

PROGRESE PRIVIND AMELIORAREA MAZĂREI DE TOAMNĂ (*Pisum sativum* L.) LA INCDA FUNDULEA

ADVANCES ACHIEVED IN WINTER PEAS (*Pisum sativum* L.) BREEDING AT NARDI FUNDULEA

Ancuța Bărbieru¹

Abstract

The paper presented the news winter peas varieties (four) realised in the winter peas breeding program of the National Agricultural Research and Development Institute Fundulea.

Ghittia F, Lavinia F, Andrada F and Olguța F are the most recent Romania winter peas varieties (*Pisum sativum* L.), those was selected by the pedigree method from the parental lines beeing of spring Romanian and foreign winter peas varieties. By creating the new winter pea varieties we have tried to combine the high TGW and plant height of spring pea line with the good winter hardiness and earliness from winter pea varieties.

Following the selection process, was identified a genotypes with good winter hardiness, associated with high yield and a good adaptability to the climatic conditions from Romania.

Experimental results obtained in centers of the State Institute for Varieties Testing and Registration (SIVTR) during the period 2018-2020 and also those obtained at NARDI Fundulea, were accessed to characterize the news varieties Ghittia F, Lavinia F, Olguța F and Andrada F in comparison to Nicoleta and Spectral F used as control varieties.

Cuvinte cheie: mazăre de toamnă, soiuri, producție, rezistență la iernare.

Keywords: winter peas, varieties, yield, winter hardiness.

INTRODUCERE

Mazărea de toamnă este un sortiment nou introdus în cultură în România, care are șanse să câștige încrederea fermierilor interesați să-și diversifice culturile și să obțină venituri ridicate (Bărbieru, 2018).

Mazărea de toamnă poate deveni în scurt timp o alternativă din ce în ce mai fiabilă și profitabilă la cultura de rapiță. Pe lângă capacitatea de a fixa până la 80 kg/ha de azot în sol, mazărea de toamnă poate fi valorificată și ca furaj, datorită conținutului ridicat de proteină pe care îl conține (Gronle și colab., 2015).

Mazărea de toamnă nu se deosebește cu nimic de cea de primăvară ca tehnologie de cultură, singurele diferențe fiind cele legate de momentul înființării culturii și de faptul că, pe timpul iernii, acoperă solul cel puțin parțial, iar în primăvară are o dezvoltare mai

¹INCDA Fundulea. E-mail: cringasuancuta@yahoo.com

rapidă (Neugschwandtner și colab., 2020). După recoltarea mazărei de toamnă, mai poate fi înființată o a doua cultură pe același teren (Popescu, 2022).

Dezvoltarea culturii de mazăre de toamnă reprezintă o provocare majoră pentru a extinde producția de proteină vegetală în zonele temperate. Crearea soiurilor de mazăre de toamnă necesită o îmbinare a însușirilor între rezistența la iernare, precum și o productivitate și calitate ridicată a semințelor.

Crearea și identificarea a noi linii și soiuri mai valorose decât cele existente în cultură este obiectivul principal al agriculturii moderne, deoarece soiul contribuie direct la creșterea producției, utilizând eficient măsurile tehnologice aplicate.

Scopul lucrării este prezentarea noilor soiuri de mazăre de toamnă create la INCDA Fundulea, înregistrate în perioada 2020-2021, cu productivitate, calitate și adaptabilitate îmbunătățite pentru condițiile climatice din România.

MATERIAL ȘI METODE

Din 2010 la INCDA Fundulea s-a pus accent pe crearea de forme de mazăre de toamnă, *Pisum sativum* L., adaptate condițiilor climatice din țara noastră, pornind de la germoplasma străină de mazăre de toamnă, originară din SUA (Specter și Windham) și Austria (Checo). Ulterior, această germoplasmă s-a diversificat, astfel că din anul 2020 s-au înregistrat primele soiuri românești de mazăre de toamnă.

Soiurile de mazăre de toamnă au fost obținute prin hibridare sexuată și selecție individuală repetată, din combinațiile hibride obținute prin încrucișarea soiurilor de mazăre de toamnă cu genotipuri românești de mazăre de primăvară, selecția individuală a început în generația hibridă F2 și a continuat în generațiile următoare.

Experimentarea s-a realizat în rețeaua ISTIS, în cinci centre experimentale, în perioada 2018-2019, pentru liniile 12013MT1, 12018MT4 acestea fiind înregistrate ca soiuri de mazăre de toamnă cu denumirea de Lavinia F și Ghittia F în anul 2020, respectiv, 2019-2020, pentru liniile 12004MT2 și 13008MT28-1 acestea fiind înregistrate ca soiuri cu denumirea de Olguța F și Andrada F în anul 2021, având ca martori soiul de mazăre de primăvară Nicoleta și soiul de mazăre de toamnă Spectral F.

Caractere analizate: producția de boabe, elemente de productivitate și de calitate.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Prin lucrările de ameliorarea mazărei de toamnă ce se desfășoară la INCDA Fundulea se urmărește crearea de soiuri cu rezistență bună la iernare, timpurii, să aibă o talie variată cu o capacitate mare de producție și rezistență bună la cădere și scuturare.

Caracteristicile morfofiziologice și de calitate ale soiurilor de mazăre de toamnă, determinate în perioada 2018-2019 și, respectiv, 2019-2020 în rețeaua ISTIS de testare sunt prezentate în tabelul 1.

Cele patru soiuri de mazăre de toamnă sunt de tip afile, prezintă o toleranță bună la îngheț, au talia cuprinsă între 65 cm (Olguța F) și 90 cm (Ghittia F), au o grupă de maturitate timpurie, bobul este de culoare galben-verzui și un MMB cuprins între 180-220 g.

Tabelul 1

Caracteristicile morfo-fiziologice și de calitate ale soiurilor de mază de toamnă conform descrieri UPOV
(Agronomic and quality characteristics of winter peas varieties, according to UPOV description)

Caracterul	Lavinia F	Ghittia F	Olguța F	Andrada F
Anul omologării	2020	2020	2021	2021
Tipul frunzei	afila	afila	afila	afila
Epoca de înflorire	timpurie	timpurie	timpurie	timpurie
Floare: culoarea stindardului	albă	albă	albă	albă
Păstaia: lungime	medie-lungă	medie-lungă	medie-lungă	medie- lungă
Sămânța: forma	cilindrică	cilindrică	cilindrică	cilindrică
Sămânța: culoare cotiledoane	galben-verzui	galben-verzui	galben-verzui	galben-verzui
MMB (g)	200	180	220	180
Perioada de vegetație (zile)	200-215	200-215	195-210	200-215
Tulpina: lungime	75	90	65	80
Conținutul în proteină	23,8-25%	23,9-25,5%	23,9-25,1%	23,5-25,3%
Rezistența la iernare	1	1	1	1
Rezistența la cădere	3	3	3	3
Rezistența la boli	2	2	2	2
Epocă semănare	toamna	toamna	toamna	toamna
Normă sămânță/ha (kg)	260-280	240-260	280-300	240-260

Rezultatele de producție ale soiurilor Lavinia F și Ghittia F testate la ISTIS în perioada 2018-2019, în cinci centre zonale comparativ cu soiul martor Nicoleta, evidențiază faptul că, în medie pe 2 ani și 5 localități, cu condiții pedoclimatice diferite, acestea au depășit martorul cu 784 kg/ha, respectiv, 948 kg/ha, având o producție medie de 2962 kg/ha, respectiv, 3126 kg/ha, față de 2178 kg/ha la martor. Producțiile cele mai bune s-au realizat în anul 2018, la Luduș pentru soiul Ghittia F (4551 kg/ha), și la Negrești pentru Lavinia F (4156 kg/ha), iar cel mai mic nivel de recoltă s-a obținut la Dâlga în anul 2018 pentru ambele soiuri (tabelele 2 și 3, figura 1).

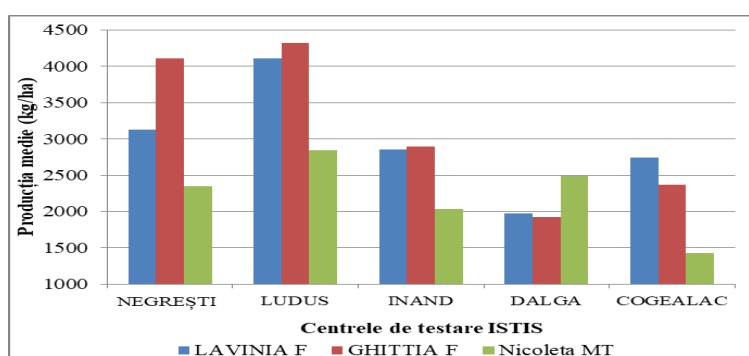


Figura 1 – Producția medie a soiurilor Lavinia F și Ghittia F comparativ cu soiul martor Nicoleta în cei doi ani de testare (2018-2019)
[Average yield of varieties Lavinia F and Ghittia F compared to the control variety Nicoleta in the two years of testing (2018-2019)]

Tabelul 2

Diferența de producție realizată de Lavinia F și Ghittia F comparativ cu soiul martor Nicoleta în cei doi ani de testare (2018-2019)

[The difference yield of varieties Lavinia F and Ghittia F compared to the control variety Nicoleta in the two years of testing (2018-2019)]

Genotipul	kg/ha	Diferența (kg/ha)	%
Lavinia F	2962	784	135
Ghittia F	3126	948	143
Nicoleta (martor)	2178	-	100

Tabelul 3

Producția de boabe obținută de soiurile Lavinia F și Ghittia F, comparativ cu soiul martor Nicoleta, în testare la ISTIS, în perioada (2018-2019)

[Grain yield of varieties Lavinia F and Ghittia F compared to the check variety Nicoleta, under SIVTR testing, during (2018-2019)]

Soiul	Producția/localitate/an (kg/ha)						Media/an (kg/ha)
	Anul	Negrești	Luduș	Inand	Dâlga	Cogealac	
Lavinia F	2018	4156	4210	2843	1461	1681	2870
	2019	2099	4017	2868	2481	3804	3053
	media/loc.	3128	4114	2856	1971	2743	2962
Ghittia F	2018	3904	4551	2970	1474	1707	2921
	2019	4319	4102	2820	2375	3034	3330
	media/loc.	4112	4327	2895	1925	2371	3126
Nicoleta	2018	2913	3041	1682	0	269	1976
	2019	1777	2656	2388	2487	2586	2379
	media/loc.	2345	2849	2035	2487	1428	2178

Din analiza datelor de producție ale soiurilor Olguța F și Andrada F, comparativ cu producția soiurilor Nicoleta și Spectral F, obținute în rețeaua de testare ISTIS, în cinci localități și în doi ani, a scos în evidență că acestea au fost superioare, în privința producțiilor realizate. Soiul Olguța F a depășit soiul martor Nicoleta cu o producție medie de 1985 kg/ha, iar pe soiul Spectral F cu 1490 kg/ha. Soiul Andrada F a fost superior soiurilor martor cu 1661 kg/ha față de soiul Nicoleta și 1160 kg/ha față de soiul Spectral F (figura 2 și tabelul 4).

Producțiile cele mai bune s-au realizat în anul 2020, la Luduș, soiul Olguța F a obținut 6252 kg/ha, iar Andrada F 5083 kg/ha, iar cel mai mic nivel de recoltă s-a obținut la Cogealac în anul 2020 pentru ambele soiuri (tabelul 5).

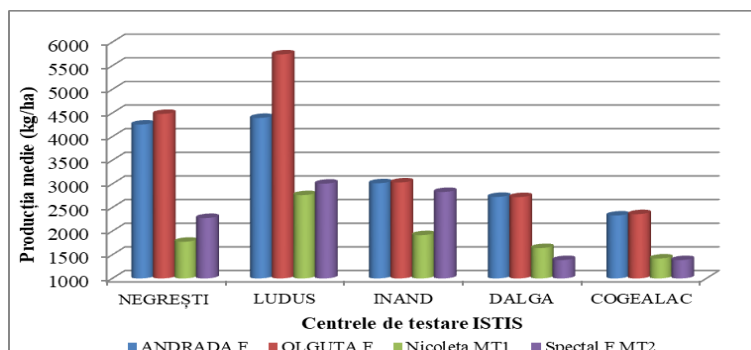


Figura 2 – Producția medie a soiurilor Olguța F și Andrada F comparativ cu soiurile martor Nicoleta și Spectral F în cei doi ani de testare (2019-2020)
[Average yield of varieties Andrada F and Olguța F compared to the control varieties Nicoleta and Spectral F in the two years of testing (2019-2020)]

Tabelul 4

Diferența de producție realizată de Olguța F și Andrada F comparativ cu soiurile martor Nicoleta și Spectral F în cei doi ani de testare (2019-2020)

[The difference yield of varieties Olguța F and Andrada F compared to the control varieties Nicoleta and Spectral F in the two years of testing (2018-2019)]

Genotipul	kg/ha	Diferența (kg/ha)		% față de Mt1	% față de Mt2
		Mt1	Mt2		
Andrada F	3345	1661	1166	198	153
Olguța F	3669	1985	1490	217	168
Nicoleta (martor 1)	1684	-	-	100	-
Spectral F (martor 2)	2179	-	-	-	100

Tabelul 5

Producția de boabe obținută de soiurile Andrada F și Olguța F, comparativ cu soiurile martor Nicoleta și Spectral F, în testare la ISTIS, în perioada 2019-2020

[Grain yield of varieties Andrada F and Olguța F compared to the check varieties Nicoleta and Spectral F, under SIVTR testing, during (2019-2020)]

Soiul	Producția/localitate/an (kg/ha)						Media /an (kg/ha)
	Anul	Negrești	Luduș	Inand	Dâlga	Cogeaalac	
Andrada F	2019	3842	3711	2763	3085	4045	3489
	2020	4672	5083	3267	2367	619	3201
	media/loc.	4257	4397	3015	2726	2332	3345
Olguța F	2019	4052	5230	2648	2706	4057	3738
	2020	4911	6252	3414	2737	665	3595
	media/loc.	4482	5741	3031	2722	2361	3667
Nicoleta	2019	1777	2656	2388	2487	2586	2379
	2020	0	2869	1445	800	260	1343
	media/loc.	1777	2763	1917	1644	1423	1684
Spectral F	2019	1214	2359	2665	2100	2557	2179
	2020	3344	3653	2995	677	221	2178
	media/loc.	2279	3006	2830	1389	1389	2179

Din analiza datelor privind masa a o mie de boabe la cele patru soiuri de mazăre de toamnă comparativ cu cei doi martori se observă că acestea au dimensiunea bobului apropiată cu cea a mazărei de primăvară, ceea ce reprezintă o realizare foarte mare, deoarece soiurile de mazăre de toamnă au o dimensiune a bobului destul de redusă (figurile 3 și 4).

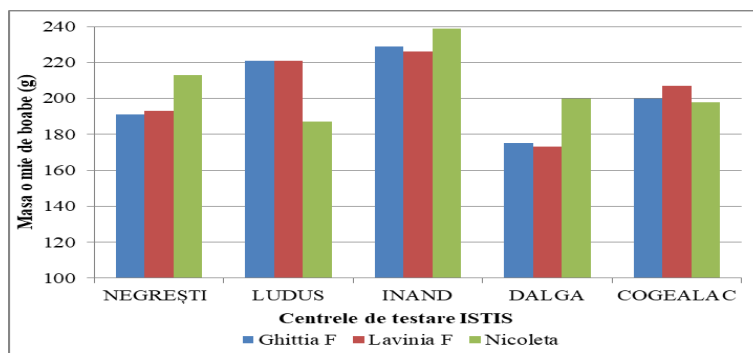


Figura 3 – Masa o mie de boabe a soiurilor Lavinia F și Ghittia F comparativ cu soiul martor Nicoleta în cei doi ani de testare (2018-2019)

[TGW of the varieties Lavinia F and Ghittia F compared to the control variety Nicoleta in the two years of testing (2018-2019)]

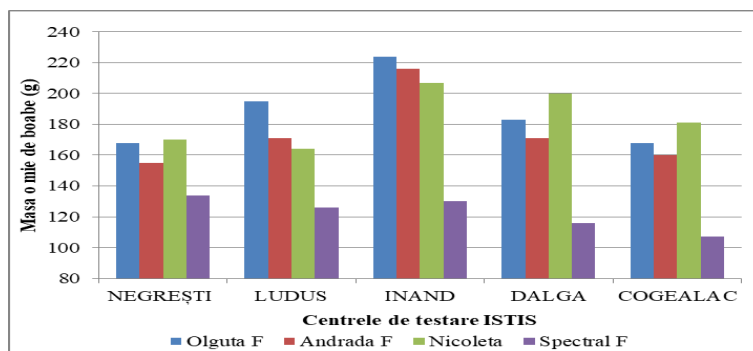


Figura 4 – Masa o mie de boabe a soiurilor Olguța F și Andrada F comparativ cu soiurile martor Nicoleta și Spectral F, în cei doi ani de testare (2019-2020)

[TGW of the varieties Olguța F and Andrada F compared to the control varieties Nicoleta and Spectral F in the two years of testing (2019-2020)]

CONCLUZII

- Soiurile de mazăre de toamnă prezentate reprezintă un progres al lucrărilor de ameliorare al mazărei la INCDA Fundulea în privința producției, fiind mai stabile decât soiurile de primăvară datorită capacității acestora de-a utiliza umiditatea acumulată peste iarnă, depășind perioadele de secetă ce se instalează în faza de înflorire.
- Soiurile de mazăre de toamnă create la INCDA Fundulea au un MMB mai ridicat decât al soiurilor străine, însușire transferată de la formele de mazăre de primăvară pe care le-am folosit în programul de hibridare.

- Aceste soiuri de mazăre de toamnă au fost deja introduse în cultură (figura 5).

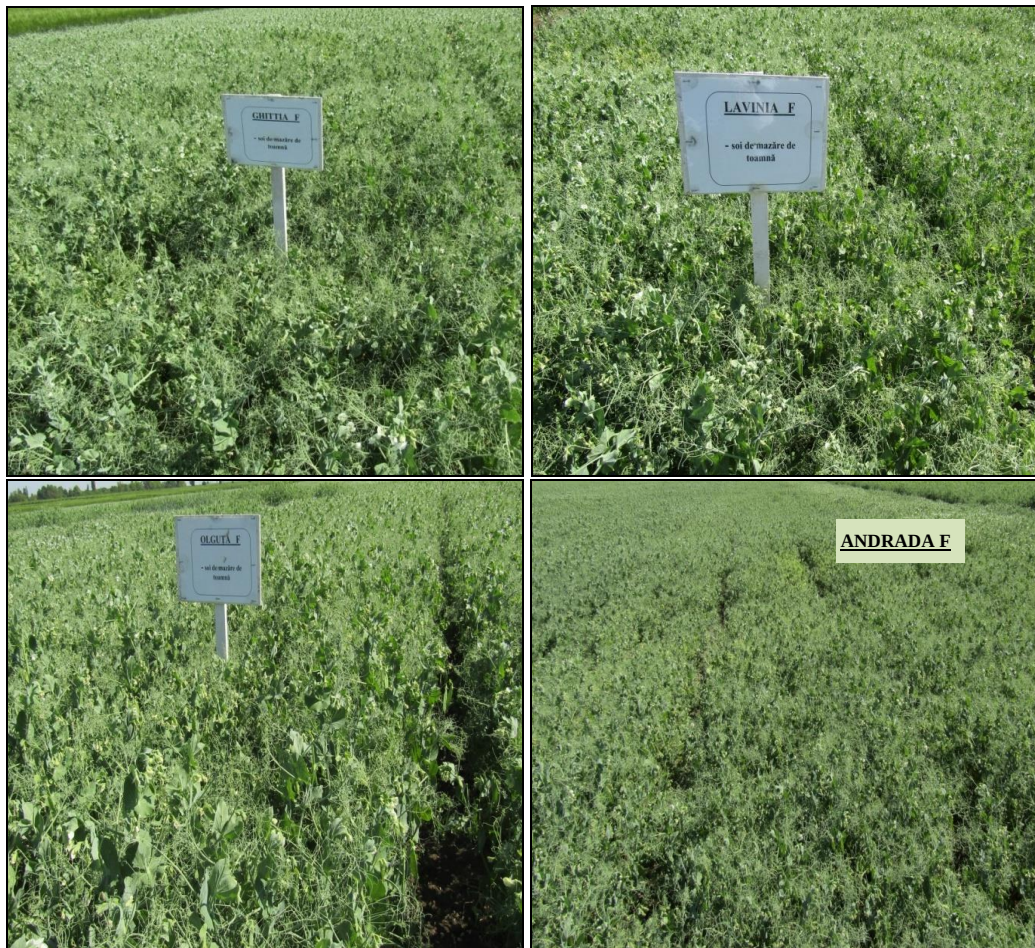


Figura 5 – Aspecte din câmpul experimental de mazăre de toamnă

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- BĂRBIERU, A., 2018 – *Soiul de mazăre de toamnă Spectral F*. An. INCDA Fundulea, LXXXVI: 133-139.
- GRONLE, A., HEß, J., BÖHM, H., 2015 – *Effect of intercropping normal-leaved or semi-leafless winter peas and triticale after shallow and deep ploughing on agronomic performance, grain quality and succeeding winter wheat yield*. Field Crops Research, 180: 80-89.
- NEUGSCHWANDTNER, R.W., BERNHUBER, A., KAMMLANDER, S., WAGENTRISTL, H., KLIMEK-KOPYRA, A., KAUL, H.-P., 2020 – *Yield structure components of autumn- and spring-sown pea (*Pisum sativum* L.)*. Acta Agriculturae Scandinavica, Section B-Soil & Plant Science, 70:2, 109-116.
- POPESCU, V., 2022 – *Soiuri de mazăre de toamnă create la INCDA Fundulea*. Revista Lumea satului.