

## **COMPORTAREA UNOR SOIURI DE GRÂU COMUN DE TOAMNĂ ÎN CONDIȚII DE STRES TERMIC ȘI HIDRIC LA S.C.D.A. TELEORMAN**

### **BEHAVIOUR OF SOME WINTER WHEAT VARIETIES UNDER CONDITIONS OF HYDRIC AND THERMIC STRESS AT ARDS TELEORMAN**

CRISTINA MELUCĂ<sup>1</sup>, RODICA STURZU<sup>1</sup>, JENI MĂDĂLINA COJOCARU<sup>1</sup>,  
ANCA ȘTEFANIA PARASCHIV<sup>1</sup>

#### **Abstract**

The aim of the paper is the testing of 14 Romanian wheat varieties during 2013-2016 in Southern of Romania, through multi-year tests, to recommend the most suitable wheat varieties for this area. During 2013-2016, the climatic conditions were different from one year to another, fact that influenced the yield level of the varieties under testing.

The average yield of the 14 tested varieties ranged, as follows: Ursita – 8843 kg/ha, Pitar – 7822 kg/ha, Signal – 7662 kg/ha, Miranda – 7626 kg/ha and Pajura – 7563 kg/ha. The morphological analyzes of the productivity elements (number of spike/s.m., number of grains per spike, weight of grains/spike, TKW, hectolitic mass), frost resistance, disease and pests revealed the better stability/adaptability of the new wheat varieties, which recommends them under conditions of Southern Romania.

**Cuvinte cheie:** grâu, producții, soiuri, stres climatic.

**Keywords:** winter wheat, yield, varieties, stress.

#### **INTRODUCERE**

În ultima perioadă, în țara noastră, dar și la nivel global, se remarcă o frecvență din ce în ce mai mare de apariție a fenomenelor meteo-climatice extreme.

Pentru cultura grâului condițiile vitrege din timpul iernii, secetele frecvente, temperaturile ridicate din perioada umplerii boabelor, ploile din preajma recoltării sau greșelile tehnologice afectează potențialul de producție. În acest sens utilizarea diversității genetice, respectiv cultivarea mai multor soiuri deosebite între ele, cu adaptabilitate mare la condiții contrastante de mediu, reprezintă calea cea mai simplă și accesibilă de reducere a fluctuației recoltelor de grâu reducând riscurile scăderii producției în anii nefavorabili (Șăulescu și colab., 1980; Mustățeș și colab., 2008; Voinea, 2013).

---

<sup>1</sup> S.C.D.A. Teleorman. E-mail: melucacristina@yahoo.com

Cunoașterea reacției noilor soiuri 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).

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 unor noi soiuri de grâu de toamnă sub aspectul potențialului productiv și al rezistenței la stres abiotic și biotic în vederea evidențierii gradului de adaptabilitate la condițiile climatice actuale.

## MATERIAL ȘI METODE

Soiurile românești de grâu de toamnă studiate au fost: Glosa, Boema 1, Faur, Litera, Miranda FDL, Izvor, Otilia, Pitar, Pajura, Semnal, Ursita, Unitar, Adelina și Alex.

Experimentarea s-a făcut la S.C.D.A. Teleorman, pe un sol cernoziom cambic/vertic pseudogleizat, cu următoarele caracteristici: conținut în humus: 3,0-3,6%; conținut în argilă (în stratul de sol 0-45 cm): 45-48%; azot total: 224 ppm; fosfor: 684 ppm; potasiu: 388 ppm; pH (în apă): 6,3.

Planta premergătoare a fost mazărea, semănatul s-a executat la epoca optimă, iar densitatea a fost de 550 boabe germinabile/m<sup>2</sup>.

În cei trei ani agricoli de studiu (2013-2016), soiurile au fost caracterizate atât din punctul de vedere al capacității de producție, cât și al unor caractere morfologice și de productivitate.

Rezultatele experimentale au fost prelucrate statistic prin analiza varianței, (Săulescu și Săulescu, 1967; Capoiu, 1968).

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Anii de experimentare au fost diferiți, atât în privința temperaturilor medii lunare, a sumei precipitațiilor, cât și a distribuției lunare a precipitațiilor pe parcursul perioadei de creștere și dezvoltare a culturii grâului de toamnă (tabelul 1).

Temperaturile medii lunare înregistrate în anii de experimentare au fost mai mari, comparativ cu media multianuală, cu 0,5°C în anul agricol 2014, cu 0,7°C în anul 2015, respectiv, cu 1,6°C în anul 2016. Se poate remarca tendința de încălzire în perioada iarnă-primăvară și răcire în luna mai, în toți anii de experimentare. Precipitațiile înregistrate în perioada de vegetație a grâului de toamnă, în anii de experimentare, au fost peste media multianuală cu 96,8, 125,8, respectiv, 114,5 mm. În prima parte a sezonului de creștere a plantelor s-a înregistrat un deficit de precipitații în anii de experimentare, mai accentuat în anii 2014 și 2016, urmat de un excedent de precipitații în luna martie comparativ cu normala zonei (40,6 mm). În lunile următoare, în anul 2015 s-au înregistrat din nou deficite de precipitații în lunile aprilie și iunie, iar în anul 2016, numai în luna iunie (tabelul 1).

*Tabelul 1*

**Temperaturile medii lunare (°C) și distribuția precipitațiilor (mm) în timpul perioadei de vegetație a grâului de toamnă la S.C.D.A. Teleorman, în perioada 2013-2016**

[Monthly average temperatures (°C) and distribution of rainfall (mm) during the growing season of winter wheat at ARDS Teleorman, during 2013-2016]

Luna/anul	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Media/suma
Temperatura (°C) 2013-2014	11,6	7,6	-1,5	-0,6	0,9	8,6	11,6	17,1	20,2	8,4
Temperatura (°C) 2014-2015	12,2	5,3	0,8	-0,1	3,3	6	11,2	18,6	20,4	8,6
Temperatura (°C) 2015-2016	11,1	7,8	3,1	-4,3	6,2	7,7	14,4	16,2	23	9,5
<i>Media multianuală</i>	<i>11,4</i>	<i>4,3</i>	<i>-0,3</i>	<i>-3,4</i>	<i>-0,6</i>	<i>4,6</i>	<i>11,9</i>	<i>22,6</i>	<i>20,6</i>	<i>7,9</i>
Diferențe (± t°C), 2013-2014	+0,2	+3,3	-1,2	+2,8	+1,5	+4,0	-0,3	-5,5	-0,4	+0,5
Diferențe (± t°C), 2014-2015	+0,8	+1	+1,1	+3,3	+3,9	+1,4	-0,7	-4	-0,2	+0,7
Diferențe (± t°C), 2015-2016	-0,3	+3,5	+3,4	-0,9	+6,8	+3,1	+2,5	-6,4	+2,4	+1,6
Precipitații (mm) 2013-2014	74	32	2,3	352	2,8	75,8	86,2	77,2	125,2	510,7
Precipitații (mm) 2014-2015	66,4	37,6	146,8	40,2	28	61,4	35,8	20,4	104	539,7
Precipitații (mm) 2015-2016	59,2	96,6	3,6	63,2	23,6	70	58,6	86,2	67,4	528,4
<i>Media multianuală</i>	<i>36,3</i>	<i>41,4</i>	<i>40,6</i>	<i>36,4</i>	<i>36,8</i>	<i>40,6</i>	<i>40,8</i>	<i>70,3</i>	<i>70,7</i>	<i>413,9</i>
Diferențe (±mm), 2013-2014	37,7	-9,4	-38,3	-1,2	-34	35,2	45,4	6,9	54,5	96,8
Diferențe (±mm), 2014-2015	30,1	-3,8	106,2	3,8	-8,8	20,8	-5	-49,9	33,3	125,8
Diferențe (±mm), 2015-2016	22,9	55,2	-37	26,8	-13,2	29,4	17,8	15,9	-3,3	114,5

În concluzie, a existat o variație mare a regimului termic în anii agricoli studiați și o repartiție neuniformă a precipitațiilor. Resursele termice efective în perioada octombrie-iunie au asigurat anual o sumă a temperaturilor medii zilnice peste media multianuală, cu excepția lunii mai. Anul 2016 a fost caracterizat printr-o primăvară scurtă, cu o trecere de la temperaturi medii lunare scăzute în ianuarie (cu -0,9°C față de media multianuală), la temperaturi medii lunare pozitive încă din luna februarie (cu +4,4°C față de media multianuală). Apariția fenomenului de secetă prelungită în perioadele critice pentru plantele de grâu s-a manifestat pregnant în anul agricol 2014-2015.

Analiza varianței a scos în evidență capacitatea unor soiuri de a se adapta mai bine condițiilor climatice în ani cu favorabilitate diferită pentru cerințele biologice ale grâului de toamnă.

În anul 2014 s-au evidențiat soiurile Ursita, Izvor, Semnal și Pajura, cu sporuri de producție foarte semnificative, asigurate statistic, comparativ cu producția medie a

experienței: +19,65% (Ursita), +15,3% (Izvor), +15,3% (Semnal), respectiv +11,94% (la soiul Pajura). De asemenea, s-a evidențiat și soiul Pitar, la care s-a obținut un spor de producție distinct semnificativ față de media experienței (tabelul 2).

În condițiile climatice înregistrate în anul 2015 s-a evidențiat numai soiul Litera, care obține un spor de producție distinct semnificativ comparativ cu media experienței.

Condițiile climatice înregistrate în anul 2016 au contribuit la o reacție total diferită a soiurilor testate. Astfel că, s-au remarcat soiurile: Ursita (+35,0% – spor de producție foarte semnificativ), Miranda FDL (+14,18% – spor de producție distinct semnificativ) și soiul Litera (+12,93 – spor de producție semnificativ) (tabelul 2).

Tabelul 2

**Producția obținută de soiurile de grâu comun de toamnă la S.C.D.A. Teleorman, în perioada 2014-2016**  
(Yield achieved by the winter wheat varieties at ARDS Teleorman, during 2014-2016)

Soiul	Producția						Media anilor	
	2014		2015		2016		kg/ha	%
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%		
Glosa	8373	103,14	5760	97,58	7800	97,72	7311	99,7
Boema 1	7260	89,43 <sup>000</sup>	5735	97,15	6646	83,26 <sup>00</sup>	6547	89,3 <sup>00</sup>
Faur F	7773	95,75	6360	107,74	7711	96,60	7281	99,3
Litera	6927	85,33 <sup>000</sup>	6490	109,94 <sup>**</sup>	9014	112,93 <sup>*</sup>	7477	101,9
Miranda FDL	7660	94,36	6104	103,41	9114	114,18 <sup>**</sup>	7626	104,0
Izvor	9360	115,30 <sup>***</sup>	6000	101,64	6565	82,25 <sup>000</sup>	7308	99,7
Otilia	6927	85,33 <sup>000</sup>	5875	99,53	7747	97,06	6850	93,4
Pitar	8713	107,33 <sup>**</sup>	6137	103,96	8617	107,96	7822	10,7
Pajura	9087	111,94 <sup>***</sup>	5480	92,83 <sup>0</sup>	8122	101,75	7563	103,1
Semnal	9360	115,30 <sup>***</sup>	6112	103,54	7514	94,14	7662	104,5
Ursita	9713	119,65 <sup>***</sup>	6040	102,32	10776	135,00 <sup>***</sup>	8843	120,6 <sup>***</sup>
Unitar	8360	102,98	5719	96,88	7954	99,65	7344	100,1
Adelina	7260	89,43 <sup>000</sup>	5870	99,44	7086	88,77 <sup>0</sup>	6739	91,9 <sup>0</sup>
Alex	6887	84,84 <sup>000</sup>	4961	84,04 <sup>000</sup>	7086	88,77 <sup>0</sup>	6311	86,1 <sup>000</sup>
Media exp. (mt.)	8118	100	5903	100	7982	100	7334	100
DL 0,5%	433	5,33	394	6,75	783	9,80	576	7,85
DL 0,1%	585	7,23	525	9,00	1058	13,25	778	10,60
DL 0,01%	799	9,84	685	11,75	1410	17,66	1037	14,13

În medie pe trei ani, s-a evidențiat noul soi Ursita, care răspunde pozitiv, indiferent de favorabilitatea anilor, cu o producție medie pe cei trei ani de 8843 kg/ha și un spor de producție foarte semnificativ (20,6%) (tabelul 2). De asemenea, acest soi s-a remarcat prin cea mai mare valoare a producției pe unitatea de suprafață (10776 kg/ha, în anul 2016), dovedind o capacitate de producție mare. Cea mai mică producție s-a obținut la soiul mai vechi, Alex (4961 kg/ha, în condițiile anului 2015).

Producțiile relativ superioare ale soiului Ursita pot fi datorate ritmului bun de creștere la desprindăvărare (nota 6) (tabelul 3).

Rezistența la cădere în cursul perioadei de vegetație a fost bună la toate soiurile studiate (nota 1) (tabelul 3). În schimb, la recoltare, reacția soiurilor la cădere a fost diferită de la an la an, în funcție de condițiile meteorologice din perioada coacerii. Rezistență bună la cădere, la recoltare, în anul 2014, au avut soiurile: Semnal, Ursita, Unitar, Adelina, în anul 2015, când au fost precipitații abundente în perioada recoltării (125,2 mm, respectiv 104,0 mm) s-au evidențiat soiurile: Glosa, Boema 1, Faur F, Litera, Miranda FDL și Izvor. În condițiile anului 2016 (precipitații excedentare în a doua parte a perioadei de vegetație) rezistență bună la cădere a fost obținută de soiul Miranda FDL (nota 1) (tabelul 3).

*Tabelul 3*

**Rezistența la iernare, ritmul de creștere la desprimăvărare și rezistența la cădere a soiurilor de grâu de toamnă studiate în perioada 2014-2016, la S.C.D.A. Teleorman**

(Winter hardiness, growth rhythm in early spring and resistance to lodging of winter wheat varieties under study during 2014-2016, at ARDS Teleorman)

Soiul	Rezistența la iernare (note)			Ritmul de creștere (note)			Rezistența la cădere în perioada de vegetație (note)			Rezistența la cădere la recoltare (note)		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Glosa	1	1	1	5	5	5	1	1	1	7	2	7
Boema 1	1	1	1	5	5	5	1	1	1	6	2	5
Faur F	1	1	1	5	5	5	1	1	1	5	2	6
Litera	1	1	1	5	5	5	1	1	1	6	2	7
Miranda FDL	1	1	1	5	5	5	1	1	1	3	2	1
Izvor	1	1	1	5	5	5	1	1	1	5	2	6
Otilia	1	1	1	5	5	5	1	1	1	5	6	7
Pitar	1	1	1	5	5	5	1	1	1	2	4	5
Pajura	1	1	1	5	5	5	1	1	1	2	5	7
Semnal	1	1	1	6	6	6	1	1	1	1	5	3
Ursita	1	1	1	6	6	6	1	1	1	1	3	2
Unitar	1	1	1	5	5	5	1	1	1	1	4	2
Adelina	5	1	1	5	5	5	3	1	1	1	6	4
Alex	5	1	1	5	5	5	2	1	1	5	6	8

(1 = rezistent; 9 = foarte sensibil)

Observațiile fenologice privind desfășurarea fazei de înspicat în cei trei ani de studiu arată următoarele: în anii 2014 și 2015, faza de înspicat s-a desfășurat în cursul lunii mai (6-11 mai), iar în anul 2016 faza de înspicat s-a desfășurat, cu preponderență, la sfârșitul lunii aprilie - începutul lunii mai (28 aprilie - 4 mai) (tabelul 4).

Cea mai scurtă perioadă de vegetație s-a înregistrat în anul 2015 (164-168 zile de la 1 ianuarie), iar în anii 2014 și 2016 a fost de 173-179 zile, respectiv 171-176 zile (tabelul 4).

Factorul termic și cel hidric au influențat în mare măsură talia plantelor. Astfel, cea mai mică talie s-a înregistrat în anul 2015 (68-84 cm), în anii 2014 și 2016 talia plantelor a avut valori asemănătoare (97-115 cm în anul 2014 și 103-113 cm în anul 2016) (tabelul 4).

Tabelul 4

**Observații fenologice și determinări biometrice înregistrate la soiurile de grâu comun de toamnă testate în perioada 2014-2016, la S.C.D.A. Teleorman**

(Phenological observations and biometric determinations registered at winter wheat varieties under study, during 2014-2016, at ARDS Teleorman)

Soiul	Data înspicatului			Data maturității			Perioada de vegetație de la 1.01. la maturitate (zile)			Talia plantelor (cm)		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Glosa	6.05	7.05	28.04	28.06	14.06	18.06	179	165	170	109	81	112
Boema 1	7.05	7.05	28.04	24.06	13.06	20.06	175	164	172	108	80	108
Faur F	9.05	11.05	30.04	26.06	14.06	24.06	177	168	176	97	68	103
Litera	9.05	11.05	29.04	26.06	15.06	22.06	177	166	174	105	70	107
Miranda FDL	7.05	7.05	2.05	24.06	13.06	19.06	175	164	171	106	81	110
Izvor	10.05	10.05	30.04	24.06	15.06	24.06	175	166	176	109	87	105
Otilia	6.05	9.05	2.05	23.06	17.06	24.06	174	168	176	102	84	107
Pitar	10.05	11.05	30.04	24.06	13.06	25.06	175	164	177	100	82	113
Pajura	7.05	8.05	1.05	21.06	15.06	20.06	172	166	172	112	81	106
Semnal	9.05	8.05	30.04	22.06	16.06	20.06	173	167	172	112	73	105
Ursita	10.05	8.05	1.05	24.06	16.06	24.06	175	167	176	105	77	110
Unitar	11.05	10.05	1.05	27.06	16.06	20.06	178	167	172	108	78	110
Adelina	10.05	12.05	2.05	23.06	16.06	20.06	174	167	172	104	83	113
Alex	13.05	14.05	4.05	22.06	17.06	22.06	173	168	174	115	81	109

Anii de experimentare au fost diferiți în ceea ce privește condițiile propice pentru manifestarea atacului agenților fitopatogeni. Atacul de făinare, produsă de agentul fitopatogen *Erysiphe graminis*, a avut loc în anii 2014 și 2016, atacul de septorioză, produsă de agentul fitopatogen *Septoria tritici*, s-a manifestat în anii 2015 și 2016, iar atacul de rugină galbenă, produsă de agentul fitopatogen *Puccinia striiformis*, a avut loc numai în anul 2016.

Rezistență/toleranță la atacul de *Erysiphe graminis* și *Septoria tritici* au manifestat soiurile: Litera, Miranda FDL, Otilia, Pitar, Pajura și Unitar (tabelul 5).

În ce privește rezistența/toleranța la atacul de *Septoria tritici* s-au evidențiat soiurile: Boema 1, Faur F, Pitar, Semnal, Ursita și Unitar (tabelul 5).

Rezistente/tolerante la atacul de *Puccinia striiformis* au fost soiurile: Otilia, Ursita, Unitar, Alex, Glosa, Izvor, Pitar și Semnal (tabelul 5).

În cadrul cercetărilor s-au făcut determinări asupra elementelor de productivitate 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>, în anii 2014 și 2016 (când au avut condiții bune de vegetație), toate soiurile au realizat la recoltare între 664-740 spice/m<sup>2</sup>, respectiv 672-880 spice/m<sup>2</sup>, media experienței fiind 722 spice/m<sup>2</sup> în anul 2014 și 745 spice/m<sup>2</sup> în anul 2016. Cea mai mică densitate a spicelor pe unitatea de suprafață a fost înregistrată în anul 2015 (492-628 spice/m<sup>2</sup>), reprezentând 68,04% față de anul 2014 și 71,35% față de densitatea obținută în anul 2016.

Tabelul 5

**Observații privind rezistența/toleranța la boli la soiurile de grâu comun de toamnă testate în perioada 2014-2016, la S.C.D.A. Teleorman**  
(Observations regarding the resistance/tolerance to diseases of winter wheat varieties under study during 2014-2016, at ARDS Teleorman)

Soiul	<i>Erysiphe graminis</i> (note)			<i>Septoria tritici</i> (note)			<i>Puccinia striiformis</i> (note)		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Glosa	3	1	5	1	2	2	1	1	2
Boema 1	2	1	6	1	2	1	1	1	3
Faur F	2	1	7	1	1	1	1	1	7
Litera	1	1	2	1	2	3	1	1	3
Miranda FDL	1	1	3	1	1	3	1	1	5
Izvor	3	1	4	1	3	2	1	1	2
Otilia	1	1	2	1	3	1	1	1	1
Pitar	1	1	2	1	2	1	1	1	2
Pajura	1	1	2	1	3	2	1	1	3
Semnal	4	1	4	1	1	1	1	1	2
Ursita	2	1	1	1	2	1	1	1	1
Unitar	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Adelina	4	1	3	2	2	2	1	1	7
Alex	1	1	3	1	3	1	1	1	1

(1 = foarte rezistent; 9 = sensibil)

În medie pe perioada de experimentare (2014-2016), un număr mare de spice pe unitatea de suprafață au înregistrat soiurile Ursita (755 spice/m<sup>2</sup>), Unitar (724 spice/m<sup>2</sup>), Pitar (694 spice/m<sup>2</sup>), Otilia (689 spice/m<sup>2</sup>), iar cel mai mic număr de spice – soiurile Faur (640 spice/m<sup>2</sup>) și Pajura (632 spice/m<sup>2</sup>), comparativ cu media anilor (651 spice/m<sup>2</sup>) (tabelul 6).

O influență asemănătoare a condițiilor de mediu asupra formării elementelor de productivitate s-a manifestat și asupra valorilor obținute privind numărul de boabe în spic și a greutateii boabelor unui spic. În medie pe cei trei ani de studiu și pe 10 spice recoltate aleator, numărul de boabe în spic a oscilat între 36,4 și 44,0 boabe/spic. Cele mai mari valori ale numărului de boabe în spic au fost înregistrate în anul 2014, iar cele mai mici, în anul 2015 (tabelul 6). Din acest punct de vedere se evidențiază soiurile: Pajura (44,8 boabe/spic), Alex (44,0 boabe/spic), Ursita (43,6 boabe/spic), Faur (42,9 boabe/spic), Adelina (42,0 boabe/spic), Boema 1 (41,8 boabe/spic), Miranda FDL (41,3 boabe/spic) și Litera (40,5 boabe/spic) (tabelul 6).

Greutatea boabelor unui spic a avut o variație asemănătoare. Valorile cele mai mici s-au obținut în anul 2015 (0,70-1,86 g/spic), iar cele mai mari valori, tot în anul 2014 (1,52-2,79 g/spic). S-au evidențiat soiurile Pajura (2,17 g/spic), Alex (2,14 g/spic), Faur (2,04 g/spic) și Boema 1 (2,01 g/spic), valori reprezentând media pe cei trei ani de experimentare (tabelul 6).

Tabelul 6

**Valorile elementelor de productivitate ale soiurilor de grâu comun de toamnă testate la S.C.D.A. Teleorman, în perioada 2014/2016**  
(Values of yielding ability elements of winter wheat varieties under study at ARDS Teleorman, during 2014-2016)

Soiul	Spice/m <sup>2</sup>				Număr de boabe/spic				Greutatea boabelor/spic			
	2014	2015	2016	Medie soi	2014	2015	2016	Medie soi	2014	2015	2016	Medie soi
Glosa	664	608	680	<b>651</b>	40,9	30,8	38,6	<b>36,8</b>	1,84	1,31	1,94	<b>1,70</b>
Boema 1	696	628	664	<b>663</b>	48,9	38,2	38,4	<b>41,8</b>	2,42	1,86	1,74	<b>2,01</b>
Faur F	736	465	720	<b>640</b>	50,9	31,1	46,8	<b>42,9</b>	2,47	1,36	2,30	<b>2,04</b>
Litera	748	492	672	<b>637</b>	43,9	36,4	41,1	<b>40,5</b>	2,00	1,58	1,78	<b>1,79</b>
Miranda FDL	740	450	784	<b>658</b>	51,5	33,8	38,5	<b>41,3</b>	2,46	1,36	1,90	<b>1,91</b>
Izvor	712	504	740	<b>652</b>	43,0	27,3	39,0	<b>36,4</b>	1,84	1,14	1,68	<b>1,55</b>
Otilia	704	546	816	<b>689</b>	41,4	27,4	41,6	<b>36,8</b>	1,82	1,17	1,87	<b>1,62</b>
Pitar	712	635	736	<b>694</b>	39,8	26,6	46,6	<b>37,7</b>	1,56	0,70	2,25	<b>1,50</b>
Pajura	664	520	712	<b>632</b>	56,0	36,9	41,6	<b>44,8</b>	2,86	1,63	2,03	<b>2,17</b>
Semnal	776	528	740	<b>681</b>	52,6	27,5	35,3	<b>38,5</b>	2,36	1,11	1,40	<b>1,62</b>
Ursita	768	618	880	<b>755</b>	45,5	40,2	45,0	<b>43,6</b>	1,87	1,68	2,03	<b>1,86</b>
Unitar	748	504	920	<b>724</b>	43,5	33,5	35,8	<b>37,6</b>	1,68	1,28	2,00	<b>1,65</b>
Adelina	740	544	680	<b>655</b>	52,6	31,2	42,1	<b>42,0</b>	2,79	1,27	1,98	<b>2,01</b>
Alex	703	455	680	<b>613</b>	52,5	36,3	43,2	<b>44,0</b>	2,75	1,56	2,12	<b>2,14</b>
Medie an	<b>722</b>	<b>535</b>	<b>745</b>	<b>651</b>	<b>47,3</b>	<b>32,6</b>	<b>40,9</b>	<b>40,3</b>	<b>2,19</b>	<b>1,36</b>	<b>1,93</b>	<b>1,83</b>

Valoarea masei a o mie de boabe în perioada de testare a fost influențată de evoluția factorilor climatici. În anii 2014 și 2015, amplitudinea de variație a mediei soiurilor a fost mică (40,0-41,0 g), dar soiurile au reacționat diferit. Astfel, soiul Boema 1, în condiții de aprovizionare cu apă și în absența temperaturilor ridicate din perioada formării bobului, a înregistrat 48,2 g (în 2014), în schimb, în condiții de secetă și arșiță puternice în perioada formării bobului, a înregistrat 36,8 g (în 2015). Reacții asemănătoare, în condiții de stres hidric și termic, a avut și soiul Pajura. Indiferente la evoluția factorilor termic și hidric au fost soiurile Glosa, Faur, Semnal, Unitar, Adelina și Alex (tabelul 7). Cele mai mari valori ale masei a o mie de boabe s-au obținut în condițiile anului 2016, an cu o bună aprovizionare cu apă și cu temperaturi normale în perioada formării și coacerii boabelor, valoarea medie fiind de 47,2 g. Valori mari ale masei a o mie de boabe au realizat soiurile Unitar (55,9 g), Alex (52,1 g), Faur (51,8 g) și Glosa (50,6 g). Cea mai mică valoare s-a obținut la soiul Semnal (39,6 g), celelalte soiuri testate având valori de 43,2-48,7 g (tabelul 7).



*Tabelul 7*

**Valorile elementelor de productivitate ale soiurilor de grâu comun de toamnă testate la S.C.D.A. Teleorman, în perioada 2014/2016**  
(Values of yielding ability elements of winter wheat varieties under study at ARDS Teleorman, during 2014-2016)

Soiul	Masa a o mie de boabe (g)				Masa hectolitrică (kg/hl)			
	2014	2015	2016	<i>Medie soi</i>	2014	2015	2016	<i>Medie soi</i>
Glosa	37,9	38,5	50,6	<b>42,33</b>	76,5	77,9	56,3	<b>70,23</b>
Boema 1	48,2	36,8	45,5	<b>43,50</b>	75,3	78,9	58,4	<b>70,87</b>
Faur F	41,7	40,2	51,8	<b>44,57</b>	79,1	77,4	56,4	<b>70,97</b>
Litera	43,3	39,8	43,2	<b>42,10</b>	75,1	78,9	54,8	<b>69,60</b>
Miranda FDL	37,2	42,2	44,4	<b>41,27</b>	77,1	73,0	58,8	<b>69,63</b>
Izvor	38,8	42,1	43,3	<b>41,40</b>	71,2	75,4	58,0	<b>68,20</b>
Otilia	39,5	44,4	44,8	<b>42,90</b>	78,0	77,9	59,1	<b>71,67</b>
Pitar	40,2	37,4	48,5	<b>42,03</b>	77,2	78,3	61,1	<b>72,20</b>
Pajura	42,9	36,1	48,7	<b>42,57</b>	76,8	76,0	57,3	<b>70,03</b>
Semnal	37,7	38,2	39,6	<b>38,50</b>	75,4	78,5	60,4	<b>71,43</b>
Ursita	43,2	40,8	45,1	<b>43,03</b>	77,5	78,3	60,2	<b>72,00</b>
Unitar	40,7	40,7	55,9	<b>45,77</b>	75,9	77,7	57,4	<b>70,33</b>
Adelina	39,7	38,8	46,7	<b>41,73</b>	78,3	75,2	61,0	<b>71,50</b>
Alex	42,3	43,6	52,1	<b>46,00</b>	72,9	75,9	60,9	<b>69,90</b>
Medie an	<b>41,0</b>	<b>40,0</b>	<b>47,2</b>	<b>42,73</b>	<b>76,2</b>	<b>77,1</b>	<b>58,6</b>	<b>70,63</b>

## CONCLUZII

1. În țara noastră, condițiile climatice extreme pentru cultura grâului de toamnă (condiții vitrege de iernare, exces de precipitații sau secete frecvente, temperaturi ridicate din perioada umplerii boabelor, ploile din preajma recoltării) sau greșelile tehnologice influențează producțiile.

2. Soiurile testate au fost rezistente la condițiile de iernare din perioada de testare (2013-2016) de la S.C.D.A. Teleorman.

3. Cel mai bun ritm de creștere la desprindere în perioada de testare au avut soiurile Semnal și Ursita.

4. Talia plantelor a fost influențată negativ de condițiile de stres termic și hidric din anul 2015.

5. Rezistența la cădere în cursul primei părți a perioadei de vegetație a fost bună la toate soiurile și în toții anii de experimentare, dar au fost numai câteva soiuri (Miranda FDL, Semnal, Ursita și Unitar) care și-au menținut această rezistență la recoltare și în cazul unui regim hidric excedentar.

6. S-a remarcat o scurtare a perioadei de vegetație în anul 2015, explicabilă prin temperaturile mai ridicate încă din luna februarie.

7. Soiurile testate au avut o bună rezistență/toleranță la bolile manifestate în perioada de testare, evidențiindu-se soiurile Unitar, Ursita, Pajura, Pitar, Otilia și Litera -

pentru rezistența/toleranța la fâinare, și Otilia, Ursita, Unitar, Alex, Glosa, Izvor, Pitar și Semnal - pentru toleranță la rugină galbenă.

8. Elementele de productivitate au fost influențate de evoluția factorului hidric și termic în perioada de testare, valori superioare fiind realizate, în condițiile anilor 2014 și 2016, la soiurile: Ursita, Unitar, Semnal, Otilia, Pitar, Miranda FDL și Boema 1.

9. Prezența abundentă a precipitațiilor în perioada formării și umplerii boabelor în anii 2014 și 2015 a determinat obținerea unor valori mari ale masei a o mie de boabe și a masei hectolitrică la soiurile Boema 1, Pitar, Ursita, Pajura și Unitar.

10. În condițiile de stres hidric în perioada formării și umplerii boabelor (anul 2015), deși valorile masei a o mie de boabe au fost relativ mari, valorile mici ale masei hectolitrică arată o umplere defectuoasă a boabelor.

### REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- CEAPOIU, N., 1968 – *Metode statistice aplicate în experiențele agricole și biologice*. Editura Agro-Silvică, București.
- MUSTĂȚEA, P., SĂULESCU, N.N., ITTU, Gh., PĂUNESCU, G., VOINEA, L., STERE, I., MÎRLOGEANU, S., CONSTANTINESCU, E., NĂSTASE, D., 2008 – *Comportarea unor soiuri de grâu în condiții contrastante de mediu*. Analele INCDA Fundulea, LXXVI: 7-14.
- SĂULESCU, N.A., SĂULESCU, N.N., 1967 – *Câmpul de experiență*. Editura Agro-Silvică, București.
- SĂULESCU, N.N., POPA, S., PĂCURAR, 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 agrofitehnie teoretică și aplicată, VI, 4: 23-24.
- SĂULESCU, N.N., ITTU, Gh., MUSTĂȚEA, P., PĂUNESCU, G., STERE, I., 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.
- VOINEA, L., 2013 – *Comportarea unor soiuri de grâu de toamnă în zona centrală a Bărăganului*. Analele INCDA Fundulea, LXXXI: 7-18.

Prezentată Comitetului de redacție la 12 iunie 2018