa qəbul edilmə tarixi: 04.07.2021.