

FİZİOLOGİYA VƏ BİOTEXNOLOGİYA

UOT 581.32:633.1

MÜXTƏLİF YUMŞAQ VƏ BƏRK BUĞDA GENOTİPLƏRİNİN FİZİOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİ

S.A.ABDULBAQİYEVA

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, AZ1098, Sovxoz №2, Pırşağı qəs., Bakı, Azərbaycan; sevd_30@mail.ru

PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF DIFFERENT BREAD AND DURUM WHEAT GENOTYPES

S.A.ABDULBAGIEVA

Research Institute of Crop Husbandry; sevd_30@mail.ru

The article shows results of the study of photosynthetic pigments content and yield structural components of 10 wheat genotypes in irrigation and drought conditions. The content of photosynthetic pigments in the leaves of wheat varieties was determined at the main development stages. As a result of study the process of synthesis and accumulation of chlorophyll was determined that the highest value of chlorophyll in the leaves of all studied varieties under irrigation was observed in heading stage and decreased in subsequent stages. The content of chlorophyll was higher at bread wheat Girmizy gul-1, 4th FEFWSN-50 and durum wheat Terter, Barakatli-95 and decreased by 21.5, 17.9, 18.7 and 15.1%, respectively, due to the effect of drought. In dry condition, maximum content of chlorophyll was in heading stage at genotypes Garagilchig-2, Barakatli-95, Qiymatli-2/17 and 12th FAWWON-97, in ripening stage at genotypes Terter, Nurlu-99, Azamatli-95, Gobustan, Girmizy gul-1 and 4th FEFWSN-50, which was due to the deterioration of the water supply, at the end of growing season. Decrease in grain productivity due to a drought was 25.9-42.0% in durum wheat and 4.8-31.7% in bread wheat varieties. It also leads to a decrease in yield structural components (width, length and weight of spike, number of spikelets per spike, number and weight of grains per spike, 1000 kernel weight). Correlations between pigment amount, productivity and structural components of the yield were also determined.

Açar sözlər: buğda, genotip, su stressi, quraqlıq, xlorofilin miqdarı, məhsuldarlıq

Ключевые слова: пшеница, генотип, водный стресс, засуха, содержание хлорофилла, урожайность

Keywords: wheat, genotype, water stress, drought, chlorophyll content, yield

GİRİŞ

Yer üzərində baş verən global iqlim dəyişiklikləri ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində ciddi çətinliklər törədir. BMT-nin məlumatlarına görə 2050-ci ilə qədər dünya əhalisinin sayı 9 milyardə çatacaq və ərzağa tələbat 2 dəfə artacaqdır [3]. Ekstremal iqlim amilləri bəzi bölgələrdə yağıntının normadan çox düşməsinə, bəzi yerlərdə isə quraqlığın və yarımquraqlığın

MÜXTƏLİF YUMŞAQ VƏ BƏRK BUĞDA GENOTİPLƏRİNİN FİZİOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİ

amala gəlməsinə səbəb olur ki, bu da kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişafının zəifləməsinə gətirib çıxarır [14]. Respublikada yerli istehsal hesabına ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün əkin sahələrinin artırılması, məhsuldarlığın yüksəldilməsi, yeni sortların yaradılması və tətbiq edilməsi, kənd təsərrüfatının bütün ehtiyat mənbələrindən səmərəli istifadə olunması tələb olunur. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində əsas mənbə dənli bitkilərdir ki, onlar da quraqlığın təsirində məruz qalırlar [11].

Buğda genotiplərinin məhsuldarlığının artırılmasında mühüm rol oynayan fotosintezdəci piqmentlərin miqdarına görə fotosintetik aparatın inkişaf səviyyəsi, fizioloji vəziyyəti, müxtəlif becərmə şəraitlərində məhsul formalaşdırma və toplama potensialı haqda fikir yürütmək olur. Xloroplast piqment sistemi iki tip piqmentlərlə yaşıl-xlorofil "a" və "b", sarı- karotinoidlər və ksantofillərlə təmsil olunur. Əsas funksional piqment isə bütün fotosintetik orqanizmlərdə olan (bakteriyalar istisna olmaqla) xlorofil "a"-dır. Xlorofil "a" fotosintetik reaksiyalar üçün birbaşa enerji donoru rolunu oynayır, digər piqmentlər yalnız udulmuş enerjiyi xlorofil "a"-ya ötürür [5]. Xlorofilin miqdarı bitkilərin CO₂-ni mənimsəmə və məhsul formalaşdırma potensialı haqda təsəvvür yaradır ki, bu da ayrı-ayrı orqanların məhsulun formalaşdırma prosesində rolunu daha dəqiq qiymətləndirməyə imkan verir. Xlorofilin miqdarının bitkinin hansı inkişaf fazasında olmasından, yarpaq yarusu və böyümə şəraitindən asılı olaraq əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdiyinə görə fizioloji tədqiqatlar zamanı bitki orqanlarında xlorofilin dinamikasının izlənməsinə ehtiyac duyulur [5]. Ədəbiyyat məlumatlarına görə taxıllarda fotosintezin intensivliyi piqmentlərin miqdarı və məhsuldarlığı ilə əlaqədardır [9]. Yüksək məhsuldar buğda sortları dənli assimilyatlarla təmin edən yuxarı yarus yarpaqlarda borusıçıxma, sünbülləmə və çiçəkləmə fazalarında xlorofilin, əsasən də xlorofil "a"-nın miqdarının çox olması ilə xarakterizə olunur [6]. Seleksiyada buğdadə fotosintezin intensivliyinin artması piqmentlərin miqdarının çoxluğu kimi ifadə edilən işlər də mövcuddur [12]. Eyni növə aid olan müxtəlif sortların piqment aparatı quraqlığa fərqli həssaslıq göstərə bilər. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, quraqlığa davamlı sortlarda davamsız sortlara nisbətən piqmentlərin miqdarı dəyişmir və ya cüzi dəyişir [10].

Tədqiqatın məqsədi müxtəlif buğda genotiplərinin yarpaqlarında quraqlıq stressi təsirindən fotosintezdəci piqmentlərin miqdarında baş verən dəyişikliklərin öyrənilməsi olmuşdur.

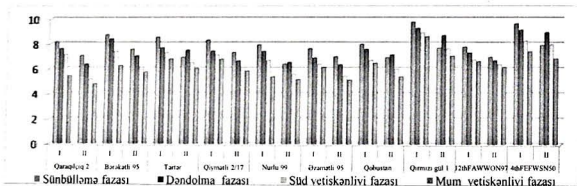
MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat obyektini kimi arxitektónikasına görə fərqlənən 10 buğda genotipi (3 bərk və 7 yumşaq) götürülmüş, təcrübələr iki- suvarma (vegetasiya müddətində 2-3 dəfə suvarılan) və quraqlıq (vegetasiya müddətində suvarılmayan) variantlarında qoyulmuşdur. Fenoloji müşahidələr Kupermana görə aparılmış [8], yarpaq ekstraktında xlorofil "a", "b" və karotinoidlər 96%-li

etanolda, uyğun olaraq 664, 648, 470 nm dalğa uzunluqlarında spektrofotometrlə (Genesys 20, Thermo Scientific, ABŞ) təyin edilmiş və yaş kütləyə görə mq/q-la hesablanmışdır [13]. Struktur elementləridən- sünbülün eni, uzunluğu və kütləsi, sünbüldə sünbüllüklərin sayı, sünbüldə dənin sayı və kütləsi, 1000 dənin kütləsi ümumiqəbul edilmiş metodlarla təyin edilmiş, məhsuldarlıq vahid sahədən götürülmüş dərəcə görə hesablanmışdır [4].

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Buğda sortlarının yarpaqlarında fotosintetik pigmentlərin miqdarı vegetasiyanın əsas inkişaf fazaları- sünbülləmə, dənin formalaşması, süd və mum yetişməliyində təyin edilmişdir. Məlumdur ki, quraqlığın təsirindən yarpaqlarda yaşıl plastidlər dağılır, bu da xlorofilin miqdarının azalmasına səbəb olur [1]. Suvarma şəraitində bütün genotiplərin yarpaqlarında xlorofilin miqdarının yüksək qiyməti sünbülləmə fazasında müşahidə olunmuş, sonrakı fazalarda isə azalmışdır. Yumşaq buğdalardan Qırmızı gül-1, 4th FEFWSN-50, bərk buğdalardan isə Tərtər, Bərkəti-95 sortlarında xlorofil "a"-nın miqdarı daha yüksək olmuş və quraqlığın təsirindən uyğun olaraq, 21,5, 17,9, 18,7 və 15,1% azalmışdır (şəkil 1).

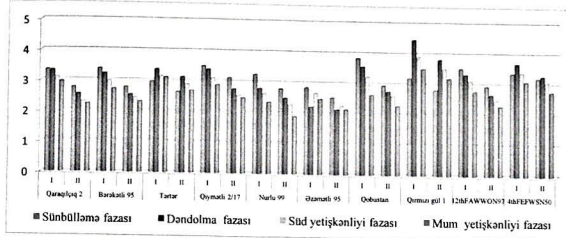


Şəkil 1. Suvarılan (I) və quraqlıq (II) şəraitlərində rayonlaşmış və perspektiv buğda genotiplərinin yarpaqlarında xlorofil "a"-nın miqdarı, mq/q yaş kütlə

Bərkəti-95 sortu istisna olmaqla, digər sortlar gec yetişən olduğundan onların sünbülləməsi havanın daha isti vaxtlarına təsadüf etmişdir. Digərlərində isə bu göstərici 8,37-19,3% intervalında dəyişmiş, ən çox azalma tez yetişən Nurlu-99 sortunda müşahidə edilmişdir. Quraqlıq şəraitində yarpaqlarda yaşıl pigmentlərin miqdarı Qaraqlıq-2, Bərkəti-95, Qıymətli-2/17 və 12nd FAWON-97 genotiplərində sünbülləmə fazasında, digərlərində isə dəndolma fazasında maksimuma çatmış, mum yetişməliyi fazasında azalmışdır ki, bu da vegetasiyanın sonunda su təminatının pisləşməsi ilə əlaqədardır. Pigment sisteminə dəyişikliklər, əsassən, ləbil əlaqəli

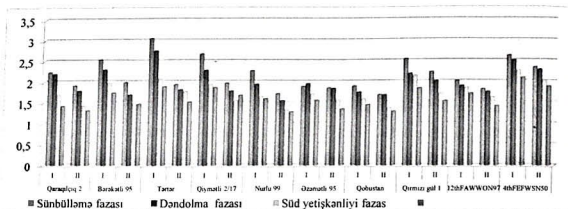
xlorofil "a"-nın hesabına baş verir, xlorofil "b" daha davamlı olduğundan, az dəyişir və bu, xlorofil "a" ilə müqayisədə xlorofil "b"-də su molekullarında rabitonin daha möhkəm olması ilə əlaqədardır [2]. Yarpaqlarda xlorofil "b"-nin sintezi sünbülləmə fazasına qədər daha aktiv olmuş, sonra isə tədricən azalmışdır. Gecəyənən Tərtər, Qırmızı gül-1 və 4th FEFWSN-50 buğda sortlarının yarpaqlarında xlorofil "b"-nin miqdarının maksimum qiyməti hər iki variantda dəndolma fazasında daha yüksək olmuş, vegetasiyanın sonuna doğru isə azalaraq suvarma variantında uyğun olaraq, 7,5; 21,3 və 15,8%, quraqlıq variantında isə 13,8; 16,2 və 15,8% təşkil etmişdir (şəkil 2).

Digər tədqiq olunan sortların yarpaqlarında xlorofil "b"-nin miqdarı sünbülləmə və dəndolma fazalarında demək olar ki, eyni səviyyədə qalmış, suvarma variantında fazalar arasındakı fərq 0,5-22,2%, quraqlıq variantında isə 6,8-15,4% intervalında olmuşdur. Bunu buğda bitkisinin fotosintetik aparatının bu dövrdə maddələr mübadiləsində istifadə olunan fizioloji və biokimyəvi reaksiyalar üçün optimal rejimdə olması ilə izah etmək olar.



Şəkil 2. Suvarılan (I) və quraqlıq (II) şəraitlərində rayonlaşmış və perspektiv buğda sortlarının yarpaqlarında xlorofil "b"-nin miqdarı, mq/q yaş kütlə

Suvarma şəraitində genotiplərin yarpaqlarında karotinoidlərin miqdarı, Özəməti-95 genotipi istisna olmaqla, sünbülləmə fazasında maksimum olmuş, sonra isə azalmışdır. Maksimum qiymət Tərtər, Qıymətli-2/17 və 4th FEFWSN-50 genotiplərində müşahidə olunmuş və vegetasiyanın sonuna doğru 38,0,29,9 və 20,1% azalmışdır. Azalma digər genotiplərdə suvarma variantında 14,7-36,4%, quraqlıq variantında isə 14,6-30,9% intervalında dəyişmişdir (şəkil 3). Variantlar arasındakı fərq isə 2,01-36,4% intervalında olmuşdur.



Şəkil 3. Suvarılan (I) və quraqlıq (II) şəraitlərində rayonlaşmış və perspektiv buğda sortlarının yarpaqlarında karotinoidlərin miqdarı, mq/q yaş kütlə

Karotinoidlərin vegetasiya müddətində belə sintezi dərəcəsi daha aktiv zülal omələ gəlməsinə səbəb olur. Ədəbiyyat məlumatlarına görə də xlorofilin toplanma dinamikası ontogenezdə bir zərviyyəni ayrı şəkildə təsvir edilmişdir. Hər dövrün davam etmə müddəti sortun xüsusiyyətindən, yarpaq yarusundan və böyümə şəraitindən asılıdır [7].

Suvarılan və quraqlıq şəraitlərində becərilmiş buğda genotiplərinin məhsuldarlığı və məhsulun struktur komponentləri təyin edilmiş və nəticələr cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1

Buğda genotiplərinin suvarılan və quraqlıq şəraitlərində struktur elementlərinin səciyyəsi

№	Sortun adı	Təcrübə variantı	Danin kütləsi, q/m ²	1000 danin kütləsi, q	Sünbül elementləri					Danin	
					Uzunluğu, sm	Eni, sm	Sünbüllükclərin sayı, ad.	Kütləsi, q	sayı, ad.	kütləsi, q	kütləsi, q
1	Qaraqılıç-2	I	617	47,2	9,44	1,16	22,2	4,74	62,2	2,23	
		II	457	46,0	7,78	1,14	19,0	3,30	50,6	1,63	
2	Barakətli-95	I	560	48,4	7,98	1,36	20,6	4,55	48,8	2,59	
		II	325	41,5	7,38	1,04	16,6	2,98	47,0	1,94	
3	Tartar	I	465	54,0	10,8	1,46	24,6	4,02	59,2	2,96	
		II	295	49,1	9,24	1,12	19,8	3,65	52,5	2,25	
4	Qıymətli-2/17	I	413	42,3	9,86	1,39	22,2	3,65	58,7	2,65	
		II	343	40,7	9,20	1,38	19,8	3,01	45,6	1,59	
5	Əzəmatli-95	I	518	36,0	10,9	1,16	16,2	2,22	42,6	1,88	
		II	493	32,5	10,5	1,08	15,8	1,79	37,1	1,68	
6	Nurlu-99	I	517	36,0	9,64	1,44	16,2	2,59	53,5	2,36	
		II	353	34,9	9,46	1,26	16,1	2,50	48,4	2,20	
7	Qobustan	I	423	38,5	11,7	1,30	17,8	2,73	63,4	3,18	
		II	405	35,1	10,6	1,22	17,4	2,69	58,1	2,59	
8	Qırmızı gül-1	I	568	38,0	8,88	1,20	16,2	1,37	52,8	3,46	
		II	457	36,4	8,04	0,94	14,2	1,35	44,5	2,92	
9	12FAWON-97	I	463	34,7	7,92	0,94	15,4	2,15	65,0	2,75	
		II	374	33,0	7,66	0,92	13,4	1,39	48,0	1,92	
10	4FEFWSN-50	I	435	37,5	11,3	1,74	17,8	3,45	42,7	2,56	
		II	313	34,3	10,8	1,40	17,0	3,32	35,3	1,88	

Qeyd: I – suvarılan, II – quraqlıq.

Suvarmada məhsuldarlıq 413-617 q/m², quraqlıqda isə 295-493 q/m² intervalında dəyişmiş, bərk buğdalardan Qaraqılıç-2, yumşaq buğdalardan isə Qırmızı gül-1 genotiplərində məhsuldarlıq daha yüksək olmuşdur.

Quraqlıq təsirinə məhsuldarlığın daha çox azalması Barakətli-95, Tartar və Əzəmatli-95, daha az isə Nurlu-99 və Qobustan sortlarında olmuşdur. Torpaqda su çatışmazlığı nəticəsində buğda genotiplərinin struktur elementləri də azalmışdır. Belə ki, bərk buğdalarda sünbülün uzunluğu 7,5-17,6%, sünbülün eni 1,7-23,3%, sünbüllükclərin sayı 14,4-19,5%, sünbülün kütləsi 9,2-34,5%, sünböldə danin sayı 3,7-18,6% və sünböldə danin kütləsi 24,0-26,9 %, yumşaq buğdalarda isə, uyğun olaraq, 3,7-9,5%, 0,7-19,5%, 0,6-10,8%, 1,5-35,3%, 9,5-26,2% və 6,8-40,0% intervalında azalmışdır. 1000 danin kütləsi bərk buğdalarda yumşaq buğdalara nisbətən yüksək olmuşdur.

Buğda genotiplərində fotosintezədi pıqmentlərlə məhsuldarlıq və sünbül elementləri arasında xətti korrelyasiya əlaqəsi SPSS 16.1 proqramı vasitəsilə öyrənilmiş və suvarılan variantda Xla-nın miqdarı ilə sünböldə danin sayı arasında mənfi, karotinoidlərin miqdarı ilə sünbüllükclərin sayı və 1000 danin kütləsi arasında etibarlı müsbət əlaqə, quraqlıq variantında isə karotinoidlərin miqdarı ilə sünböldə danin kütləsi arasında mənfi, sünbülün kütləsi ilə etibarlı müsbət əlaqə müəyyən olunmuşdur (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Buğda genotiplərində fotosintezədi pıqmentlərlə məhsuldarlıq və sünbül elementləri arasında xətti korrelyasiya əlaqəsi

Quraqlıq	Suvarma	Xla	Xlb	Kar	SU	SE	SS	SDS	SDK	SK	MDK	M
Xla	I	0,541	0,217	-0,217	0,099	-0,025	-0,268	0,200	0,208	0,077	-0,115	
Xlb	0,020	I	0,615	0,065	0,373	0,260	0,002	-0,263	0,395	0,022	-0,370	
Kar(+x)	0,617	-0,215	I	0,247	0,528	0,460	-0,250	-0,667	0,708	0,185	-0,559	
SU	0,013	0,220	0,086	I	0,650	0,215	-0,248	0,010	0,194	-0,377	-0,211	
SE	0,578	-0,036	0,629	0,482	I	0,513	-0,033	-0,195	0,345	-0,071	0,048	
SS	0,060	-0,015	0,664	0,114	0,396	I	0,279	-0,346	0,882	0,747	-0,303	
SDS	-0,712	0,249	-0,287	-0,002	-0,300	0,372	I	0,372	0,201	0,423	0,277	
SDK	0,462	0,217	0,196	-0,054	0,030	0,009	-0,057	I	-0,321	-0,130	0,349	
SK	-0,030	0,085	0,382	0,001	0,419	0,828	0,397	-0,303	I	0,696	-0,386	
MDK	0,129	-0,139	0,656	-0,036	0,312	0,928	0,252	0,081	0,789	I	-0,211	
M	0,100	-0,351	-0,089	-0,499	-0,340	0,006	-0,300	-0,227	0,144	0,220	I	

Qeyd. Xla - xlorofil "a", Xlb - xlorofil "b", Kar(x+c) - karotinoid, SU - sünbülün uzunluğu, SE - sünbülün eni, SS - sünbüllükclərin sayı, SDS - sünböldə danin sayı, SDK - sünböldə danin kütləsi, SK - sünbülün kütləsi, MDK - 1000 danin kütləsi, M - dan məhsuldarlığı. * və **, 0,05 və 0,01 ehtimal səviyyəsində etibarlı korrelyasiya əmsalları.

NƏTİCƏ

Quraqlıq stresinin təsirindən xorlorofil "a", "b" və karotinoidlərin miqdarının azalması müəyyən olunmuşdur. Torpaqda su çatışmazlığı nəticəsində məhsuldarlığın depressiyası bərk buğdalarda 25,9-42,0%, yumşaq buğdalarda isə 4,8-31,7% intervalında dəyişmişdir. Ən az məhsul itkisi bərk buğdalardan Qaraqılıq-2 (25,9 %), yumşaq buğdalardan isə Qobustan (4,0%) və Əzəmatlı-95 (4,8%) sortlarında olmuşdur. Sünbül elementlərindən sünbülün uzunluğu, sünbüllüklərin sayı və sünbülün kütləsi quraqlıq stressinə daha çox həssaslıq göstərmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abdulbaqiyeva S.A., Əhmədova F.Ə., Zamanov A.A., İbrahimova I.Q. Quraqlığın buğda genotiplərinin morfofizioloji əlamətlərinə təsirinin öyrənilməsi. // Əkinçilik ET İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi. Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2018, XXIX cild, s.192-198.
2. Əliyev R.T., Abbasov M.Ə., Rəhimli V.R. Stres və bitkilərin adaptasiyası. – Bakı: Elm, 2014. – 94 s.
3. [https://tass.ru/obshchestvo/](https://tass.ru/obshchestvo) ООН: население Земли к 2050 г. превысит 9,8 млрд. человек. 22 июня, 2017.
4. Musayev Ə.C., Hüseynov H.S., Məmmədov Z.A. Dənli-taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tələblərinin metodikası. – Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2008. – 88 s.
5. Гунар И.И. Практикум по физиологии растений. – Москва, 1972. – 168 с.
6. Данильчук П.В., Яценко Г.К. // Научно-техн. биол. ВСТИ, 1972, том 17, с. 13-17. / Цит. по кн. Фотосинтетический аппарат и селекция тритикале. Под общ. ред. Н.В. Турбина и Л.В. Хотылевой. Минск, 1991, с. 23.
7. Кершанская О.И. Концепция оптимального фотосинтетического типа растения пшеницы в оптимизации селекционного процесса. // Вестн. Башкирского ун-та, 2001, № 2 (1), с. 140-142.
8. Куперман Ф.М. Морфофизиология растений. Морфофизиологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений. Учеб.пособие для студентов биол. спец. ун-тов, 4-е изд. –М.: Выс. Шк., 1984. – 204 с.
9. Тарчевский И.А., Андрианова Ю.Е. Содержание пигментов как показатель мощности развития фотосинтетического аппарата у пшеницы. // Физиология растений, 1980, том 27, вып. 2, с. 341-347.
10. Шматко И.Г., Шведова О.Е. Водный режим и засухоустойчивость пшеницы. – Киев: Наук. думка, 1977. – 200 с.
11. Elliott J., Deryng D., Müller C., Frieler K., Konzmann M., Gerten D., et al. Constraints and potentials of future irrigation water availability on agricultural production under climate change. // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2014, 111 (9): 3239-3244.
12. Jonson J.W., Chikl K. // Cevat Res. Commun., 1981, 9(4): 311-315.
13. Lichtenthaler H.K. Chlorophylls and carotenoids pigments of photosynthetic biomembranes. // Methods Enzymol., 1987, 148: 350-382.
14. Reynolds M.P., Ortiz R. Adapting crops to climate changes a summary. // In: Reynolds M.P. (ed.). Climate change and crop production. CABI series in climate change, vol.1. Chippenam: CPI, 2010, p.1-8.

MÜXTƏLİF YUMŞAQ VƏ BƏRK BUĞDA GENOTİPLƏRİNİN FİZİOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİ

S.A.ABDULBAQIYƏVA

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu; sevda_30@mail.ru

Məqalədə suvarma və quraqlıq şəraitlərində 10 buğda genotipinin yarpaqlarında fotosintetik pigmentlərin miqdarı və bu göstəricilərin məhsuldarlıq, məhsul struktur komponentləri ilə əlaqəsi barədə tədqiqat məlumatları təqdim olunmuşdur. Buğda genotiplərinin yarpaqlarında fotosintezdəci pigmentlərin təyini vegetasiyanın əsas inkişaf fəzalarında aparılmışdır. Xlorofilin sintezi və yığılması prosesinin öyrənilməsi nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, suvarma şəraitində tədqiq olunan buğda sortlarının yarpaqlarında xlorofilin miqdarının ən yüksək qiyməti sünbülləmə fazasında olmuş, sonrakı fəzalarında isə azalmışdır. Xlorofil "a"-nın miqdarı yumşaq buğdalardan Qırmızı gül-1, 4^{FF}EFWSN-50 və bərk buğdalardan Tərtər, Bərakətli-95 genotiplərində yüksək olmuş, quraqlığın təsirindən müvafiq olaraq, 21,5, 17,9, 18,7 və 15,1% azalmışdır. Quraqlıq şəraitində yaşıl pigmentlərin maksimum miqdarı Qaraqılıq-2, Bərakətli-95, Qıymatlı-2/17 və 12^{FF}FAWWON-97 genotiplərində sünbülləmə fazasında, Tərtər, Nurlu-99, Əzəmatlı-95, Gəbustan, Qırmızı gül-1 və 4^{FF}EFWSN-50 genotiplərində isə dənəmələmə fazasında təsadüf etmişdir ki, bunu da vegetasiyanın sonunda dəmşək şəraiti üçün xarakterik olan su təchizatının pisləşməsi ilə izah etmək olar. Quraqlıq təsirindən məhsuldarlığın azalması bərk buğdalarda 25,9-42,0%, yumşaq buğda isə 4,8-31,7% intervalında olmuşdur. Quraqlıq eyni zamanda məhsul struktur komponentlərinin azalmasına da səbəb olmuşdur (sünbülün eni, uzunluğu və kütləsi, sünbüllüklərin sayı, sünbülün dənə sayı və kütləsi, 1000 dənənin kütləsi). Həmçinin, fotosintetik pigmentlər ilə məhsuldarlıq və məhsul struktur komponentləri arasındakı korrelyasiya əlaqəsi də öyrənilmişdir.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ
МЯГКОЙ И ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

С.А.АБДУЛБАГИЕВА

Научно-Исследовательский Институт Земледелия; sevda_30@mail.ru

В статье приведены данные исследования содержания фотосинтетических пигментов у 10 генотипов пшеницы и взаимосвязь этих показателей с урожайностью и структурными компонентами урожая в условиях орошения и засухи. Определение фотосинтетических пигментов в листьях генотипов пшеницы проводили по основным фазам развития в течение вегетации. В результате изучения процесса синтеза и накопления хлорофилла было выявлено, что наибольшее значение хлорофилла в листьях изученных сортов при орошении наблюдалось в фазе колошения и снижалось в последующих фазах. Содержание хлорофилла "a" было выше у генотипа Гырмызы Гюль-1, 4^{FF}EFWSN-50 из мягких пшениц и Терттер, Баракатли-95 из твердых, что из-за засухи снизилось, соответственно на 21,5, 17,9, 18,7 и 15,1%. А в условиях засухи максимальное содержание зеленых пигментов у генотипов Гаргалыч-2, Баракатли-95, Гийматли-2/17 и 12^{FF}FAWWON-97 обнаружено в фазе колошения, у генотипов Терттер, Нурлу-99, Азаматли-95, Гобустан, Гырмызы Гюль-1 и 4^{FF}EFWSN-50 в фазе созревания, что является причиной ухудшения водоснабжения характерного для богарных условий в конце вегетации. Засуха приводит к уменьшению структурных компонентов урожая (ширина, длина и масса колоса, число колосков в колосе, число и масса зерен в колосе, масса 1000 зерен). Снижение урожая зерна из-за засухи составило 25,9-42,0% у твердых и 4,8-31,7% у мягких пшениц. Также была изучена корреляция между фотосинтетическими пигментами с продуктивностью и структурными компонентами урожая.