

FERTILIZAREA PLANTELOR DE RAPIȚĂ AFECTATE DE ÎNGHEȚURILE TÂRZII

H.V. HĂLMĂJAN¹, Gina VASILE¹,
A. IONESCU²

¹U.S.A.M.V. București
telefon: 021 318 25 67

²S.C. OdaAgro S.R.L., Belciugatele, Călărași

Many Romanian farmers consider oilseed rape a risky business, due to the sensitivity of this species to the temperature alternation (late frosts during the end of winter and the first days of the spring season [1]. In the last 15 years, crop fertilization has been a weak point in crop production in Romania. Due to the lack of funds, many Romanian farmers are using sometimes only foliar sprays because they are cheaper and easier to apply [2]. Some scientists reported that only 40 kg fertilizers (active substance) are used in Romania per hectare of arable land. Nutrients application in oilseed rape fertilization has to be split according to plant development. The aim of this paper was to find the most efficient nutrients doses that have to be used in oilseed rape crops affected by late frosts. The experiment was conducted under field conditions in Belciugatele, Calarasi County. We have used 3 replications for each treatment which were set up in 3 randomised blocks. The following treatments were applied on 27th of April: V₁ - control (no fertilization), V₂ – foliar nutrient application using the product Agrofeed 19:19: 19 + microelements, 5 kg/ha and V₃ – mineral fertilization using 60 kg N/ha and 30 kg P₂O₅ and foliar application of Agrofeed 19:19: 19 + microelements, 5 kg/ha. On 27th of April plant biomass yielded 756 g/ m². Plant biomass increased during the vegetative season, according to treatment. Until 26th of June, plant biomass increased with 67 g/ m² (9% increase) in control, with 275 g/ m² (25% increase) in V₂ and with 1830 g/ m² (242% increase) in V₃. Pod number/m² has varied from 1428 (V₁) up to 4068 la V₃, increasing amount being 32% in V₂ and 185% in V₃ treatment. Evaluated seed yield was 944 kg/ha in control, 1102 kg/ha when foliar nutrient was applied and 2381 kg/ha when mineral nutrients and foliar sprays were used. In order to obtain a profitable yield, moderate quantity of nutrients has to be applied to the oilseed rape affected by late frost. Using only foliar treatment was not a profitable solution in our case, because yield increase was small, only 157 kg/ha, comparing to 1437 kg/ha, when mineral fertilization and foliar treatments were applied.

Keywords: oilseed rape, late frosts, fertilisation, pod number, seed yield.

Rapița este considerată de mulți fermieri români o cultură riscantă. Unul din principalele motive este sensibilitatea acestei specii la alternanța de temperaturi [1]. Fermierii români rețin de foarte puține ori în cultură plantele afectate de îngheț.

Fertilizarea culturii de rapiță trebuie făcută fazial, folosind doze ce variază în funcție de dezvoltarea plantelor [1].

În ultimii ani fertilizarea culturilor de câmp este deficitară în România, cantitatea medie de îngrășăminte aplicate fiind în jur de 40 kg s.a./ha teren arabil. În condiții de decapitalizare mulți fermieri aplică cantități mici de îngrășăminte la fertilizarea de bază, folosind din ce în ce mai mult îngrășăminte foliare, mult mai ieftine și mai ușor de aplicat [2].

Acest lucru a fost favorizat de faptul că în anii anteriori s-au obținut producții profitabile folosind cantități mici de îngrășăminte (tabelul 1).

Tabelul 1

Producții obținute în anul 2004 cu hibrizi de rapiță

Exploatația	Suprafața cultivată	Producția (kg/ha)	Input-uri folosite
SC Tudor'92 Roseți, jud. Călărași	50	4.000	Fertilizare: 5 kg/ha Polyfeed 19-19-19 +ME. Protecția plantelor: Fury 0,1 l/ha odată cu fertilizarea foliară.
SC Agroind Cozia SRL, jud. Iași	50	2800	Fertilizare: îngrășăminte complexe 150 kg/ha Protecția plantelor: Decis 0,3 l/ha – aplicat primăvara 2004
SC Agroclas SRL Fălcu, jud. Vaslui	50	3200	Fertilizare: îngrășăminte complexe 180 kg/ha, 10 kg/ha Polyfeed 19-19-19 +ME Protecția plantelor: Decis 0,3 l/ha – aplicat toamna 2003
SC Proagro SRL, Dobrovăț, jud. Iași	40	3100	Fertilizare: îngrășăminte complexe 150, 10 kg/ha Polyfeed 19-19-19 +ME Protecția plantelor: Decis 0,3 l/ha – aplicat toamna 2003
SC Agrotora SRL Negrești, jud. Vaslui	30	2900	Fertilizare: îngrășăminte complexe 150 kg/ha Protecția plantelor: Fury 0,1 l/ha - primăvara
Cerleg-Pit, Ovidiu, jud. Constanța	50	3800	Fertilizare: 5 kg/ha Polyfeed 19-19-19 +ME Protecția plantelor: Furadan 11 l/t

Scopul acestei lucrări este a studia două variante de fertilizare ce pot fi aplicate la cultura de rapiță după ce plantele au fost puternic afectate de către înghețurile târzii.

MATERIAL ȘI METODĂ

Experiența a fost efectuată în anul 2006 la Belciugatele județul Călărași pe o solă afectată de un îngheț târziu de primăvară din luna martie. Majoritatea frunzelor formate în toamnă au fost distruse, rămânând active numai cele din centrul rozetei. Densitatea plantelor a variat între 34-68 plante/mp.

Experiența a fost finanțată în cadrul proiectului CEEEX „Valorificarea complexă a unor resurse naturale regenerabile pentru obținerea biocombustibililor, glicerinei și a solvenților ecologici”.

Variantele au fost dispuse în blocuri așezate randomizat în 3 repetiții.

La 27 aprilie au fost fertilizate plantele de rapiță în următoarele variante:

- V_1 - Martor (nefertilizat).
- V_2 - fertilizare cu îngrășăminte foliare Agrofeed 19:19: 19 + microelemente, 5 kg/ha.
- V_3 – plante fertilizate cu îngrășăminte chimice: 60 kg N/ha și 30 kg P_2O_5 și îngrășăminte foliare cu Agrofeed 19:19: 19 + microelemente 5 kg/ha.

S-au făcut comparații folosind testul Duncan.

Pentru determinarea componentelor de producție (densitatea plantelor, număr de silicve pe plantă și MMB) am urmat metodologia descrisă în broșura CETIOM „Guide de l'experimentateur colza” [3].

Nu s-a aplicat niciun fungicid.

Protecția culturii împotriva dăunătorilor a fost realizată printr-un singur tratament cu insecticidul Calypso, 0,1 l/ha.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

La 27 aprilie, în momentul aplicării îngrășămintelor, plantele cântăreau 756 g/mp.

Pe parcursul perioadei de vegetație, biomasa plantelor de rapiță a evoluat în mod diferit, în funcție de tratamentul efectuat (tabelul 2).

Tabelul 2

Rezultate obținute

Criteriul	Varianta de fertilizare		
	V_1 - Martor	V_2	V_3
Biomasa plantelor la 27.04.2006 (g/mp)	756 a	756 a	756 a
Biomasa plantelor la 26.06.2006 (g/mp)	823 c	1031 b	2586 a
Biomasa la 26.06.2006 (%)	100	125	314
Numărul de silicve/mp	1428 c	1890 b	4068 a
Numărul de silicve/mp (%)	100	132	285
Numărul de semințe/silicve	21 a	19 a	20 a
MMB (g)	3,1 a	3,1 a	3 a
Producția (kg/ha)	944 b	1102 b	2381 a
Producția (%)	100	117	252

Literele diferite care însoțesc valorile de pe aceeași linie indică diferențe semnificative între variante cu o probabilitate de 95%.

Până în 26 iunie, masa plantelor a crescut cu 67 g/mp (creștere de 9%) la varianta martor, cu 275 g/mp (creștere de 36%) în V_2 și cu 1830 g/mp (creștere de 242%) la V_3 .

Numărul de silicve formate/mp a variat de la 1428 (V_1) la 4068 la V_3 , creșterile fiind de 32% (V_2) și 185% în cazul variantei V_3 .

MMB și numărul de semințe/ silicve nu au variat semnificativ între variante.

Producția evaluată a fost de 944 kg/ha la martor, înregistrându-se o creștere importantă (17%), dar nesemnificativă statistic la varianta cu stropiri foliare.

Cea mai mare producție, de 2381 kg/ha, semnificativă statistic, s-a obținut în varianta tehnologică în care s-a fertilizat cu azot, fosfor și îngrășăminte foliare.

CONCLUZII

Temperaturile de -5 °C din luna martie care au survenit după două zile cu temperaturi de +18 °C au avut un efect mult mai puternic asupra plantelor, decât au avut gerurile de -18 °C din timpul iernii, care nu au afectat aproape de loc cultura.

Producția obținută în sola în care a fost inclus lotul experimental a fost de 800 kg/ha, foarte apropiată de cea a martorului. Trebuie specificat faptul că sola respectivă a fost în exclusivitate dedicată lotului experimental, deoarece fermierul nu a păstrat rapița în cultură, neavând încredere în puterea de recuperare a plantelor de rapiță.

Întoarcerea culturii trebuie să reprezinte ultima opțiune pe care o alege fermierul. De aceea trebuie efectuate o serie de experimente în cazurile de calamitare parțială a culturii.

Pentru obținerea unor producții mulțumitoare, plantele afectate de îngheț trebuie fertilizate cu îngrășăminte chimice cu doze moderate.

Numai fertilizarea foliară nu a fost suficientă în cazul nostru, deoarece sporurile de producție au fost mici (158 kg/ha), comparativ cu 1437 kg/ha, atunci când s-au aplicat 60 kg N/ha, 30 kg P₂O₅ și 5 kg/ha Agrofeed 19:19:19 + microelemente.

BIBLIOGRAFIE

1. Hălmăjan H.V. (coordonator), 2006 – *Ghidul cultivatorului de rapiță*. Editura Agris.
2. Hălmăjan H.V., 2007 - *Practici de fertilizare la cultura rapiței*. AgriPlus nr. 12, p: 21-22.
3. ***Guide de l'experimentateur colza, 2005 - Edition CETIOM