

## **COMPORTAREA UNOR SOIURI DE GRÂU DE TOAMNĂ ÎN ZONA COLINARĂ DIN SUDUL ȚĂRII ÎN PERIOADA 2007-2011**

### **BEHAVIOR OF SOME WINTER WHEAT VARIETIES IN HILLY REGION OF THE SOUTHERN ROMANIA, DURING 2007-2011**

MARIA VOICA<sup>1</sup>

#### **Abstract**

The fluctuation of the environmental conditions was more obvious during last years and led to a higher variability of wheat yields.

The paper presents the behavior of some Romanian and foreign winter wheat varieties at ARDS Pitesti, during 2007-2011. The yield achieved by varieties under study were generally determined by the climatic conditions registered during growth and development stages, the highest yields being achieved in 2008 (year with a better rainfall repartition during vegetation period and an optimum temperature for growth and development as well) and the lowest ones achieved in 2007, considered as very droughty year.

The tested varieties differently reacted to the environmental conditions, during 2007-2011. Varieties better adapted to the unfavorable environmental conditions (Glosa, Alex, Delabrad 2, Faur F, Gruia, Ciprian, Briana), varieties well adapted to the favorable environmental conditions (Flamura 85, Dropia, Izvor, Litera, Miranda, Crina, Capo, Apache, Josef, Exotic, Bezostaia 1), varieties with large adaptability to the contrasting environmental conditions (Trivale, Serina) and varieties which achieved high yields under both favorable and unfavorable environmental conditions were identified.

The variety Trivale has achieved high yields in each year of the period under study.

The new varieties Glosa, Alex, Delabrad 2, Faur F, Gruia had a better yield stability, there were better adapted to the unfavorable environmental conditions and had a higher yielding potential than former varieties Bezostaia, Dropia, Flamura 85.

The foreign varieties Serina, Capo, Exotic, Apache and Josef registered the highest yield variation coefficients (11.52-12.89) during testing period, suggesting that these varieties are less adapted to the conditions of the Southern hilly region.

**Key word:** winter wheat, yield, stability.

**Cuvinte cheie:** triticales, producție, condiții climatice.

#### **INTRODUCERE**

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

---

<sup>1</sup> Stațiunea de Cercetare și Dezvoltare Agricolă Pitești, județul Argeș.

E-mail: [voica\\_maria@yahoo.com](mailto:voica_maria@yahoo.com)

importante 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). Însușirile fizice și chimice ale solului (conținut ridicat în argilă, permeabilitate scăzută, pH scăzut, conținut ridicat de ioni liberi de aluminiu), asociate cu factorii climatici atât de diferiți de la an la an, determină fluctuații semnificative ale producțiilor la cerealele păioase, soiurile reacționând diferit în funcție de capacitatea de adaptare (Voica, 2009).

Interacțiunile puternice dintre genotip și mediu obligă ca în procesul de ameliorare să se creeze soiuri cu adaptabilitate specifică la condiții climatice atât favorabile, cât și nefavorabile (Negru, 2009). Interacțiunile sunt complexe datorită factorilor de mediu foarte diferiți, caracterelor și însușirilor soiurilor.

Utilizarea diversității genetice la nivel teritorial prin cultivarea în fiecare zonă a mai multor soiuri deosebite genetic 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 (Mustăța și colab., 2008)

În aceste zone, unde presiunea de selecție trebuie să fie mai mare, dată fiind influența mediului, este aproape sigur că se elimină multe din complexe de gene care asigură stabilitatea producției, dacă testarea timpurie a materialului nu se face în mai multe condiții. De asemenea, lucrând numai în condiții nefavorabile, se elimină materialul valoros sub aspectul producției, reținându-se cel cu adaptare mai bună, dar mai puțin productiv. Deși preocupări în această direcție datează de mulți ani (Kellner, 1969; Săulescu, 1984; Ștefan și colab., 1990 ș.a.), stabilitatea producției, cel puțin pentru zonele cu condiții mai puțin favorabile ca zona colinară de sud, rămâne insuficient rezolvată. 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.)

Cu toată îmbunătățirea tehnologiei de cultură și a creării de soiuri cu capacitate ridicată de producție, producția la grâu, în zona colinară din sud, oscilează de la simplu la dublu și triplu chiar și în loturile experimentale.

În lucrarea de față ne-am propus să analizăm influența condițiilor de mediu asupra producției principalelor soiuri de grâu, cultivate și de perspectivă, în zona colinară de sud a țării, în vederea identificării și recomandării pentru extinderea în cultură, în zonă, a celor mai bine adaptate soiuri, având în vedere faptul că, în această zonă, un element de stres, în afara factorilor climatici, biotici și abiotici cunoscuți, este tipul de sol acid cu exces de ioni de aluminiu, compact și slab aprovizionat cu elemente nutritive.

## MATERIALUL ȘI METODA DE CERCETARE

Datele prezentate în această lucrare se referă la comportarea a 23 de soiuri de grâu de toamnă dintre care 17 românești (Flamura 85, Lovrin 34, Dropia, Glosa, Izvor, Litera, Miranda, Trivale, Alex, Boema, Crina, Delabrad 2, Dor F, Faur F, Gruia, Ciprian, Briana,) și 5 soiuri străine (Serina, Capo, Apache, Josef, Exotic) alături de soiul vechi

Bezostaia 1, în condiții de fertilizare cu azot și fosfor în optim (90 kg s.a. azot/ha și 80 kg s.a. fosfor/ha) și în condiții de fertilizare cu doză optimă de fosfor și suboptim cu azot, în cinci ani (2007-2011) cu condiții climatice diferite în ceea ce privește regimul precipitațiilor și al temperaturilor.

Cultura comparativă a fost așezată după metoda grilajului pătrat balansat în trei repetiții fără repetarea schemei de bază cu parcela recoltabilă de 5 m<sup>2</sup>.

Solul pe care s-a făcut experimentarea a fost brun luvic, cu pH-ul în apă de 4,70, conținutul în humus de 2,15% , conținut de azot – de 0,38%, conținutul de fosfor (P<sub>AI</sub>) – de 33,15 ppm, conținutul de potasiu (K<sub>AI</sub>) – de 118 ppm, iar aciditatea hidrolitică foarte mare (10,91 me/100 g sol). Planta premergătoare a fost mazărea furajeră, iar desimea la semănat a fost de 550 b.g./m<sup>2</sup>. Soiurile luate în studiu au fost caracterizate, în fiecare din cei cinci ani, atât din punctul de vedere al capacității de producție, cât și al unor caractere morfologice. Rezultatele experimentale obținute au fost prelucrate prin analiza varianței (C e a p o i u, 1968), iar calculul regresiei liniare, după metoda F i n l a y și W i l k i n s o n (1963). De asemenea, datele de producție au fost prelucrate statistic conform modelului de tip bifactorial, ca o experiență cu 23 de soiuri, în cinci ani, în aceeași localitate, iar analiza legăturilor între caractere s-a estimat prin metoda corelațiilor simple.

Reacția fiecărui soi la condițiile de mediu s-a determinat prin analiza regresiei producției fiecărui soi față de producția medie a experienței în cele cinci condiții de mediu (B r u k n e r și F r o h b e r g, 1987). De asemenea, stabilitatea producției a fost apreciată pe baza coeficienților de variație.

K e i m și K r o n s t a n d (1979), folosind metoda analizei regresiei, au sugerat că un soi este adaptat la condiții nefavorabile de mediu când  $b < 1$  (panta regresiei subunitară) și „a” (constanta regresiei, interceptul) are valori pozitive; adaptat la condiții favorabile de mediu când  $b > 1$  (panta regresiei supraunitară); larg adaptat la condiții diferite de mediu când  $b > 1$  și „a” are valori pozitive.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Condițiile climatice înregistrate în această perioadă au prezentat o variabilitate destul de mare, de la secetă pronunțată (2007), la exces de umiditate în iarna-primavara anului 2010, ceea ce a avut efecte semnificative asupra comportării soiurilor luate în studiu (tabelul 1).

Condițiile climatice înregistrate în această perioadă au avut efecte marcante asupra principalelor caractere și însușiri care au determinat producția, genotipurile studiate comportându-se diferit în funcție de constituția lor genetică (tabelul 2).

Producțiile obținute în acești ani, de genotipurile de grâu, au fost determinate, în general, de cantitatea de precipitații din perioada toamnă-iarnă și din perioada creștere intensă-înflorit.

Tabelul 1

**Precipitațiile (mm) înregistrate la S.C.D.A. Pitești în perioada 2007-2011**  
[Rainfall (mm) registered at ARDS Pitești during 2007-2011]

<b>Anii/ Fenofaza</b>	<b>Perioada semănat - răsărit (IX-X)</b>	<b>Perioada toamnă - iarnă (XI-III)</b>	<b>Perioada creștere intensă - înflorit (IV-V)</b>	<b>Perioada de umplere a boabelor (VI)</b>
2007	121,7	132,5	64,1	66,7
2008	165,7	161,1	190,3	53,0
2009	152,0	227,5	78,8	81,3
2010	171,0	304,2	176,4	111,2
2011	93,2	227,6	125,4	114,2
Media multianuală	110,5	208,7	145	92,7

Tabelul 2

**Coefficienții de corelație dintre producție și alte caractere de productivitate și precipitațiile  
din diferite faze de vegetație**  
(Correlation coefficients between yield and some productivity traits and rainfall registered in different  
vegetation stages)  
**Pitești - Albota, 2007-2011**

<b>Caracterul</b>	<b>Semănat -răsărit (IX-X)</b>	<b>Perioada de iarnă (XI-III)</b>	<b>Creștere intensă - înflorit (IV-V)</b>	<b>Umplere bob (VI)</b>
Producția	0,18	0,28	0,82**	0,14
Numărul de plante/m <sup>2</sup>	0,32	0,69*	0,62*	0,42
Numărul de spice/m <sup>2</sup>	0,36	0,91***	0,66*	0,67*
Numărul de boabe/spic	0,46	0,94***	0,57*	0,64*
Greutatea boabelor/spic	0,07	0,78**	0,71**	0,73**
Talia	0,47	0,37	0,89***	0,07

Numărul de spice a fost determinat, în general, de cantitatea de precipitații din perioada toamnă-iarnă și creștere intensă-înflorit, iar greutatea boabelor a fost determinată de cantitatea de precipitații din perioada umplerii boabelor și creștere intensă - înflorit, dar și de rezerva de apă acumulată în perioada toamnă - iarnă.

Ca urmare a fluctuațiilor factorilor de mediu, în special a precipitațiilor, s-a observat o mare variabilitate a producției de la un an la altul (tabelul 3). Producțiile medii au variat de la 3570 kg/ha până la 5704 kg/ha. Cele mai mici producții s-au obținut în anul 2007 (an caracterizat prin secetă puternică și arșiță, mai ales în perioada de creștere intensă - înflorit și cea de umplerea boabelor (tabelul 1). Producția medie cea mai mare s-a obținut în anul 2008, un an în care cantitatea de precipitații a fost peste media multianuală în faza de semănat - răsărit și creștere intensă - înflorit, dar s-a situat sub media multianuală în perioada de iarnă și cea de umplere a boabelor.

În anii 2009, 2010 și 2011 producția medie a fost cuprinsă între 4263 kg și 5235 kg/ha. Pe soiuri, producțiile medii în perioada de experimentare au fost apropiate de media

experienței, 4607 kg/ha. Producții mai mici decât media tuturor soiurilor au realizat soiurile Ciprian, Briana, Lovrin 34, Boema 1, Bezostaia 1, iar producții mai mari – soiurile Trivale, Serina, Glosa, Izvor, Miranda, Alex, Faur F și Capo.

Cea mai mare diferență dintre producția minimă și cea maximă a aceluiași soi, în cei cinci ani de experimentare, s-a înregistrat la soiurile: Izvor, Serina, Apache, Josef (peste 3200 kg/ha). Diferențe mari de producție în condiții contrastante de mediu (de peste 2900 kg/ha) s-au înregistrat și la soiurile: Miranda și Trivale iar diferențe de producție de peste 2600 kg/ha, la soiurile: Exotic, Capo, Faur F, Litera, Dropia și Flamura 85. Cele mai mici diferențe de producție în condiții contrastante de mediu s-au înregistrat la soiul Briana (1090 kg/ha). Producția medie a acestui soi a fost mai mică decât media experienței (tabelul 3).

Tabelul 3

**Producțiile soiurilor de grâu studiate, obținute la S.C.D.A. Pitești în perioada 2007-2011**  
(Yield of winter wheat cultivars tested at S.C.D.A. Pitești, during 2007-2011)

Nr. crt.	Soiul	2007	2008	2009	2010	2011	Media	Max.	Min.	Amplitudinea
1	Flamura 85	2580	5473	4389	4605	5200	4449	5473	2580	2893
2	Lovrin 34	2430	4842	4597	3836	4800	4101	4842	2430	2412
3	Dropia	2291	5153	4638	4567	4964	4323	5153	2291	2862
4	Glosa	3339	5203	4656	4822	5254	4655	5254	3339	1915
5	Izvor	2856	6258	4175	5151	5603	4809	6258	2856	3402
6	Litera	3056	5351	4348	3998	5689	4488	5689	3056	2633
7	Miranda	3510	6644	4367	5099	5702	5064	6644	3510	3134
8	Trivale	4464	7391	5095	5714	5857	5704	7391	4464	2927
9	Alex	3432	5914	4853	4442	5714	4871	5914	3432	2482
10	Boema 1	3191	5530	3507	3022	5151	4080	5530	3191	2339
11	Crina	2967	5442	4194	4728	5420	4550	5442	2967	2475
12	Delabrad 2	3422	4686	4596	4194	5154	4410	5154	3422	1732
13	Dor F	2815	5246	3684	5139	4200	4217	5246	2815	2431
14	Faur F	3256	5908	4789	4558	5186	4739	5908	3256	2652
15	Gruia	3225	5245	4383	4714	5240	4561	5245	3225	2020
16	Ciprian	3150	4152	3233	5129	4120	3957	5129	3150	1002
17	Briana	2950	3740	3380	3740	4040	3570	4040	2950	1090
18	Serina	4021	7401	5121	5738	5680	5592	7401	4021	3380
19	Capo	3570	6347	3774	5354	5466	4902	6347	3570	2777
20	Apache	3250	6534	4524	4626	5266	4840	6534	3250	3284
21	Josef	3315	6576	4032	4705	5420	4810	6576	3315	3261
22	Exotic	3253	5922	3935	5432	5833	4875	5922	3253	2669
23	Bezostaia 1	2888	5018	3787	4824	5435	4390	5435	2888	2130
	Media	3184	5651	4263	4702	5235	4607	5762	3184	

După valoarea coeficientului de regresie (tabelul 4), soiurile se pot împărți în două categorii:

- soiuri adaptate la condiții nefavorabile de mediu ( $b < 1$ ): Lovrin 34, Glosa, Alex, Boema 1, Delabrad 2, Dor F, Faur F, Gruia, Ciprian și Briana.
- soiuri adaptate la condiții favorabile de mediu ( $b > 1$ ): Flamura 85, Dropia, Izvor, Litera, Miranda, Trivale, Crina, Serina, Capo, Apache, Josef, Exotic și Bezostaia 1.

Tabelul 4

**Producțiile medii, minime și maxime și amplitudinea producției la douăzeci și trei de soiuri de grâu și parametrii de răspuns ai acestora la variația condițiilor de mediu de la Pitești - Albota, în perioada 2007-2011**

(Maximum, minimum and average yields and its amplitude at twenty tree wheat cultivars and their response parameters to variation of environmental conditions of Pitești - Albota, during 2007-2011)

Nr. crt.	Soiul	Producția (kg/ha)			Amplitudinea	Parametri		
		medie	maximă	minimă		b	a	r <sup>2</sup>
1	Flamura 85	4449	5473	2580	2893	1,16	-917	0,96
2	Lovrin 34	4101	4842	2430	2412	0,93	-199	0,76
3	Dropia	4323	5153	2291	2862	1,12	-840	0,84
4	Glosa	4655	5254	3339	1915	0,78	1061	0,91
5	Izvor	4809	6258	2856	3402	1,38	-1577	0,99
6	LITERA	4488	5689	3056	2633	1,01	-192	0,83
7	MIRANDA	5064	6644	3510	3134	1,23	-642	0,96
8	Trivale	5704	7391	4464	2927	1,05	849	0,84
9	Alex	4871	5914	3432	2482	0,99	270	0,89
10	Boema 1	4080	5530	3191	2339	0,97	-414	0,63
11	Crina	4550	5442	2967	2475	1,06	-352	0,97
12	Delabrad 2	4410	5154	3422	1732	0,57	1779	0,70
13	Dor F	4217	5246	2815	2431	0,92	-125	0,73
14	Faur F	4739	5908	3256	2652	0,98	207	0,92
15	Gruia	4561	5245	3225	2020	0,85	612	0,96
16	Ciprian	3957	5129	3150	1979	0,50	1657	0,35
17	Briana	3570	4040	2950	1090	0,39	1750	0,81
18	Serina	5592	7401	4021	3380	1,19	75	0,87
19	Capo	4902	6347	3570	2777	1,15	-405	0,85
20	Apache	4840	6534	3250	3284	1,20	-717	0,92
21	Josef	4810	6576	3315	3261	1,26	-1032	0,92
22	Exotic	4875	5922	3253	2669	1,20	-673	0,90
23	Bezostaia 1	4390	5435	2888	2547	1,01	-294	0,87
	Media	4607	5762	3184	2578			

Caracterizarea soiurilor numai după valoarea coeficientului de regresie nu conduce și la identificarea soiurilor cu largă adaptabilitate la condiții variate de mediu. O mai bună caracterizare se poate obține analizând atât valoarea coeficientului de regresie, cât și cea a constantei regresiei. După cei doi parametri ai regresiei, soiurile se pot împărți în trei categorii:

- soiuri bine adaptate la condiții nefavorabile de mediu ( $b < 1$ , „a” cu valori pozitive): Glosa, Alex, Delabrad 2, Faur F, Gruia, Ciprian, Briana;
- soiurile Ciprian și Briana prezintă adaptare la condiții nefavorabile de mediu, însă producția lor în asemenea condiții este mai mică decât media tuturor soiurilor;
- soiuri bine adaptate la condiții favorabile de mediu ( $b > 1$ , „a” cu valori negative): Flamura 85, Dropia, Izvor, Litera, Miranda, Crina, Capo, Apache, Josef, Exotic, Bezostaia 1;
- soiuri cu largă adaptabilitate la condiții contrastante de mediu ( $b > 1$ , „a” cu valori pozitive): Trivale, Serina, soiuri care răspund puternic la condiții favorabile de mediu, dar realizează producții mari și în condiții nefavorabile de mediu.

Deoarece nu se pot face recomandări privind alegerea soiurilor pentru fiecare an în parte, 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 sintetică a rezultatelor. În tabelul 5 este prezentată analiza varianței producțiilor pentru o serie de cinci ani (2007-2011).

Analiza varianței pentru producția de boabe la soiurile de grâu de toamnă în perioada 2007-2011 a pus în evidență efecte foarte semnificative atât pentru soiuri, cât și pentru interacțiunea genotip x mediu (tabelul 5).

Tabelul 5

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

Sursa variabilității	GL	SP	PM	Semnif.	F. calculat	P. risc
Blocuri	2	16822810,00				
Soiuri	22	281792554,59	12808752,48	***	23,22	0,00
Eroare A	44	24269595,40	551581,71			
Ani	4	44784,54	11196,13		0,04	99,70
Soiuri x ani	88	107517316,87	1221787,69	***	4,27	0,00
Eroare B	184	52609322,59	285920,23			
Total experiență	344	483056376,86				

Analizând semnificația diferențelor față de media soiurilor, soiurile Trivale și Serina au realizat sporuri semnificative, iar soiurile Briana și Ciprian au fost inferioare ca producție mediei soiurilor (tabelul 6). Clasificând soiurile după performanțele de producție obținute la Albota în perioada 2007-2011, pe primele locuri se situează soiurile Trivale, Serina și Miranda iar din punctul de vedere al coeficientului de variație (s%), soiurile Glosa, Delabrad 2, Faur F, Gruia, Ciprian, Briana au cei mai mici coeficienți de variație, deci manifestă stabilitate mai bună a producției (4,18-9,74), urmate de soiurile Alex, Lovrin 34, Litera, Crina, Dor F, Bezostaia 1, Trivale, (10,06-10,90). Soiurile:

Flamura 85, Boema 1, Serina, Capo, Josef, Apache, Exotic, Dropia, Izvor și Miranda au avut cei mai mari coeficienți de variație (11,32-13,28), ceea ce înseamnă că sunt mai puțin stabile.

*Tabelul 6*

**Producția soiurilor de grâu obținută la S.C.D.A. Pitești în perioada 2007-2011**  
(Yield of winter wheat cultivars obtained at ARDS Pitești, during 2007-2011)

Nr. crt	Soiul	Producția medie (kg/ha)	Diferența față de media soiurilor (kg/ha)	Diferența față de media soiurilor (%)	Semnificația față de media soiurilor	Coeficientul de variație
1	Flamura 85	4449	-158	97		11,32
2	Lovrin 34	4101	-506	89		10,18
3	Dropia	4323	-284	94		11,60
4	Glosa	4655	48	101		7,77
5	Izvor	4809	202	104		<b>13,28</b>
6	LITERA	4488	-119	97		10,60
7	MIRANDA	5064	457	110		12,04
8	Trivale	5704	1097	124	***	10,92
9	Alex	4871	264	106		10,06
10	Boema	4080	-527	89		11,71
11	Crina	4550	-57	99		10,26
12	Delabrad 2	4410	-197	96		6,49
13	Dor F	4217	-390	92		10,19
14	Faur F	4739	132	103		9,74
15	Gruia	4561	-46	99		8,31
16	Ciprian	3957	-650	86	o	8,08
17	Briana	3570	-1037	77	ooo	<b>4,18</b>
18	Serina	5592	985	121	***	12,23
19	Capo	4902	295	106		11,82
20	Apache	4840	233	105		11,96
21	Josef	4810	203	104		12,59
22	Exotic	4875	268	106		12,08
23	Bezostaia 1	4390	-217	95		10,36
	Media	4607	0.00	100		

DL 5% = 545,93 kg/ha; DL 1% = 729,50 kg/ha; DL 0,1% = 954,29 kg/ha

Din studiul unor corelații între caracterele analizate, mai relevante au fost cele dintre numărul de boabe în spic și greutatea boabelor pe spic, numărul de spice și numărul de



boabe în spic și între producție și talie. Între numărul de spice/m<sup>2</sup> și celelalte caractere, numărul de boabe în spic și talie există o corelație pozitivă mai puțin puternică. Corelații foarte semnificative sau distinct semnificative au fost însă numai între numărul de boabe în spic și greutatea boabelor/spic și între talie și producție (tabelul 7).

Tabelul 7

**Corelația dintre unele elemente de productivitate și corelația dintre acestea și producție**  
(Correlation between some productivity traits and yield)

Specificare	Producția	Număr plante/m <sup>2</sup>	Număr spice/m <sup>2</sup>	Număr boabe/spic	Greutatea boabelor/spic	Talia
Producția	1					
Numărul de plante/m <sup>2</sup>	0,81**	1				
Numărul de spice/m <sup>2</sup>	0,65*	0,90**	1			
Numărul de boabe/spic	0,53	0,87**	0,97***	1		
Greutateaboabelor/spic	0,73*	0,80*	0,91**	0,82**	1	
Talia	0,95***	0,85**	0,72*	0,65*	0,71*	1

## CONCLUZII

În urma efectuării acestui studiu s-au desprins următoarele concluzii:

- În medie pe cinci ani, soiurile Trivale, Serina și Miranda au realizat cele mai mari producții.

- Soiurile studiate au reacționat diferit la condițiile de mediu din perioada 2007-2011. S-au identificat soiuri bine adaptate la condiții nefavorabile de mediu (Glosa, Alex, Delabrad 2, Faur F, Gruia, Ciprian, Briana). Soiurile Ciprian și Briana au prezentat adaptare la condiții nefavorabile de mediu, însă au realizat producțiile cele mai mici față de media tuturor soiurilor din experiență.

- S-au evidențiat soiuri bine adaptate la condiții favorabile de mediu (Flamura 85, Dropia, Izvor, Litera, Miranda, Crina, Capo, Apache, Josef, Exotic, Bezostaia 1) și soiuri cu largă adaptabilitate la condiții contrastante de mediu (Trivale, Serina), care răspund puternic la condiții favorabile de mediu, dar au realizat producții mari și în condiții nefavorabile de mediu.

- Soiul Trivale a realizat producții mari în fiecare an, din perioada analizată.

- Noile soiuri: Glosa, Alex, Delabrad 2, Faur F, Gruia, au o stabilitate bună a producției, sunt mai bine adaptate la condiții nefavorabile de mediu și au un potențial de producție mai mare decât soiurile mai vechi: Bezostaia 1, Dropia, Flamura 85.

- Soiurile străine: Serina, Capo, Exotic, Apache și Josef au avut, în perioada analizată, cei mai mari coeficienți de variație ai producției (11,52-12,89), ceea ce sugerează că acestea sunt mai puțin adaptate la condițiile din zona colinară din sud a țării.

- Prin cultivarea soiurilor cu largă adaptabilitate la condiții contrastante de mediu se pot reduce riscurile scăderii producției în anii cu condiții de mediu puțin favorabile.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- BRUKNER, PL., FROHBERG, R.C., 1987 – *Stress tolerance and adaptation in spring wheat*. Crop Science, 27: 31-37.
- CEAPOIU, N., 1968 – *Metode statistice aplicate în experiențele agricole și biologice*. Edit. Agro-Silvică, București.
- FINLAY, K.W., WILKINSON, G.N., 1963 – *The analysis of adaptation in a plant breeding program*. Aust. J. Agr. Res., 14, 6: 742-754.
- KEIM, D.L., KRONSTAD, W.E., 1979 – *Drought resistance and dryland adaptation in winter wheat*. Crop Science, 19, 5: 574-576.
- KELLNER, E., 1969 – *Interacțiunile genotip x mediu și semnificația lor în ameliorarea plantelor*. Probleme de genetică teoretică și aplicată, 3: 256-270.
- MUSTĂȚEA, P., SĂULESCU, N.N., ITTU, GH., PĂUNESCU, G., VOINEA, L., STERE, I., MĂRLOGEANU, S., CONSTANTINESCU, E., NĂSTASE, D., 2008 – *Comportarea unor soiuri de grâu în condiții contrastante de mediu*. Analele INCDA Fundulea, LXXVI: 7-15
- NEGRU, SILVIA, 2009 – *Comportarea unor soiuri de grâu de toamnă la SCDA Secuieni*. Analele INCDA Fundulea, LXXVIII: 25-30.
- 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, obiectiv al cercetării agricole*. Probleme de agofitotehnie teoretică și aplicată, 4: 413-424.
- SĂULESCU, N.N., ITTU, G., MUSTĂȚEA, P., PĂUNESCU, GABRIELA, STERE, IOANA, NISTOR, Gh., RÎNCIȚĂ, L., VOINEA, I., 2006 – *Comportarea unor soiuri de grâu de toamnă românești în condiții contrastante de aprovizionare cu apă*. Probleme de genetică teoretică și aplicată, 38, 1-2: 21-29.
- ȘTEFAN, I., DINCĂ, B., DIACONU, ILEANA, SAFTA, I., 1990 – *Stabilitatea hibrizilor de porumb și precipitațiile*. Analele ICCPT Fundulea, LVIII: 81-96.
- VOICA, MARIA, 2009 – *Stabilitatea producției soiurilor noi de grâu și triticales de toamnă la SCDA Pitești - Albota*. Analele INCDA Fundulea, LXXVIII: 21-28.

Prezentată Comitetului de redacție la 17 mai 2012