

Calitățile de semănat ale semințelor de mazăre

Автор(и): гл. ас. д-р Евгения Жекова, Институт по земеделие и семезнание "Образцов чифлик" - Русе,
Селскостопанска академия

Дата: 30.03.2025 *Брой:* 3/2025



Rezumat

Materialul seminal de înaltă calitate este de importanță decisivă pentru cantitatea și calitatea producției vegetale obținute. Producția în masă a semințelor de mazăre este afectată semnificativ de factorii de mediu abiotici (condiții meteorologice) și biotici (atacuri de boli, dăunători și buruieni), unul dintre cei mai periculoși dăunători fiind gândacul semințelor de mazăre.

În perioada 2018-2021 la Institutul de Agricultură și Știința Semintelor „Obraztsov chiflik” – Ruse, a fost studiată starea semințelor de mazăre forajeră de primăvară, soiul „Ruse 1”, care urmau a fi folosite pentru semănat, în vederea determinării valorii lor economice și a normei de însămânțare. S-a stabilit că, ca urmare a daunelor

provocate de larvele gândacului semințelor de mazăre, semințele de mazăre își pierd o parte din masă (până la 12,3%) și din capacitatea de germinare (până la 64%). Germinația mai scăzută a semințelor de mazăre forajeră de primăvară înrăutățește valoarea economică (de semănat) a semințelor. Valoarea economică scăzută a semințelor, în combinație cu greutatea mai mică a miei de semințe, duce la diferențe mari ale normei de însămânțare a culturii de-a lungul anilor (de la 13,563 la 29,902 kg/ha).



Curățarea, sortarea și selecția materialului seminal sunt principalele activități prin care este implementată metoda agrotehnică de combatere a insectelor dăunătoare (Kharizanov și Kharizanova, 2018). Aceste activități sunt de o importanță deosebită pentru combaterea gândacilor semințelor și în special a gândacului semințelor de mazăre (*Bruchus pisorum* L.) – unul dintre cei mai periculoși dăunători ai semințelor de mazăre forajeră de câmp din lume și din Bulgaria (Ilieva și Dochkova, 2000; Mendesil et al., 2016). La nivel global, nivelurile de infestare a semințelor de mazăre variază de la 10 la 90%. Ca urmare a activității lor vitale, gândacii semințelor deteriorează semințele, ceea ce se exprimă prin pierdere în greutate, germinație redusă, înrăutățirea calităților nutritive și pierderi economice datorită valorii de piață reduse a semințelor. Burns și Briggs (2001) raportează daune la semințele de mazăre cuprinse între 42 și 82% în Statele Unite, iar Baker (1998) – 15-20% în Australia de Sud, semințele infestate pierzând până la 25% din greutatea lor ca urmare a hrănirii larvare. În Bulgaria, Ilieva și Dochkova (2000) indică faptul că gradul de deteriorare cauzat de gândacul semințelor de mazăre la semințele de mazăre forajeră de primăvară este ridicat și la unele soiuri atinge 46,5%. În același timp, semințele deteriorate pierd 21,3-32,4% din greutatea lor și 84-100% din capacitatea lor de germinare (Dochkova și

Naneva, 1995). În plus, semințele deteriorate sunt predispuse la fragmentare în timpul recoltării și al germinării, starea de sănătate a răsadurilor este afectată grav, iar datorită prezenței *cantaridinei* (în corpul insectei și excrementele sale) acestea sunt periculoase pentru consumul uman și animal (Lecheva, 1989).



Soiurile cu înflorire timpurie de mazăre forajeră de toamnă și de primăvară sunt atacate mai puternic de gândacul semințelor de mazăre în comparație cu soiurile cu înflorire semi-timpurie și tardivă, datorită coincidenței zborului în masă al gândacului cu înflorirea în masă a mazării și formarea primelor păstăi verzi (Dochkova et al., 1990). Soiurile de mazăre forajeră de primăvară nu conțin taninuri condensate în tegumentul seminal, ceea ce este o premisă pentru un grad mai ridicat de deteriorare a semințelor în comparație cu soiurile de iarnă (Ilieva și Dochkova, 1999).

Conform datelor FAO, în perioada 2018-2021, în Bulgaria suprafețele cultivate cu mazăre s-au înjumătățit, producția fluctuează cu o tendință descrescătoare, drept urmare scade cantitatea totală de producție de boabe (Tabelul 1).

Таблица 1. Данни за производството на грах в България

Показател	2018	2019	2020	2021
Площ, ha	30780	15860	14320	15430
Добив, kg ha ⁻¹	1791.7	2525.2	2068.4	1820.5
Продукция, t	55150	40050	29620	28090

Scopul prezentei studii este de a determina starea semințelor de mazăre forajeră de primăvară, soiul „Ruse 1”, care urmează a fi folosite pentru semănat, în vederea determinării valorii lor economice și a normei de însămânțare.

Material și metode

Studiul a fost efectuat în perioada 2018-2021 în câmpul experimental al Institutului de Agricultură și Știința Semintelor „Obraztsov chiflik” – Ruse. Mazărea forajeră de câmp „Ruse 1” a fost creată la Institutul de Agricultură și Știința Semintelor „Obraztsov chiflik” – Ruse. Perioada sa de vegetație este de 72-91 de zile și aparține grupului de soiuri de mazăre cu maturare semi-timpurie. Păstăile sunt polispermice (4-7 semințe) cu suprafață netedă. Semințele sunt de formă sferică, tegumentul seminal este galben. Numărul mediu de semințe pe plantă este de 50. Greutatea miei de boabe – 283,9 g. Conținutul de proteină brută în boabe – 23,15%. Bună rezistență la secetă și adaptabilitatea ridicată a soiului permit cultivarea lui în toate regiunile țării (Patenova et al., 2007).

Culturile de mazăre au fost cultivate folosind tehnologia convențională, care include două tratamente insecticide (la începutul și la sfârșitul înfloririi) cu un produs înregistrat pentru combaterea gândacului semințelor de mazăre (Decis 2.5 EC).

În timpul pregătirii pentru semănat, au fost prelevate probe în vrac (aproximativ 500 g) de semințe în trei repetiții și au fost înregistrați următorii indicatori:

- greutatea miei de semințe – prin cântărire, conform Metodologiei de prelevare și analize pentru puritate, germinație și greutatea miei de boabe, 2009
- semințe deteriorate – număr într-o probă de 100 de semințe, evaluare vizuală
- pierdere în greutate ca urmare a activității vitale a larvei gândacului semințelor de mazăre, în procente – conform formulei lui Adams și Schulter (1978)
- germinație – în procente, conform Metodologiei de prelevare și analize pentru puritate, germinație și greutatea miei de boabe, 2009

Valoarea economică a semințelor a fost calculată cu formula:

$$CC = \frac{A \times B}{100}$$

unde

VE – valoare economică (de semănat)

A – puritatea semințelor, %

B – germinația semințelor, %

și este folosită pentru determinarea normei de însămânțare, kg/ha

$$CH = \frac{D \times E}{CC \times 10}$$

unde

NI – norma de însămânțare

D – greutatea mieii de semințe, g

E – număr de plante pe 1 m²

VE – valoare economică (Trankov et al., 1993)

Diferențele dintre variante au fost testate folosind analiza de varianță unifactorială (ANOVA). Evaluarea statistică a datelor a fost efectuată cu software-ul Statgraph ($P \leq 0,05$).

Rezultate și discuții

Greutatea mieii de semințe este componenta principală a producției și este folosită ca măsură a dimensiunii semințelor, care poate varia în funcție de mulți factori, inclusiv condiții meteorologice (AGRI-FACTS, 2018). De-a lungul celor patru ani studiați, greutatea înregistrată a mieii de semințe a variat de la 147,7 la 272,0 g și este mai mică în comparație cu datele prezentate de amelioratorii soiului (Tabelul 2). Acest lucru se explică prin condițiile agrometeorologice instabile ale regiunii, care au avut un efect advers asupra culturilor de mazăre forajeră de primăvară în ultimii ani (Gintchev și Zhekova, 2021). Stresul hidric și temperaturile extreme sunt factori limitativi. Deficitul de apă afectează și capacitatea de a fixa azotul atmosferic (Benezit et al., 2017).

Таблица 2. Маса на 1000 семена и кълняемост на семена грах

Година	Маса на 1000 семена, g	Кълняемост, %	Стопанска стойност	Сеитбена норма, kg/da
2018	252.5 ^c	96.5 ^d	95.53	21.145
2019	272.0 ^c	73.5 ^b	72.77	29.902
2020	147.7 ^a	88.0 ^c	87.12	13.563
2021	201.3 ^b	64.0 ^a	63.36	25.417

Legendă: Valorile urmate de litere diferite în fiecare coloană sunt semnificativ diferite la $P \leq 0,05$.

Семинțele deteriorate, ca urmare a activității vitale a larvelor gândacului semințelor de mazăre și a ieșirii adulților noii generații, sunt prezentate în Tabelul 3.

Таблица 3. Повредени семена и загуба на маса

Година	Проба, бр. семена	Здрави семена			Повредени семена			Загуба на маса, %
		брой	тегло, g	%	брой	тегло, g	%	
2018	100	85 ^b	16.76 ^c	85	15 ^a	2.40 ^a	15	3.4 ^a
2019	100	80 ^b	15.49 ^c	80	20 ^a	3.30 ^a	20	3.3 ^a
2020	100	61 ^a	11.31 ^b	61	39 ^b	5.97 ^b	39	5.6 ^{ab}
2021	100	47 ^a	7.68 ^a	47	53 ^b	6.74 ^b	53	12.3 ^b

Legendă: Valorile urmate de litere diferite în fiecare coloană sunt semnificativ diferite la $P \leq 0,05$.

Семинțele deteriorate variază de la 15 la 53%, cu o tendință crescătoare vizibilă de-a lungul