

## **Comportarea unor soiuri de mazăre de toamnă în condițiile pedoclimatice de la INCDA Fundulea, 2020-2022**

(The behavior of some winter peas varieties under pedoclimatic conditions from NARDI Fundulea, 2020-2022)

Ancuța Bărbieru<sup>1</sup>

### **Abstract**

This paper presents the results obtained in three years of experimentation in NARDI Fundulea pedoclimatic conditions.

The researches have focused on the behavior of ten varieties of winter pea under the influence of various climatic factors from the experimentation period. The purpose of the researches was to both zoning the most appropriate and efficient genotypes and increasing their biodiversity were followed, in order to diminish the agroecosystems genetic and environmental vulnerability.

The results obtained in the analyzed period have highlighted that the winter peas is a species that behaves differently from year to year and from variety to variety. Under the favorable conditions, as were those of the years 2021 and 2022, the species realizes high yields, higher than 6083 kg/ha. But, in 2020 the climatic conditions were unfavourable for the winter peas and the effect was the extremely low yields obtained compared with the yield capacity of the studied varieties.

**Cuvinte cheie:** mazăre de toamnă, producție, talie, MMB.

**Keywords:** winter peas, yield, plant height, TGW.

### **INTRODUCERE**

Mazărea (*Pisum sativum* L.) este o cultură de leguminoase importantă și larg răspândită.

Există o cerere mare de a se obține soiuri cu productivitate ridicată, prin îmbunătățirea trăsăturilor cantitative, cât și a celor calitative (Kalapchieva și colab., 2021, Singh și colab., 2018).

Mazărea este considerată o componentă esențială a sistemelor de agricultură durabilă.

Obiectivul principal al cercetătorilor este de a îmbunătăți componentele de producție cât și compoziția semințelor pentru a îmbunătăți caracteristicile nutriționale. Programele de ameliorare care folosesc tehnici convenționale și neconvenționale sunt un instrument foarte

---

<sup>1</sup> INCDA Fundulea. E-mail: cringasuancuta@yahoo.com

important pentru dezvoltarea de noi soiuri care pot fi utilizate mai eficient în sistemele de producție, dar care se pot adapta și la nevoile în schimbare ale pieței (Espósito și colab., 2023).

Creșterea populației mondiale va duce la lipsa de alimente, ceea ce ridică întrebarea dacă agricultura actuală va putea satisface cererea de alimente a celor peste nouă miliarde de oameni care vor locui pe planetă în 2050 (Gerland și colab., 2014). Securitatea alimentară este principala provocare pentru oamenii de știință și comunitatea fermierilor. O substituție parțială a proteinelor animale cu proteine vegetale ar putea satisface această cerere în creștere în cadrul dezvoltării durabile a agriculturii și sistemele alimentare (Dorin și colab., 2011).

Prezenta lucrare redă rezultatele obținute în urma testării în culturi comparative multianuale a unui număr de 10 soiuri de mazăre de toamnă, creații ale INCDA Fundulea (6) cât și soiuri străine (4), dorindu-se astfel introducerea în cultură a genotipurilor ce prezintă adaptabilitate ridicată la condițiile pedo-climatice specifice zonei de S-E a țării.

## MATERIAL ȘI METODE

Cercetările s-au efectuat în perioada cuprinsă între anii 2020 și 2022, în câmpul experimental de la INCDA Fundulea, și au vizat stabilirea adaptabilității la condițiile pedo-climatice din sud-estul țării a unui număr de zece soiuri de mazăre de toamnă, Spectral F, Windham, Enduro, James, Lavinia F, Ghittia F, Andrada F, Olguta F, Petra F și Flavia.

Cultura comparativă a fost amplasată în câmpul experimental după metoda blocurilor randomizate, în grilaj pătrat balansat, în trei repetiții, parcela experimentală fiind de 6 m<sup>2</sup>.

Perioada de semănat a fost 11.10.2019, 21.10.2020 și 21.10.2021.

Pentru determinarea însușirilor morfologice s-au recoltat câte cinci plante din fiecare soi, în trei repetiții, la maturitatea deplină a plantelor. Caracterele analizate au fost: talia plantei (cm), numărul de pastăi/plantă, numărul de boabe/plantă, greutatea boabelor/plantă și producția. Deasemenea s-a estimat și rezistența la iernare prin acordarea de note de apreciere (de la 1 foarte rezistent la 9 foarte sensibil – toate plantele moarte) în luna martie, după ce perioada geroasă a trecut și plantele au pornit în vegetație.

Din punct de vedere climatic, perioada 2019-2022, s-a caracterizat ca fiind călduroasă și cu precipitații aproape de normala zilei a anului 2021, respectiv, cu deficit hidric în 2019 și 2022. Pe parcursul perioadelor de vegetație ale mazărei de toamnă, abaterea față de media multianuală a temperaturilor a fost de +2,1°C (2020), +1,5°C (2021) și +1,7°C (2022).

Astfel, temperaturile din anii de experimentare în perioada de vegetație a mazării au fost peste media multianuală cu 1,5 °C în anul agricol 2021 1,7 °C în anul agricol 2020 iar în anul agricol 2020 cu 2,1°C, (tabelul 1).

*Tabelul 1*

**Precipitații medii și temperaturile medii înregistrate la stația meteo INCDA Fundulea**  
(Average rainfall and average temperatures recorded at the weather station NARDI Fundulea)

Anul/luna	Precipitații (mm)									Suma/ media perioadei de vegetație	Caract.
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI		
2019/2020	38,2	33,2	12,8	2	16,6	29,8	14	57,8	68,4	272,8	-139,1
2020/2021	28,6	20	77,6	77	16,2	59	31	56	135	500,4	+88,5
2021/2022	56,4	33,8	37,6	4,8	5,4	12,3	47,6	30,1	59,4	287,4	-124,5
<i>Media multianuală</i>	<i>41,7</i>	<i>42,5</i>	<i>43,8</i>	<i>34,4</i>	<i>32</i>	<i>37,4</i>	<i>45,1</i>	<i>60,1</i>	<i>74,9</i>	<i>411,9</i>	-
Temperatura (°C)											
2019/2020	12,8	6,2	4	0,9	5,2	8,3	12,6	16,8	21,7	9,8	+2,1
2020/2021	14,7	6,1	3,9	1,6	3,2	5,1	9,7	17,2	21,1	9,2	+1,5
2021/2022	10,2	7,7	2,6	2,1	4,7	4,4	12,1	17,9	22,9	9,4	+1,7
<i>Media multianuală</i>	<i>11,3</i>	<i>5,4</i>	<i>-0,2</i>	<i>-2,4</i>	<i>-0,4</i>	<i>4,9</i>	<i>11,3</i>	<i>17</i>	<i>22,5</i>	<i>7,7</i>	-

În ceea ce privește regimul precipitațiilor, în perioada cuprinsă de la semănatul culturii de mazăre de toamnă și până la maturitatea fiziologică a acesteia, abaterea față de media multianuală a precipitațiilor a înregistrat valori cuprinse între -139,1 mm (2020) și -124,5 mm (2022). Astfel că, anul 2021 a fost caracterizat ca fiind normale din punct de vedere pluviometric iar ceilalți doi ani au fost secetoși (tabelul 1).

Totuși, este de subliniat aspectul că, precipitațiile înregistrate în lunile aprilie-mai au fost foarte importante pentru cultura mazărei aceasta fiind în faza de înflorit-formarea păstăilor.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cercetările s-au concentrat asupra comportamentului a zece soiuri de mazăre de toamnă sub influența diversilor factori climatici din perioada 2019-2022.

Scopul cercetărilor a fost atât zonarea celor mai adecvate și eficiente genotipuri, cât și creșterea biodiversității acestora, pentru a diminua vulnerabilitatea genetică și de mediu a agroecosistemelor.

Talia plantei a variat în funcție de soi și de anul de testare. Cea mai mare talie a fost înregistrată în anul 2021 de către soiurile Spectral F și Flavia F (187 cm, 178 cm) comparativ cu soiurile Petra F și James (65 cm) (figura 1).

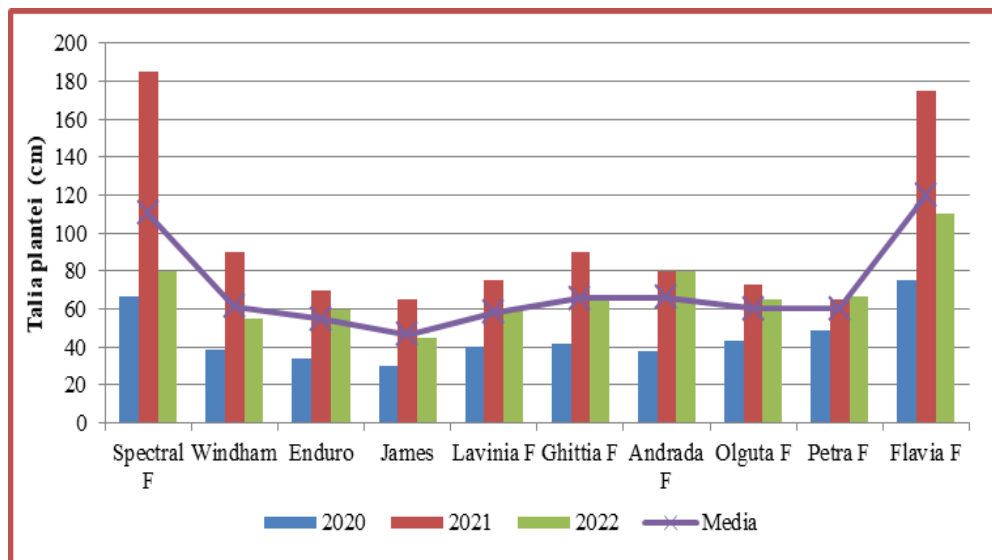


Figura 1 – Talia plantei (cm) la cele 10 soiuri de mazăre de toamnă, în trei ani de testare (Plant height (cm) of ten genotypes in three growing seasons)

Din analiza numărului mediu de păstăi/plantă s-a observat că, cea mai mare încărcare de păstăi a fost înregistrată la soiul Flavia F (16,6 păstăi/plantă) iar numărul cel mai scăzut a fost înregistrat la soiul Windham (10,4 păstăi/plantă). Celelalte soiuri au înregistrat un număr mediu de păstăi/plantă cuprins între 11,3 și 13,7 (figura 2).

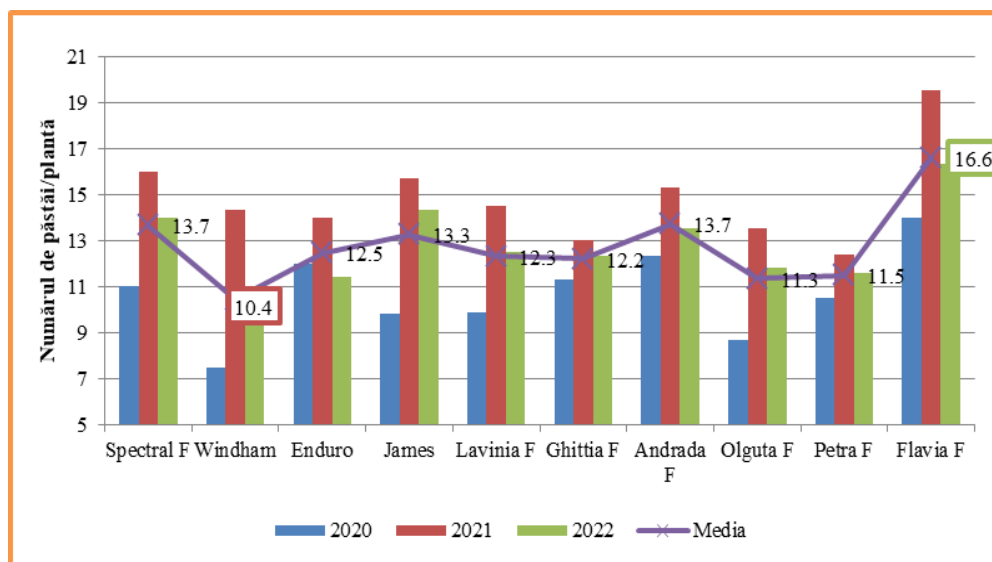


Figura 2 – Numărul de păstăi/plantă la cele 10 soiuri de mazăre de toamnă, în trei ani de testare (Number of pods per plant of ten genotypes in three growing seasons)

Cel de-al doilea element de productivitate determinat, numărul mediu de boabe/plantă a variat de la 48 boabe/plantă (James) până la 72,3 boabe/plantă (Flavia F), cu o medie a experienței de 54 boabe/plantă (figura 3).

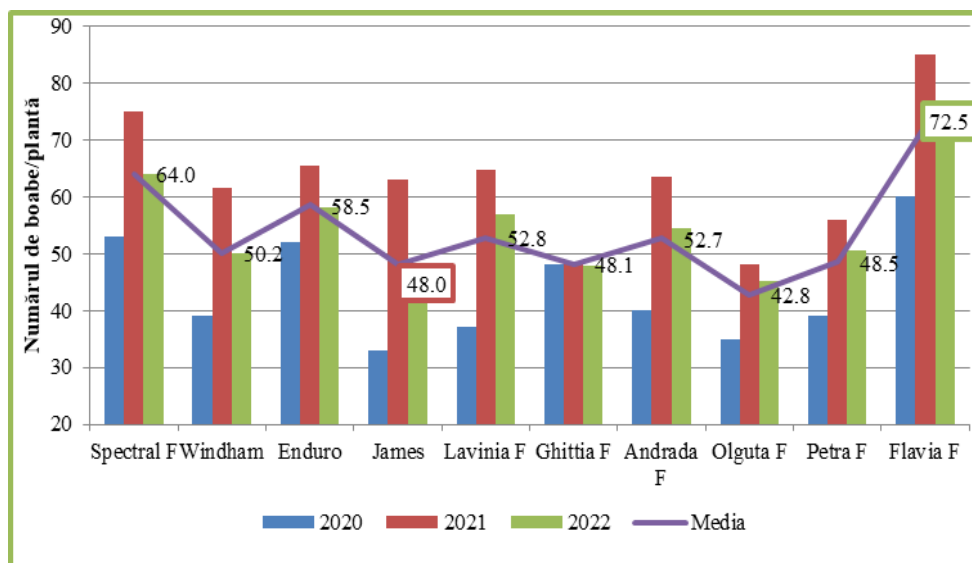


Figura 3 – Numărul de boabe/plantă la cele 10 soiuri de mazăre de toamnă, în trei ani de testare (Number of grains per pod of ten genotypes in three growing seasons)

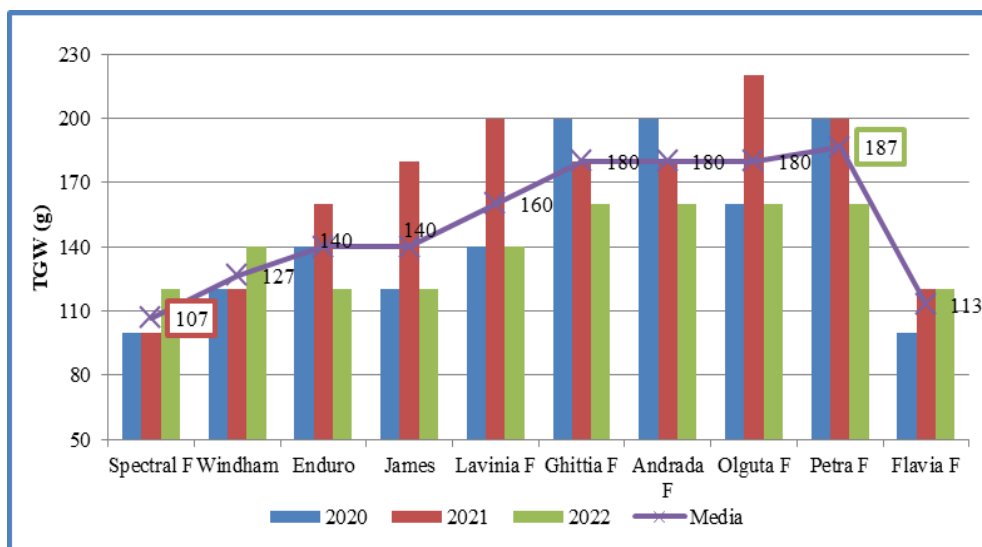


Figura 4 – Greutatea a o mie de boabe la soiuri de mazăre de toamnă studiate, pe trei ani (The thousand grains weight (TGW) of ten genotypes in three growing seasons)

Valorile masei a o mie de boabe au variat în limite foarte largi în funcție de soi și anume: de la 107 g (Spectral F) până la 187 g (Petra F). S-au remarcat soiurile Ghittia F, Andrada F, Olguța F și Petra F cu MMB de 180 g respectiv 187 g, (figura 4).

Rezultatele experimentale obținute au indicat o diferență semnificativă a producției soiurilor de mazăre de toamnă studiate. Astfel, producțiile medii de mazăre de toamnă au variat între 1466 kg/ha (Windham) și 4262 kg/ha (Lavinia F).

Producția medie obținută la genotipurile studiate cuantifică scăderi liniare de la primul până la al treilea an de studiu. Astfel, în 2020, producția medie a experienței a fost de 1417 kg/ha, în 2021 de 4700 kg/ha, iar în 2022 s-a atins un randament de doar 3575 kg/ha.

Scăderea producției de mazăre cu circa 70% în anul 2020, față de anii precedenți (tabelul 2), se explică prin condițiile climatice caracterizate de secetă, în special în luna aprilie când a avut loc formarea boabelor (au fost numai 14 mm precipitații comparativ cu 45 mm media multianuală) iar următoarele luni când a avut loc umplerea boabelor cantitatea de precipitații deasemenea a fost sub media multianuală (tabelul 1).

Tabelul 2

**Producțiile înregistrate la soiurile de mazăre de toamnă, în condițiile pedoclimatice de la INCDA Fundulea**

(Yield recorded for winter pea varieties under pedoclimatic conditions from NARDI Fundulea)

Nr.	Soiul	Producția kg/ha			Producția medie (kg/ha)
		2020	2021	2022	
1.	Spectral F	608	2208	1792	1536
2.	Windham	1148	1666	1583	1466
3.	Enduro	1676	6667	3350	3898
4.	James	1286	5675	4142	3701
5.	Lavinia F	1952	6083	4750	<b>4262</b>
6.	Ghittia F	1788	5208	4542	3846
7.	Andrada F	1666	4975	4750	3797
8.	Olguța F	1701	5208	4875	<b>3928</b>
9.	Petra F	1643	6392	3667	3901
10.	Flavia F	700	2917	2292	1970
<b>Producția medie (kg/ha)</b>		<b>1417</b>	<b>4700</b>	<b>3574</b>	-

## CONCLUZII

Analiza a zece soiuri de mazăre de toamnă pentru producție și însușiri fiziologice, în condițiile de la Fundulea a evidențiat dependența taliei plantelor, a producției cât și a elementele de productivitate de genotip și de condiții climatice.

În ceea ce privește elementele de productivitate, s-a evidențiat soiul Flavia F, pentru numărul mediu de păstăi/plantă și numărul mediu de boabe/plantă.

Pe parcursul perioadei experimentate, 2020-2022, s-au înregistrat variații semnificative ale productivității, atât între genotipuri, de la 1466 kg/ha (Windham) la 4262 kg/ha (Lavinia F), cât și între anii de experimentare, 1417 kg/ha în anul foarte secetos 2020 la 4700 kg/ha în anul 2021 (an cu precipitații aproape de normala zonei).

Soiul Lavinia F a fost cel mai productiv dintre genotipurile experimentate iar soiul Windham a fost cel mai slab productiv din soiurile studiate.

### REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- DORIN, B., TREYER, S., PAILLARD, S., 2011 – *Agrimonde-scenarios and challenges for feeding the world in 2050*. Editions Quae, Paris. <http://www foresight-platform.eu/brief/efp-brief-no-196-agrimonde>.
- ESPOSITO, M.A., GARCIA, A.N., GUINDON, F., CAZZOLA, F., BERMEJO, C., CATTI, I., 2023 – *Objectives and modern techniques in pea (Pisum sativum L.) breeding in Argentina: A review*. Doi <https://doi.org/10.58149/3d1f-3n65>.
- GERLAND, P., RAFTERY, A.E., SEVECKOVA, H., LI, N., GU, D., SOORENBERG, T., ALKEMA, L., KALAPCHIEVA, S., KOSEV, V. & VASILEVA, V., 2021 – *Correlation dependences of quantitative traits in garden pea (Pisum sativum L.)*. Analele Universității din Oradea, Fascicula Biologie, XXVIII, Issue 1, 85-90.
- SINGH, S.K., SINGH, V.P., SRIVASTAVA, S., SINGH, A.K., CHAUBEY, B.K., SRIVASTAVA, R.K., 2018 – *Estimation of correlation coefficient among yield and attributing traits of field pea (Pisum sativum L.)*. Legume Research, 41 (1): 20-26.

Prezentată Comitetului de redacție 29 mai 2024