

INFLUENȚA DESIMII DE SEMĂNAT ASUPRA PRODUCȚIEI LA RAPIȚĂ (BRASSICA NAPUS L.SSP. OLEIFERĂ D.C.)

Florica MORAR

Colegiul Agricol "Tr. Săvulescu", Tg.-Mureș

e-mail: daditzuu@yahoo.com

In an experience realized on S.C.P.B. Sângeorgiu de Mureș on spring rapeseed, has been observed that the broadcasting density with 300 germinative seeds/m² has been obtained the bigger production of seeds (1930 kg/ha), and the interaction between fertilizer x variety x broadcasting, relived the variant fertilized with N₉₀ P₉₀ K₉₀, Heras variety and density with 300 germinative seeds/m², which productions was 2700 kg/ha. Heras variety proved that it can be more productive than Bolero variety.

Keywords: *broadcasting density, rapeseed, Heras, Bolero, Brassica napus.*

Desimea de semănat, exprimată prin numărul de b.g. pe mp sau prin norma de sămânță la rapiță, prezintă importanță datorită corelației sale pozitive cu numărul de plante prezente care formează desimea plantelor în lan și la recoltare (Ladek, A. ș.a., 2000, Polonia).

Pe plan mondial se menționează ca desimi optime valori de la 70 b.g./mp. până la 140 b.g./m.p.

În Europa, în țările mari cultivatoare de rapiță se obțin producții superioare cu desimi la recoltare de 70-80 pl./mp și chiar mai mici 30-60 pl./m.p. (după o serie de autori din Germania, Elveția, Franța citați de Gh. Bîlteanu-1991).

Totuși desimile prea mici, sub 75 pl./m.p. favorizează îmburuienarea rapiței. Nagy, I. ș.a. (2003-Ungaria) au constatat că specii ca: *Lamium amplexicaule*, *Veronica polita*, *Stelaria media* sunt dominante. Ele se dezvoltă mai viguros și împiedică creșterea rapiței, în toamnă.

Densitatea plantelor la hectar este dependentă de soi. Cercetători din țara noastră (Bîlteanu, Gh., ș.a., 1978) au stabilit că densitatea optimă la rapiță (în general) este cuprinsă între 130-160 plante recoltabile/mp.

Alți autori recomandă densitatea între 60 și 120 pl/mp. Actualele soiuri cultivate în țara noastră au densitatea optimă la semănat de 120-140 b.g/mp, asigurându-se la recoltarea 100-110 pl/m² (Bîlteanu Gh., 1993, P. Tomoroga, ș.a. -1989).

O densitate mai mică poate fi în detrimentul uniformității maturizării generând pierderi prin scuturare și cheltuieli în plus la condiționare. Ea poate fi favorabilă (70 pl/m²), în cazul unor soluri sărăturate (Nițu, I. ș.a. – 1988).

Gh. Ionescu (2000) recomandă pentru rapița de primăvară, în Transilvania desimea de 200-220 b.g./mp. realizabilă cu 8-10 kg./ha. sămânță, pe baza cercetărilor efectuate la S.C.D.A. Turda.

MATERIAL SI METODA DE CERCETARE

Organizarea experienței

În anul 2005 în cadrul SCPCB – Sângeorgiu de Mureș, jud Mureș a fost amplasată o experiență polifactorială în care a fost urmărită – ca factor de cercetare, desimea de semănat. Acest factor a avut trei graduări:

100 b.g./m², 200 b.g./m², 300 b.g./m².

Ceilalți factori cercetați au fost:

- soiul cu două graduări (Bolero și Heros)

- fertilizarea cu patru graduări:

- N₀P₀K₀

- N₆₀P₀K₀

- N₆₀P₆₀K₀

- N₉₀P₉₀K₉₀

Planta premergătoare a fost Triticale. Semănatul s-a realizat în 30 martie 2005.

Condițiile de climă ale anului 2005

Se știe că din punct de vedere termic primăvara a debutat cu temperaturi medii mai scăzute în lunile martie și aprilie cu -2,3°C în martie și -0,3°C în aprilie. În mai temperatura medie lunară a fost peste media lunară multianuală cu 0,6°C, iar în iunie, submedia lunară multianuală cu -0,53°C.

Lunile iulie și august au fost cele mai calde realizând o depășire a mediei anuale cu 0,65°C și respectiv 0,88°C.

Sub aspect pluviometric primăvara a fost nefavorabilă pentru cultura rapiței, caracterizată prin perioade lungi de timp fără aport pluviometric. Astfel, pe intervalul 19.03 – 13.04 nu au căzut precipitații. Au urmat apoi perioade lungi de timp cu ploi torențiale și bălțiri de apă.

Tipul de sol: brun de pădure, slab podzolit, puternic pseudogleizat, cu un conținut în humus de 1,9, o aprovizionare cu P de 17,4mg/100g sol și K de 21,7mg/100g sol, indicele de azot (IN) – 1,4, cu o reacție acidă (pH 5,8).

REZULTATE SI DISCUȚII

Analizând influența desimii de semănat asupra producției la rapița de primăvară, reiese că la o densitate de 300 b.g./mp s-a obținut o diferență foarte semnificativă pozitivă, producția de boabe realizată fiind de 1930 kg/ha. La o densitate de 200 b.g./mp diferența, față de densitatea de 100 b.g./mp – considerată martor – este doar semnificativă pozitivă, înregistrându-se o diferență de doar 140 kg/ha față de densitatea de 100 b.g./mp (tabel 1).

Tabelul 1

Influența densității de semănat asupra producției la rapița de primăvară în anul 2005

Densitate	100 bg/mp	200 bg/mp	300 bg/mp
Productii kg/ha	1270	1410	1930
% fata de Mt	100	110.6	151.9
Diferența	0	140	660
Semnificatia	-	*	***

DL p 5% = 120, 1%=170, 0.1%=250 kg/ha.

Analizând interacțiunea densitate la semănat x soi asupra producției de semințe, rezultatele sunt diferite la cele două soiuri (tabel 2). La soiul Bolero s-au obținut diferențe semnificative pozitive începând de la densitatea de 200 b.g./m.p., iar la 300b.g./m.p., foarte semnificativ pozitive, pe când la soiul Heros, sporul de producție foarte semnificativ pozitiv s-a obținut doar la densitatea de 300 b.g./m.p.

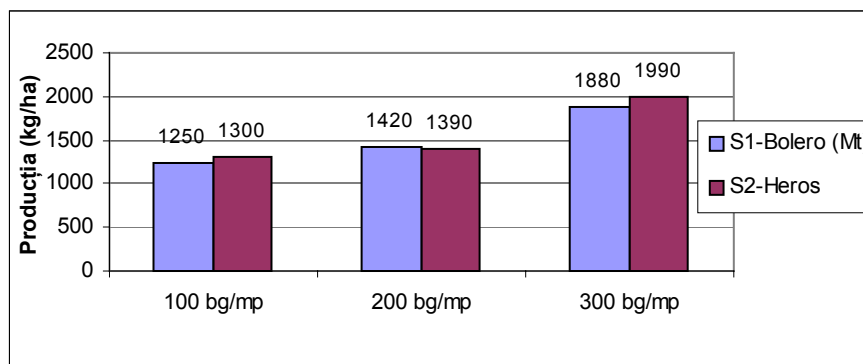
Tabelul 2

Influența densității la semănat x soi asupra producției la rapița de primăvară în anul 2005

Interacțiune	D1xS1 (Mt)	D2xS1	D3xS1	D1xS2 (Mt)	D2xS2	D3xS2
Productii kg/ha	1250	1420	1880	1300	1390	1990
% fata de Mt	100	114.1	150.8	100	107.2	153
Diferența	0	180	630	0	90	690
Semnificatia	-	*	***	-	-	***

DL p 5% = 160; 1% = 240; 0,1% = 360.

Analizând influența soiului la aceeași densitate (figura 1) se observă că nu există diferențe semnificative la nici una dintre variante, între soiuri.



DL 5% = 160; 1% = 240; 0,1% = 360 kg/ha.

Figura 1. Influența interacțiunii soiului la aceeași densitate la semănat asupra producției la rapița de primăvară în anul 2005

La interacțiunea dintre creșterea desimii și dozele de îngrășămintă, în medie la cele două soiuri (tabel 3, figura 2) se observă că producția de semințe a înregistrat valori pozitive pe toate graduările de densitate. Diferențele de producție sunt distinct semnificative și foarte semnificative pozitive pentru toate combinațiile de graduări.

Tabelul 3

Influența fertilizării funcție de densitatea la semănat asupra producției la rapița de primăvară în anul 2005

Interacțiune	F1xD1	F2xD1	F3xD1	F4xD1	F1xD2	F2xD2	F3xD2	F4xD2	F1xD3	F2xD3	F3xD3	F4xD3
Productii kg/ha	730	1110	1420	1840	960	1450	1350	1870	1140	1850	2160	2580
% fata de Mt	100.0	151.0	194.1	252.0	100.0	150.5	139.7	193.8	100	163	190.2	227
Diferența	0	370	690	1100	0	910	380	90	0	720	1030	1450
Semnificatia	-	**	***	***	-	***	**	***	-	***	***	***

DL p 5% = 230, 1%=310, 0,1%=410 kg/ha

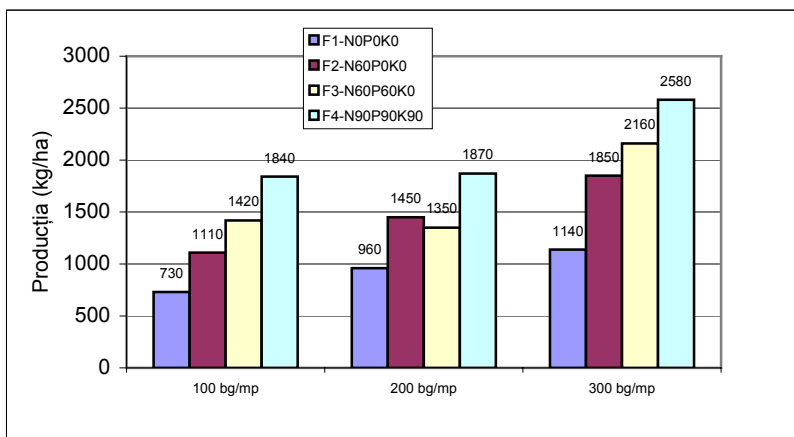


Figura 2. **Influența interacțiunii fertilizare x densitate la semănat asupra producției la rapița de primăvară în anul 2005**

Producția de semințe a urmat o curbă ascendentă, la toate graduările de densitate, corelată cu creșterea dozei de îngrășăminte. Cele mai mari producții s-au obținut la dozele superioare de îngrășăminte.

De remarcat însă, faptul că producția cea mai mare s-a obținut la densitatea maximă și doza cea mai ridicată, valoarea absolută fiind de 1450 kg./ha.

Cât privește influența interacțiunii complexe fertilizare x soi x densitate (tabelul 4.), în care sunt ierarhizate toate variantele producției se constată următoarele:

- cele mai mari producții se înregistrează, atât la soiul Heros (2) cât și la soiul Bolero (1), la doza de fertilizare $N_{90}P_{90}K_{90}$, și desimea de 300 b.g/mp s-au obținut cele mai mari producții de semințe, Heros depășind Bolero cu 230 kg/ha, spor, însă nesemnificativ.

Tabelul 4

Influența interacțiunii fertilizare x soi x densitate de semănat asupra producției la rapița de primăvară în anul 2005

Locul în clasament	Varianta (prescurt.)	Varianta			Prod. kg/ha	%	Dif. kg/ha	Semnif
		Fertilizare	Soi	Densitate bg/mp				
1	$F_4S_2D_3$	$N_{90}P_{90}K_{90}$	Heros	300	2700	385,7	2000	xxx
2	$F_4S_1D_3$	$N_{90}P_{90}K_{90}$	Bolero	300	2470	352,8	1770	xxx
3	$F_4S_2D_3$	$N_{60}P_{60}K_0$	Heros	300	2440	348,5	1740	xxx
4	$F_4S_2D_1$	$N_{90}P_{90}K_{90}$	Heros	100	2090	298,5	1390	xxx
5	$F_4S_1D_2$	$N_{90}P_{90}K_{90}$	Bolero	200	1970	281,4	1270	xxx
6	$F_3S_1D_3$	$N_{60}P_{60}K_0$	Bolero	300	1880	268,5	1180	xxx
7	$F_2S_2D_3$	$N_{60}P_0K_0$	Heros	300	1870	267,1	1170	xxx
8	$F_2S_1D_3$	$N_{60}P_0K_0$	Bolero	300	1840	262,8	1140	xxx
9	$F_4S_2D_2$	$N_{90}P_{90}K_{90}$	Heros	200	1760	251,4	1080	xxx
10	$F_4S_1D_1$	$N_{90}P_{90}K_{90}$	Bolero	100	1580	225,5	880	xxx
11	$F_2S_1D_2$	$N_{60}P_0K_0$	Bolero	200	1500	214,2	800	xxx
12	$F_3S_1D_1$	$N_{60}P_{60}K_0$	Heros	100	1490	211,8	780	xxx
13	$F_2S_2D_2$	$N_{60}P_0K_0$	Heros	200	1400	200,0	700	xxx

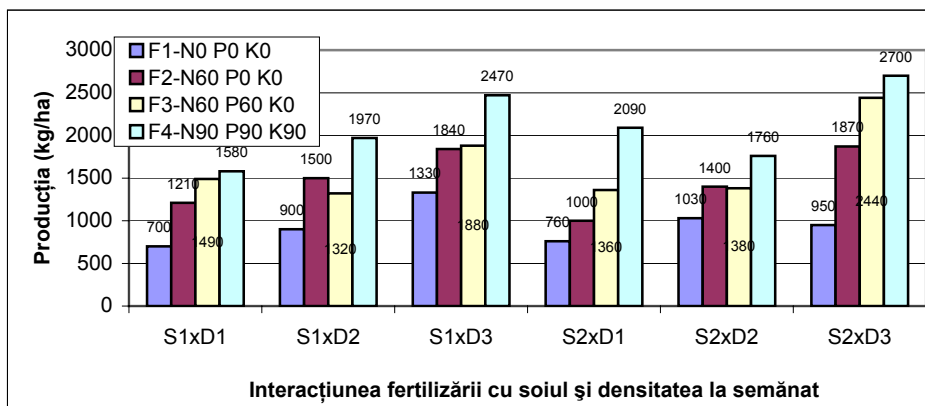
Locul în clasament	Varianta (prescurt.)	Varianta			Prod. kg/ha	%	Dif. kg/ha	Semnif
		Fertilizare	Soi	Densitate bg/mp				
14	F ₃ S ₂ D ₂	N ₆₀ P ₆₀ K ₀	Heros	200	1380	197,1	680	xxx
15	F ₃ S ₂ D ₁	N ₆₀ P ₆₀ K ₀	Heros	100	1360	194,2	660	xxx
16	F ₁ S ₁ D ₃	N ₀ P ₀ K ₀	Bolero	300	1330	190,0	630	xxx
17	F ₃ S ₁ D ₂	N ₆₀ P ₆₀ K ₀	Bolero	200	1320	188,5	620	xxx
18	F ₂ S ₁ D ₁	N ₆₀ P ₀ K ₀	Bolero	100	1210	172,8	510	xx
19	F ₁ S ₂ D ₂	N ₀ P ₀ K ₀	Heros	200	1030	147,1	330	
20	F ₂ S ₂ D ₁	N ₆₀ P ₀ K ₀	Heros	100	1000	142,8	300	
21	F ₁ S ₂ D ₃	N ₀ P ₀ K ₀	Heros	300	950	135,7	250	
22	F ₁ S ₁ D ₂	N ₀ P ₀ K ₀	Bolero	200	900	128,5	200	
23	F ₁ S ₂ D ₁	N ₀ P ₀ K ₀	Heros	100	760	108,5	60	
24	F ₁ S ₁ D ₁	N ₀ P ₀ K ₀	Bolero	100	700	100,0	Mt	

DL 5% = 330; 1% = 440; 0,1% = 570 kg/ha

Astfel, la soiul Bolero – producția a fost de 2470 kg/ha – iar la Heros de 2700 kg/ha.

Tot soiul Heros, cu desimea de 300 b.g/mp se află pe locul 3, la doza de N₆₀P₆₀K₀, la care a dat producții practic egale cu ale soiului Bolero, la aceeași desime, dar cu doza de N₉₀P₉₀K₉₀.

Același soi, Heros, la doza de N₉₀P₉₀K₉₀, se situează de abia pe locul 4, când desimea a fost cea minimă (100 b.g./m.p.) înregistrând, la această doză o scădere a producției cu 610 kg/ha, foarte semnificativă, așa cum se poate observa și din figura 3, de unde rezultă importanța desimii de semănat pentru acest soi, în valorificarea dozelor mari de îngrășăminte complexe (N₉₀P₉₀K₉₀).



DL 5% = 330; 1% = 440; 0,1% = 570 kg/ha

Figura 3. Influența fertilizării funcție de soi x densitate la semănat asupra producției la rapița de primăvară în anul 2005

La soiul Bolero, desimea de 200 și 300 b.g./mp a dus la producții aproape egale, prima cu doza maximă de îngrășăminte și a doua cu N₆₀P₆₀ (pozițiile 5 și 6 în clasament), foarte apropiate de cele obținute cu doza de N₆₀, la desimi de 300 b.g/mp, atât la Heros, cât și la Bolero (poz. 7-8 în clasament).

Decurge, importanța desimii de 300 b.g./mp, atunci când se aplică doar azot, indiferent de soi. La soiul Bolero, chiar și la nefertilizat, cu 300 b.g./mp, se obțin sporuri de producție foarte semnificative, în schimb la Heros, la nefertilizat, la toate desimile, producția este sub martor, la aproximativ 1/3 din cea obținută în doza maximă (760-1000 kg/ha).

La soiul Heros producțiile au fost: 2090 kg/ha pentru densitatea de 100 b.g./mp, 1760 kg/ha – pentru densitatea de 200 b.g./mp și 2700 kg/ha pentru densitatea de 300 b.g./mp. Fără semnificație s-a dovedit a fi varianta în care s-a semănat soiul Heros – cu 200 b.g./mp și doza de fertilizare de N₆₀, obținându-se un spor de producție de doar 300 kg/ha.

CONCLUZII

În anii cu primăveri secetoase creșterea densității la semănat este justificată prin realizarea unei producții sigure.

În anii cu primăveri normale din punct de vedere al aportului de precipitații, densitățile pot fi reduse, cultura devenind mai economică.

Este de preferat să se semene timpuriu și nu trebuie neglijată importanța fertilizării asupra culturii.

BIBLIOGRAFIE

1. Bîlteanu, Gh., Salontai, Al., Vasilică, C., Bîrnaure, V., Borcean, I.-1991. Fitotehnie, EDP, București.
2. Bîlteanu, Gh. ș.a.- 1978. Cercetări fitotehnice la rapiță pe soluri fluviolacustre din L. Dunării, Rev. Cereale și plante tehnice, nr. 7, 27-31, România.
3. Bîlteanu, Gh.-1999. Rapița colza. Agricultura României, anul X, nr. 41(447).
4. Ionescu, Gh.-2000. Rapița de primăvară pentru ulei- o alternativă atractivă în agricultura Transilvaniei. Revista Cereale și Plante Tehnice, nr. 5, p. 10-14, România.
5. Ladek, A., ș.a.-2000. Effect of seed density on germination and yielding of winter oilseed rape. Rosliny Oleiste, 21(2), 409-418, Poland.
6. Nagy, I., ș.a.-2003. Particularități tehnologice ale culturii de primăvară în Transilvania. Rev. Cereale și Plante Tehnice, nr. 4, pag. 5-8.
7. Nițu, I., Drăcea, Maria, Rizea, A.-1988. Particularitățile tehnologiei de cultivare a rapiței pe soluri sărăturate în curs de ameliorare. Rev. Producția Vegetală, Cereale și Plante Tehnice, nr. 7, pag. 20-22.
8. Tomoroga, P., Mihăilescu, I.F., 1989 - *Contribuții la stabilirea unor elemente tehnologice la cultura rapiței de toamnă pentru ulei în condițiile de irigare din Dobrogea*. Analele ICCPT Fundulea, vol. LVII, 289-300, România.