

## **COMPORTAREA UNOR SOIURI DE GRÂU DE TOAMNĂ ÎN ZONA CENTRALĂ A BĂRĂGANULUI**

### **BEHAVIOR OF SOME WHEAT VARIETIES IN CENTRAL AREA OF BARAGAN**

LELIANA VOINEA<sup>1</sup>

#### **Abstract**

The purpose of the study is to analyze the course of 10 winter wheat varieties (8 Romanian varieties and 2 foreign ones) during 2008-2012, in the central area of Baragan, based on the multiannual testings, in order to recommend for culture the best adapted wheat varieties for this area.

In all five years of testing, the year 2011 was characterized as a normal year from the rainfall point of view, with an uniform distribution during the vegetation period of the wheat, followed by the year 2008 in which, the highest yields have been recorded.

The average yield of the 10 wheat varieties under testing was ranged between 5613 kg / ha for the variety Simnic 50 and 6435 kg / ha for the variety FDL Miranda.

On the five years average, the following wheat varieties can be mentioned: FDL Miranda, Litera, Exotic, Glosa with significant yield grows in comparison with the control variety (Dropia), which has values between 751-847 kg /ha.

To avoid the risk of a decreased yield in the years with less favorable environment conditions, it is recommended to cultivate varieties with a large adaptability at contrasting environmental conditions.

**Key word:** winter wheat, variety, grain yield.

**Cuvinte cheie:** grâu, soiuri, producție.

#### **INTRODUCERE**

Pentru îmbogățirea resurselor de hrană, cea mai eficientă cale este sporirea producției agricole prin introducerea de soiuri noi de grâu mai productive și adaptate la stresul hidric și termic, alături de îmbunătățirea tehnologiei de cultură.

Diversificarea continuă a sortimentului de soiuri de grâu constituie una din măsurile de creștere și stabilizare a recoltelor pentru agricultura României.

Cunoașterea particularităților reacției soiurilor noi la condițiile de mediu este importantă pentru o cât mai judicioasă zonare în teritoriu și pentru precizarea locului pe care acesta trebuie să-l ocupe în structura soiurilor pentru fiecare zonă (Săulescu și colab., 1995).

Variația extrem de mare, atât a cantității de precipitații de la un an la altul, cât și a distribuției acestora pe parcursul anului, determină, în unii ani, deficite hidrice importante

---

<sup>1</sup> S.C.D.A. Mărculești, județul Călărași. E-mail: lili452003000@yahoo.com

în timpul vegetației cerealelor păioase, în timp ce în alți ani se înregistrează exces de umiditate. Schimbările climatice din ultima perioadă de timp au accentuat aceste variații extreme, cu consecințe grave asupra producției agricole (Săulescu și colab., 2006).

Utilizarea diversității genetice la nivel teritorial, prin cultivarea în fiecare zonă a mai multor soiuri, deosebite între ele, reprezintă calea cea mai simplă și accesibilă de reducere a fluctuației recoltelor de grâu (Săulescu și colab., 1980). De asemenea, cultivarea soiurilor cu largă adaptabilitate la condiții contrastante de mediu poate reduce riscurile scăderii producției în anii nefavorabili (Mustața și colab., 2008).

Stabilitatea producției este dată de suma rezistenței soiului la condițiile nefavorabile de mediu (Săulescu, 1984) și de interacțiunea caracterelor cu efect compensator (Timariu, 1975).

Pentru creșterea stabilității producțiilor de la un an la altul, noile soiuri de grâu de toamnă trebuie să combine un potențial ridicat de producție și o rezistență bună la condițiile de stres biotic și abiotic (Săulescu și colab., 2006).

Lucrarea de față are ca scop analiza comportării unui număr de 10 soiuri de grâu de toamnă, în perioada 2008-2012, sub aspectul adaptabilității la condițiile climatice din perioada de testare.

## MATERIALUL ȘI METODA DE CERCETARE

Datele prezentate în această lucrare se referă la comportarea a zece soiuri de grâu de toamnă (opt soiuri românești): Dropia, Boema 1, Glosa, Litera, FDL Miranda, Delabrad 2, Lovrin 50, Șimnic 50 și două soiuri de grâu străine: Exotic și Cubus, în condiții de fertilizare cu azot și fosfor, în perioada 2008-2012, cu caracteristici diferite în ceea ce privește regimul precipitațiilor și al temperaturilor.

Experimentarea s-a făcut pe un sol cernoziom vermic lutos, cu pH-ul în apă de 8,0-8,3, conținutul de humus de 3%, conținutul de azot de 0,160%, P-ALC de 35 ppm, K mobil 126 ppm.

Plante premergătoare au fost rapița și muștarul, iar semănatul s-a executat la densitatea de 550 boabe germinabile/m<sup>2</sup> la soiurile românești și 350 boabe germinabile/m<sup>2</sup> la soiurile străine.

În cei cinci ani de studiu, soiurile au fost caracterizate atât din punctul de vedere al capacității de producție, cât și al unor caractere morfologice.

Condițiile climatice înregistrate în perioada 2008-2012 au fost diferite de la un an la altul, ceea ce au determinat efecte marcante asupra principalelor caractere care au stabilit nivelul producției. Regimul pluviometric scăzut din perioada de iarnă, viscocele care îndepărtează zăpada din câmp și uneori, încălzirea bruscă în primăvară, care nu permite apei să se înmagazineze în sol, sunt factori care sărăcesc rezerva de apă din sol necesară dezvoltării grâului de toamnă.

În ultima perioadă de timp, primăverile sunt tot mai scurte, cu o trecere aproape bruscă de la temperaturi scăzute la temperaturi de peste 30°C, care, în mod cu totul nefiresc, apar încă din prima jumătate a lunii mai, înghețurile târzii sunt tot mai dese, iar vânturile, din ce în ce mai frecvente și mai intense, mijlocesc evaporarea rapidă a apei din sol. Toate acestea influențează dezvoltarea culturilor de grâu la reluarea vegetației, datorată secetei

pedologice induse și regimului termic nefavorabil, având un impact nefavorabil în formarea recoltei prin limitarea numărului de boabe, dar și prin umplerea insuficientă a acestora. Genotipurile studiate s-au comportat diferit în funcție de specie și de constituția lor genetică.

În medie, pe cei cinci ani de studiu, abaterea față de media multianuală în ceea ce privește temperatura a înregistrat valori cuprinse între  $-1.6^{\circ}\text{C}$  în luna ianuarie și  $2,4^{\circ}\text{C}$  în luna august (tabelul 1).

Tabelul 1

**Temperaturile și precipitațiile lunare și anuale înregistrate la S.C.D.A. Mărculești, în perioada 2008-2012**

(Monthly and annual temperatures and rainfall registered at ARDS Marculesti, during 2008-2012)

Temperaturi ( $^{\circ}\text{C}$ )													
Anul agricol	Luna												Media/ $\Sigma$ anuală
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
2007-2008	12,1	5,4	-0,3	-0,2	2,9	9	13	17	22,3	23,3	25,2	17,3	12,3
2008-2009	13,4	7,2	4,1	-0,2	3,1	6,4	11,8	16,8	23,2	22,3	23,6	19	12,6
2009-2010	13,5	8,6	0,9	-2,6	1,1	5,6	11,9	17,6	22	24,6	26,8	19,1	12,4
2010-2011	10	11,9	0,9	2,8	-1,1	5,6	9,9	16,9	21,3	24,2	23	20,8	12,2
2011-2012	11,4	3,4	3,1	-2,5	-5,1	5,1	14,3	17,9	22,8	26,4	23,9	19,2	11,6
Media 2007-2012	12,1	7,3	1,7	-0,5	0,2	6,3	12,2	17,2	22,3	24,2	24,5	19,1	12,2
Media multianuală	11,3	5,6	0,3	-2,1	-0,6	4,5	11,0	16,8	20,3	22,5	22,1	17,3	10,8
Abaterea	0,8	1,7	1,4	-1,6	-0,4	1,8	1,2	0,4	2,0	1,7	2,4	1,8	1,4
Precipitații (mm)													
2007-2008	66,7	78,0	43,9	9,3	3,5	20,2	62,4	56,6	68,0	29,5	5,9	35,4	479,4
2008-2009	24,9	38,9	37,2	3,3	18,6	20,7	11,5	45,5	25,5	86,2	22,6	28,1	363,0
2009-2010	40,7	12,9	104	50,8	65,5	61,0	26,0	27,7	102,3	76,7	9,0	19,0	595,6
2010-2011	78,5	30,2	70,3	63,0	8,8	6,6	31,0	86,9	56,7	68,8	68,8	65,6	635,2
2011-2012	32,2	0,2	21,0	107	30,4	1,5	27,5	125,4	28,6	0,2	46,6	40,2	460,8
Media 2007-2012	48,6	32,0	55,3	46,7	25,4	22	31,7	68,4	56,2	52,3	30,6	37,7	506,9
Media multianuală	32,9	36,3	37,6	30,9	23,4	26,9	35,3	56,5	64,0	54,5	42,5	37,6	478,3
Abaterea	15,7	-4,3	17,7	15,8	1,0	-4,9	-3,6	11,9	-7,8	-2,2	-11,9	-0,1	30,2

Cu privire la precipitații, pe întreaga perioadă de vegetație a grâului (de la semănat până la maturitatea fiziologică), abaterea față de media multianuală a variat între  $-4,9$  mm (martie) și  $15,7$  mm (ianuarie) (tabelul 1). Analizând suma anuală a precipitațiilor comparativ cu media multianuală, se constată că anul agricol 2007-2008 a fost un an normal ( $479,4$  mm), anul 2008-2009 a fost secetos ( $363$  mm), anul 2009-2010 a fost un an cu multe precipitații ( $595,6$  mm), dar repartizate neuniform în perioada de vegetație a grâului, anul 2010-2011 a fost ploios ( $635,2$  mm), iar anul 2011-2012 a fost secetos, cu un deficit hidric de  $17,5$  mm față de media multianuală.

Rezultatele experimentale au fost prelucrate statistic, prin analiza varianței, testul F și diferențele limită, corespunzător metodei de așezare (Săulescu și Săulescu, 1967; Ceapoiu, 1968). Datele de producție din cei cinci ani de experimentare au fost prelucrate statistic conform modelului de tip bifactorial, ca o experiență cu zece soiuri de grâu în cinci ani, în aceeași localitate.

## REZULTATE EXPERIMENTALE

Analiza varianței a scos în evidență, în toți cei cinci ani de experimentare, diferențe semnificative între cele zece soiuri de grâu de toamnă luate în studiu, condițiile climatice din această perioadă având efecte semnificative asupra comportării acestor genotipuri.

Analizând nivelul producției soiurilor pe ani (tabelul 2), se observă o fluctuație puternică a acestuia, determinată în principal de anii de experimentare și într-o mai mică măsură de genotipul studiat.

Din cercetările experimentale obținute în perioada 2008-2012, se constată că cele mai bune rezultate s-au obținut în anii 2011 și 2008, ani favorabili pentru cultura grâului de toamnă, urmați de anul 2012, iar anii 2009 și 2010 au fost ani nefavorabili, din cauza secetei din perioada de vegetație (tabelul 2).

Tabelul 2

**Producția soiurilor de grâu obținută în perioada 2008-2012**  
(Wheat yield achieved at ARDS Marculesti, during 2008-2012)

Soiul	2008		2009		2010		2011		2012	
	Prod. kg/ha	Semn.	Prod. kg/ha	Semn.	Prod. kg/ha	Semn.	Prod. kg/ha	Semn.	Prod. kg/ha	Semn.
Dropia (mt.)	7328		3649		3739		7098		6128	
Boema 1	7277		3224	oo	4320	***	8300	***	6401	
Glosa	7485		4717	***	4875	***	8269	***	6351	
Litera	8668	***	4596	***	4336	***	8131	***	6345	
FDLMiranda	8715	***	4119	**	4212	***	8334	***	6797	**
Delabrad 2	7044	o	3151	oo	4526	***	7554	*	6043	
Lovrin 50	7983	***	3371		3991	***	7624	**	6017	
Șimnic 50	7186		4244	***	4257	***	6808		5571	oo
Exotic	8943	***	4048	*	4251	***	8307	***	6350	
Cubus	7602	(*)	3492		3881	*	7486	*	5573	oo
Media	7723		3854		4239		7791		6158	
DL 5 %	275		312		109		387		387	
DL 1 %	372		422		148		523		523	
DL 0,1 %	492		560		196		694		694	

În anul 2008, producțiile obținute au fost cuprinse între 7044 kg/ha la soiul Delabrad 2 și 8943 kg/ha la soiul Exotic, iar media soiurilor a fost de 7723 kg/ha.

Cea mai mare producție de grâu a fost realizată la soiul Exotic (8943 kg/ha), care a depășit soiul martor (Dropia) cu 1615 kg/ha, urmat de soiul FDL Miranda cu o diferență față de soiul martor de 1387 kg/ha și soiul Litera cu 1340 kg/ha față de soiul Dropia.

Diferențe semnificative de producție s-au înregistrat la soiurile Exotic, FDL Miranda, Litera și Lovrin 50 (foarte semnificative), Cubus (semnificativă) și o diferență semnificativă negativă la soiul Delabrad 2, iar la celelalte soiuri diferențele de producție față de soiul martor au fost mai mici, fiind ne semnificative.

Față de media soiurilor, soiurile Exotic, FDL Miranda și Litera au realizat sporuri de producție foarte semnificative.

Clasificând soiurile după capacitatea de producție, primele locuri sunt ocupate de: Exotic, FDL Miranda, Litera și Lovrin 50.

În anul agricol 2009, producțiile realizate au fost mult mai mici decât în anul 2008, din cauza secetei din perioada pregătirii patului germinativ și din perioada de vegetație. Nivelul producțiilor soiurilor din acest an au variat între 3151 kg/ha la soiul Delabrad 2 și 4717 kg/ha la soiul Glosa, iar media soiurilor a fost de 3854 kg/ha.

Sporurile de producție au fost asigurate statistic, fiind foarte semnificative la soiurile Glosa, Litera și Șimnic 50, distinct semnificativ la soiul FDL Miranda, semnificativ la soiul Exotic și semnificativ negativ la soiurile Delabrad 2 și Boema 1.

Din cele zece soiuri, numai șase au depășit producția soiului martor Dropia.

Față de media soiurilor, soiurile Glosa și Litera au realizat sporuri de producție foarte semnificative, iar soiul Șimnic 50 - un spor de producție semnificativ. Soiurile Boema 1, Delabrad 2, Lovrin 50 și Cubus au realizat producții mai mici, cu diferențe semnificative negative față de media soiurilor.

În anul 2009, cele mai bune soiuri au fost: Glosa, Litera, Șimnic 50 și FDL Miranda.

Producțiile obținute în anul 2010 au oscilat între 3739 kg/ha la soiul Dropia și 4875 kg/ha la soiul Glosa, iar media soiurilor a fost de 4239 kg/ha. În acest an, toate soiurile au realizat producții mai mari decât soiul Dropia (martor). Producția soiului martor a fost depășită semnificativ de soiul Cubus și foarte semnificativ de toate celelalte soiuri. Soiul Glosa a realizat o producție de 4875 kg/ha, depășind soiul martor cu 1136 kg/ha, urmat de soiul Delabrad 2 cu un spor de producție de 787 kg/ha și soiul Boema 1 cu 581 kg/ha față de soiul martor.

Față de media soiurilor, din cele zece soiuri studiate numai două soiuri au realizat sporuri de producție pozitive, Glosa și Delabrad 2.

Din punctul de vedere al capacității de producție, în anul 2010, cele mai bune rezultate s-au obținut la soiurile: Glosa, Delabrad 2, Litera și Boema 1.

În anul 2011 s-au realizat producții superioare anilor 2009 și 2010, dar apropiate anului 2008. În afară de soiul Șimnic 50, toate celelalte soiuri au depășit soiul martor cu sporuri de producție semnificative. Diferențele de producție față de soiul martor au fost cuprinse între 388 kg/ha la soiul Cubus și 1236 kg/ha la soiul FDL Miranda. La soiul Șimnic 50 s-a obținut o producție de 6808 kg/ha, cu 290 kg/ha mai puțin decât la soiul martor Dropia.

Față de media soiurilor, soiurile Boema 1, Glosa, Litera, FDL Miranda și Exotic au realizat sporuri foarte semnificative, iar soiurile Dropia, Delabrad 2, Lovrin 50 și Șimnic 50 - sporuri de producție foarte semnificative negative mediei soiurilor.

Cele mai bune producții s-au obținut în anul 2011 la soiurile FDL Miranda (8334 kg/ha), Exotic (8307 kg/ha), Boema 1 (8300 kg/ha) și Glosa (8269 kg/ha).

În anul agricol 2012 producțiile obținute au fost mai mici decât în anii 2008 și 2011, variind între 5571 kg/ha la soiul Șimnic 50 și 6797 kg/ha la soiul FDL Miranda.

Diferențele de producție față de soiul martor Dropia au oscilat între -557 kg/ha la soiul Șimnic 50 și 669 kg/ha la soiul FDL Miranda. La soiul FDL Miranda s-a obținut un spor de producție distinct semnificativ, iar la soiurile Șimnic 50 și Cubus sporurile de producție au fost semnificativ negative.

Față de media soiurilor, soiul FDL Miranda a realizat un spor de producție distinct semnificativ, iar la soiurile Șimnic 50 și Cubus sporurile de producție distinct semnificative inferioare mediei soiurilor.

Cea mai bună producție în anul 2012 s-a obținut la soiul FDL Miranda, urmat de soiul Boema 1, Glosa, Exotic și Litera cu producții cuprinse între 6401 și 6354 kg/ha.

Pentru clasificarea soiurilor în vederea recomandării lor, s-a impus analiza comportării medii a soiurilor în anii de testare. Cu cât anii sunt mai diferiți din punct de vedere climatic, cu atât este mai utilă și recomandată analiza varianței. În tabelul 3 este prezentată analiza variației producțiilor pentru anii 2008, 2009, 2010, 2011 și 2012.

Tabelul 3

**Analiza varianței și testul F pentru anii studiați**  
(ANOVA and F-test for the years under study)

<b>2008</b>	<b>SP</b>	<b>GL</b>	<b>SP/GL</b>	<b>Proba F</b>	
SP total	13549477,87	29			
Repetitii	150126,4667	2			
Variante	12908279,2	9	1434253	52,57182	2,46-3,60**
Eroare	491072,2	18	27281,79		
<b>2009</b>					
SP total	9997619,2	29			
Repetitii	182221,4	2			
Variante	9177381,2	9	1019709	28,76847	2,46-3,60**
Eroare	638016,6	18	35445,37		
<b>2010</b>					
SP total	2997380,8	29			
Repetitii	86025,8	2			
Variante	2833758,8	9	314862,1	73,0386	2,46-3,60**
Eroare	77596,2	18	4310,9		
<b>2011</b>					
SP total	9742367,867	29			
Repetitii	400809,8667	2			
Variante	8370779,2	9	930086,6	17,24549	2,46-3,60**
Eroare	970778,8	18	53932,16		
<b>2012</b>					
SP total	9742367,867	29			
Repetitii	400809,8667	2			
Variante	8370779,2	9	930086,6	17,24549	2,46-3,60**
Eroare	970778,8	18	53932,16		

Proba F față de eroarea experimentală arată efecte distinct semnificative ale variantelor.

În tabelul 4 este prezentată analiza sintetică a varianței producțiilor pentru seria de cinci ani (2008-2012).

Analiza varianței pentru producția de boabe la soiurile de grâu de toamnă din perioada 2008-2012 a scos în evidență efecte distinct semnificative, atât ale variantelor, cât și ale interacțiunii variantelor cu anii. Aceasta arată că soiurile au avut comportări diferite de la un an la altul. Față de interacțiunea anilor cu soiurile, efectul variantelor este semnificativ (aceasta înseamnă că în cei cinci ani de studiu soiurile au avut comportament diferit).

Tabelul 4

**Analiza varianței și testul F pentru seria de cinci ani**  
(ANOVA and F test for five-years series)

Cauza variabilității	SP	GL	SP/GL	Proba F	
				Față de eroare	Față de interacțiunea variante x ani
Blocuri	1219993,4	10			
Ani	416044734	4			
Varianțe	18947661	9	2105296	60.18488** (1,97-2,59)	3,336837** (2,12-2,89)
Varianțe x ani	22713316,6	36	630925,5	18.0365** (1,54-1,79)	
Eroare	3148242,6	90	34980,47		
Totală	462073947	149			

Din analiza rezultatelor experimentale obținute în perioada 2008-2012, se constată că cele mai bune rezultate s-au obținut în anii 2008 și 2011, ani favorabili pentru cultura grâului de toamnă, urmați de anul 2012, iar anii 2009 și 2010 au fost ani nefavorabili, din cauza secetei din perioada de vegetație.

Cercetările experimentale efectuate în perioada 2008-2012 au demonstrat că cele mai bune producții s-au obținut la soiurile FDL Miranda (6435 kg/ha), Litera (6415 kg/ha), Exotic (6380 kg/ha) și Glosa (6339 kg/ha) (tabelul 5).

Analizând semnificația diferențelor față de soiul martor Dropia, se poate spune că acesta a fost depășit foarte semnificativ de cinci din cele zece soiuri studiate: FDL Miranda, Litera, Exotic, Glosa și Boema 1 și distinct semnificativ de soiul Lovrin 50. Soiurile Delabrad 2, Șimnic 50 și Cubus au realizat diferențe mici față de soiul martor (tabelul 5).

Față de media soiurilor, soiurile FDL Miranda, Litera, Exotic și Glosa au înregistrat sporuri de producție foarte semnificative, iar soiurile Dropia, Delabrad 2, Lovrin 50 și Cubus sporuri foarte semnificative, inferioare față de producția medie a soiurilor.

Din punct de vedere al interacțiunii soiuri x ani, s-a constatat că soiurile FDL Miranda, Litera și Exotic au realizat sporuri de producție distinct semnificative față de soiul martor, iar soiul Glosa - un spor de producție semnificativ.

Clasificarea soiurilor după performanțele de producție obținute la S.C.D.A. Mărculești în perioada 2008-2012 arată că primele locuri sunt ocupate de FDL Miranda, Litera, Exotic și Glosa (tabelul 5).

Tabelul 5

**Producția soiurilor de grâu, obținută la S.C.D.A. Mărculești,  
în perioada 2008-2012**  
(Wheat yield obtained at ARDS Marculesti, during 2008-2012)

Soiul	Prod. kg/ha	Diferența, kg/ha		Semnificația		Semnif. Interac. a x s față de mt.
		Martor	Media soiurilor	Martor	Media soiurilor	
Dropia (mt.)	5588		-386		ooo	
Boema 1	5905	317	-69	***		
Glosa	6339	751	365	***	***	*
Litera	6415	827	441	***	***	**
FDL Miranda	6435	847	461	***	***	**
Delabrad 2	5663	75	-311		ooo	
Lovrin 50	5797	209	-177	**	o	
Șimnic 50	5613	25	-361		ooo	
Exotic	6380	792	406	***	***	**
Cubus	5607	19	-367		ooo	
Media	5974					
DL 5 %			136 kg/ha		586 kg/ha	
DL 1 %			180 kg/ha		783 kg/ha	
DL 0,1 %			233 kg/ha		1030 kg/ha	

În cadrul cercetărilor s-au făcut determinări asupra elementelor de productivitate și taliei pentru a vedea în ce măsură acestea au fost influențate de condițiile diferite de aprovizionare cu apă și de temperaturile din această perioadă.

În ceea ce privește numărul de spice/m<sup>2</sup>, toate soiurile, cu excepția soiului Delabrad 2, s-au comportat cel mai bine în anul 2011, când au avut condiții bune de vegetație, înregistrându-se la recoltare între 520 și 900 de spice/m<sup>2</sup>, media experienței fiind de 620 spice/m<sup>2</sup> în anul 2011, urmat de anul 2008 cu o medie de 532 spice/m<sup>2</sup>, respectiv 84 % față de anul favorabil 2011 (tabelul 6).

În condiții de secetă, în anii 2009 și 2010, cel mai mult afectate au fost soiurile Exotic, Cubus și Șimnic 50, care au realizat numai 53-78% din numărul de spice/m<sup>2</sup>, înregistrat în anul 2011, sub media experienței care a fost de 80% în anul 2009 și, respectiv, 81% în anul 2010, față de anul 2011.

Media de spice/m<sup>2</sup> în anul 2012 a fost de 514 spice/m<sup>2</sup>, reprezentând 85% față de anul 2011.

În medie, pe perioada de experimentare (2008-2012), un număr mare de spice au avut soiurile Exotic, Glosa și FDL Miranda, iar cel mai mic număr de spice soiurile Lovrin 50 și Delabrad 2.



Tabelul 6

**Variația numărului de spice/m<sup>2</sup> la soiurile de grâu în perioada 2008-2012**  
(Changes in the number of ears/m<sup>2</sup> in wheat varieties during 2008-2012)

Soiul	Număr de spice/m <sup>2</sup>										
	Număr spice						% din 2011				
	2008	2009	2010	2011	2012	Media	2008	2009	2010	2011	2012
Dropia (mt.)	525	541	498	551	521	527	95	98	90	100	95
Boema 1	552	457	491	560	495	511	99	82	88	100	88
Glosa	517	556	520	614	512	544	84	91	85	100	83
Litera	488	537	524	587	500	527	83	91	89	100	85
FDL Miranda	551	552	534	573	503	543	96	96	93	100	88
Delabrad 2	471	468	485	520	559	501	84	84	87	93	100
Lovrin 50	468	508	483	531	509	500	88	96	91	100	96
Șimnic 50	513	409	480	612	539	511	84	67	78	100	88
Exotic	678	473	500	900	500	610	75	53	56	100	56
Cubus	560	460	480	754	504	552	74	61	64	100	67
Media	532	496	500	620	514	530	84	80	81	99	85

Talia plantelor, în condiții de secetă, a fost afectată, mai ales în perioada de creștere intensă a plantelor (tabelul 7). În anul 2012, plantele de grâu au realizat o talie medie de 70 % din talia medie obținută în anul 2011, iar în anul 2010 talia medie a plantelor a fost de 77 % față de media anului 2011, în 2009 de 80 % din media anului 2011 și în anul 2008 de 98 %, cu 1% mai mică decât media anului 2011.

Tabelul 7

**Variația taliei la soiurile de grâu în perioada 2008-2012**  
(Changes in the height wheat varieties during 2008-2012)

Soiul	Talia plantelor										
	cm						% din 2011				
	2008	2009	2010	2011	2012	Media	2008	2009	2010	2011	2012
Dropia (mt.)	96	77	71	98	68	82	98	79	72	100	69
Boema 1	96	74	77	96	66	82	100	77	80	100	69
Glosa	97	78	78	98	68	84	99	80	80	100	69
Litera	95	77	74	99	67	82	96	78	75	100	68
FDLMiranda	103	86	81	103	72	89	100	83	79	100	70
Delabrad 2	92	73	75	94	66	80	98	78	80	100	70
Lovrin 50	110	80	80	100	69	88	100	73	73	91	69
Șimnic 50	99	79	76	105	70	86	94	75	72	100	67
Exotic	87	79	70	90	63	78	97	88	78	100	70
Cubus	90	83	76	92	73	83	98	90	83	100	79
Media	97	79	76	98	68	83	98	80	77	99	70

Cele mai afectate soiuri au fost Șimnic 50, Litera și Lovrin 50, care au realizat în anii nefavorabili 2009, 2010 și 2012 numai 67-78 % din talia obținută în anul favorabil 2011, sub media anului respectiv.

Cel mai puțin afectate de secetă, în privința taliei, au fost soiurile Cubus, Exotic și FDL Miranda, la care, în anii nefavorabili, talia plantelor a fost peste media anului respectiv, cuprinsă între 70 și 90%.

În ceea ce privește perioada de vegetație, se poate constata că în condițiile unui an secetos precocitatea soiului poate contribui la diminuarea efectului secetei și arșiței (tabelele 8 și 9).

Din tabelul 8 se poate constata că numărul de zile de la 1 ianuarie până la faza de înspicat a variat de la 125 zile, la soiul Șimnic 50 în anul 2012, până la 146 zile, la soiul Cubus în anul 2011, în funcție de temperaturile înregistrate în anul respectiv. Cel mai mic număr de zile de la 1 ianuarie până la faza de înspicat s-a înregistrat în anul 2012, iar cel mai mare număr de zile, în anul 2011.

Tabelul 8

**Perioada de vegetație de la 1 ianuarie până la faza de înspicat**  
(Vegetation period from January 1<sup>st</sup> to heading phase)

Soiul	Perioada de vegetație, nr. de zile de la 1 ianuarie până la faza de înspicat					
	2008	2009	2010	2011	2012	Media
Dropia (mt.)	132	134	135	139	128	134
Boema 1	132	136	135	139	129	134
Glosa	131	132	133	137	127	132
Litera	131	133	134	138	128	133
FDL Miranda	132	134	135	140	129	134
Delabrad 2	134	138	136	141	130	136
Lovrin 50	134	135	138	142	131	136
Șimnic 50	125	130	131	134	125	129
Exotic	135	136	137	141	132	136
Cubus	140	140	141	146	142	142
Media	133	135	136	140	130	135

Tabelul 9

**Perioada de vegetație de la 1 ianuarie până la fenofaza de maturitate fiziologică**  
(Vegetation period from January 1<sup>st</sup> to physiological maturity phenophasis)

Soiul	Nr. de zile de la 1 ianuarie la fenofaza de maturitate fiziologică					
	2008	2009	2010	2011	2012	Media
Dropia (mt.)	174	167	168	173	170	170
Boema 1	173	168	166	172	168	169
Glosa	175	166	166	172	168	169
Litera	175	166	168	172	168	170
FDL Miranda	175	167	169	176	170	171
Delabrad 2	175	171	169	176	171	172
Lovrin 50	175	170	169	176	172	172
Șimnic 50	172	166	163	165	167	167
Exotic	176	171	171	177	173	174
Cubus	179	175	175	180	179	178
Media	175	169	168	174	171	171

Analizând media experienței pe ani, s-a observat că în anul 2012 s-a înregistrat cel mai mic număr de zile de la 1 ianuarie până la faza de înspicat, de 130 zile, urmat de anul 2008, cu 133 de zile, anul 2009, cu 135 de zile și anul 2010, cu 136 de zile, iar cel mai mare număr de zile în anul 2011, cu 140 de zile.

Din media celor cinci ani de studiu, s-a observat că cel mai mare număr de zile de la 1 ianuarie până la faza de înspicat s-a înregistrat la soiul Cubus (142 zile), iar cel mai mic număr de zile la soiul Glosa (132 de zile) și Șimnic 50 (129 de zile).

Ca armare a încălzirii bruște și excesive din lunile mai și iunie, s-a ajuns la scurtarea drastică a perioadei de vegetație.

Genotipurile studiate au avut o perioadă de vegetație cuprinsă între 163 de zile la soiul Șimnic 50, în anul 2010, și 180 de zile la soiul Cubus, în anul 2011, de la 1 ianuarie până la realizarea fenofazei de maturitate fiziologică.

Numărul de zile de la 1 ianuarie până la realizarea fenofazei de maturitate fiziologică a fost influențat, în mare măsură, de temperaturile ridicate (de peste 30°C) din lunile mai și iunie. Din analiza celor cinci ani de studiu s-a constatat că cele mai precoce au fost soiurile: Șimnic 50 (167 zile), urmat de Boema 1 și Glosa (169 zile), iar cele mai tardive – soiurile Delabrad 2 și Lovrin 50 (172 zile), Exotic (174 zile) și Cubus (178 zile).

Analizând media experienței pe ani, se observă că cel mai mic număr de zile de la 1 ianuarie până la fenofaza de maturitate fiziologică s-a înregistrat în anul 2010 (168 zile), urmat de anul 2009 (169 zile), iar cel mai mare număr de zile s-a înregistrat în anul 2008 (175 zile), urmat de anul 2011 (173 zile).

## CONCLUZII

- Din cei cinci ani de experimentare, anul 2011 a fost un an normal din punctul de vedere al precipitațiilor și cu o repartizare uniformă a acestora pe parcursul perioadei de vegetație a grâului, urmat de anul 2008, ani în care s-au realizat și cele mai mari producții.

- Producția medie a celor 10 soiuri de grâu studiate a oscilat între 5613 kg/ha la soiul Șimnic 50 și 6435 kg/ha la soiul FDL Miranda.

- În medie pe cinci ani, s-au evidențiat soiurile de grâu: FDL Miranda, Litera, Exotic și Glosa, cu sporuri de producție foarte semnificative față de martor (soiul Dropia) de 751-847 kg/ha.

- Atât numărul de spice/m<sup>2</sup>, cât și talia plantelor au fost influențate de condițiile diferite de aprovizionare cu apă și de temperaturile din perioada studiată (2008-2012).

- Soiurile străine Exotic și Cubus au avut, în perioada analizată, în anii favorabili, producții cuprinse între 7486 și 8943 kg/ha, iar în anii nefavorabili, producții mici, ceea ce demonstrează că aceste soiuri sunt mai puțin adaptate la condițiile din zona centrală a Bărăganului.

- Soiurile experimentate s-au caracterizat printr-o perioadă de vegetație de la 1 ianuarie până la faza de înspicat de 129-142 zile, iar până la fenofaza de maturitate fiziologică, de 167-178 zile, această amplitudine de precocitate poate diminua efectul secetei și arșiței în anii nefavorabili.

- Pentru a evita riscurile scăderii producției în anii cu condiții de mediu puțin favorabile, se recomandă cultivarea de soiuri cu largă adaptabilitate la condiții contrastante de mediu.

### REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- CEAPOIU, N., 1968 – *Metode statistice aplicate în experiențele agricole și biologice*. Edit. Agro-Silvică, București.
- MUSTĂȚEA, P., SĂULESCU, N.N., ITTU, Gh., PĂUNESCU, GABRIELA, VOINEA, LELIANA, STERE, IOANA, MÎRLOGEANU, SORINA, CONSTANTINESCU, E., NĂSTASE, D., 2008 – *Comportarea unor soiuri de grâu de toamnă în condiții contrastante de mediu*. Anale INCD Fundulea, LXXVI: 7-15.
- SĂULESCU, N.A., SĂULESCU, N.N., 1967 – *Câmpul de experiență*. Edit. Agro-Silvică, București.
- SĂULESCU, N.N., POPA, STELA, PACURAR, I., 1980 – *Noi soiuri românești de grâu comun de toamnă și extinderea lor în producție*. Producția vegetală. Cereale și plante tehnice, XXXII: 3-8.
- SĂULESCU, N.N., 1984 – *Stabilitatea recoltelor ca obiectiv al cercetărilor agricole*. Probleme de agrofitehnic teoretică și aplicată, ICCPT Fundulea, VI, 4: 23-26.
- SĂULESCU, N.N., ITTU, Gh., ITTU, MARIANA, MUSTĂȚEA, P., TIANU, MIHAELA, 1995 – *Dropia, un nou soi de grâu de toamnă cu calitate superioară de panificație*. Analele ICCPT Fundulea, LXII: 17-26.
- SĂULESCU, N.N., ITTU, Gh., MUSTĂȚEA, P., PĂUNESCU, GABRIELA, STERE, IOANA, NISTOR, G., RÎNCHIȚĂ, I., VOINEA, I., 2006 – *Comportarea unor soiuri de grâu de toamnă românești în condiții contrastante de aprovizionare cu apă*. Probleme de genetică teoretică și aplicată, XXXVIII, 1-2: 21-29.
- TIMARIU, A., 1975 – *Metode statistice privind determinarea stabilității producției*. Probleme de genetică teoretică și aplicată. VII: 421-462.

Prezentată Comitetului de redacție la 9 mai 2013