

REZUMAT

În perioada 2008 – 2010 în urma observațiilor făcute s-au clarificat unele aspecte mai importante printre care dăunători care afectează culturile de rapiță din zona de SE a Transilvaniei, măsurile de prevenire și combatere care se impun, cunoașterea faunei utile din culturile de rapiță și posibilitățile de protejare a acesteia, etc.

Rapița (*Brassica napus* L ssp. *oleifera*) este o plantă originară din bazinul mediteranean, având o largă utilizare în Evul Mediu în țările Europei Centrale și Nordice, datorită uleiului obținut din semințe, folosit atât în alimentație, cât și pentru iluminat.

Specialiștii canadieni consideră actuala rapiță pentru ulei o plantă inventată genetic de către amelioratori, prin metode convenționale și pentru a o deosebi de rapița tradițională i-au dat numele de canola (canadian oil low erucic acid).

Conținutul ridicat în ulei al semințelor de rapiță, cuprins între 43 și 52 % la cultivarele de tip „00” și hibrizi, precum și conținutul în proteină, de 21-24 %, încadrează rapița în rândul plantelor oleoproteice. Din această cauză, rapița se bucură de o atenție deosebită în Uniunea Europeană, care recomandă creșterea suprafețelor ocupate cu această plantă, dar nu în detrimentul culturilor alimentare.

Cultura rapiței de toamnă ocupă suprafețe întinse în special în zonele cu temperaturi mai scăzute, unde înlocuiește floarea soarelui (Polonia, Germania, Anglia, țările Scandinave etc). În țara noastră, deși are o tradiție îndelungată, fiind cultivată încă din primele decenii ale secolului trecut, această cultură înregistrează în ultimii ani un reveniment puternic, astfel încât, în prezent, suprafețele cultivate depășesc uneori 100.000 ha anual.

Rapița se situează pe locul cinci, sub aspectul producției de ulei comestibil, între plantele oleaginoase. Uleiul de rapiță are largi utilizări industriale și alimentare iar turtele de rapiță obținute din procesare au o bună valoare furajeră, fiind bogate în proteine (38-42%), glucide și săruri minerale. Tulpinele de rapiță se folosesc în industria materialelor de construcții.

Rapița se recoltează timpuriu, motiv pentru care constituie o bună premergătoare pentru grâu și orzul de toamnă, de asemeni este o excelentă plantă meliferă timpurie (asigură circa 50 kg miere/ha).

Urmare a progreselor realizate în procesul de ameliorare, prin obținerea de soiuri, a căror conținut în ulei atinge 40 %, iar proteina, în șroturile degresate, de 40 % și cu un conținut redus de acid erucic, rapița a devenit, dintr-o plantă industrial-furajeră, o importantă plantă alimentară. Atât datorită multiplelor sale întrebuințări industriale, dar și a numeroaselor avantaje agronomice. Rapița este considerată o cultură valoroasă, ușor de înființat și de comercializat, dar și cu unele probleme de protecție, în special determinate de dăunători

Scopul cercetărilor care au fost efectuate este acela de a determina dăunătorii care afectează sau pot afecta culturile de rapiță din zona de SE a Transilvaniei, măsurile de prevenire și combatere care se impun, cunoașterea faunei utile din culturile de rapiță și posibilitățile de protejare a acesteia.

Obiectivele propuse sunt:

1. Cunoașterea stadiului actual al cercetărilor privind fauna dăunătoare din culturile de rapiță din zona de SE a Transilvaniei.
2. Cunoașterea stadiului actual al cercetărilor privind fauna de coleoptere utile din culturile de rapiță din zona de SE a Transilvaniei.
3. Identificarea faunei dăunătoare din culturile de rapiță.
4. Identificarea speciilor utile din culturile de rapiță.
5. Studiul comparativ al faunei utile și dăunătoare din culturile de rapiță, în funcție de tehnologia aplicată.

În zona de cercetare din SE Transilvaniei, au fost delimitate în 3 staționare:

- zona Rupea în cadrul S.C. Rotbav,
- zona Făgăraș în cadrul S.C. Gusutri și
- Zona Brașov în cadrul Institutului pentru cultura cartofului

Colectarea materialului în zona de cercetare s-a făcut periodic, cu ajutorul a două metode și anume:

- metoda capcanelor de sol de tip Barber;
- metoda frapașului (scuturarea plantelor);

Pentru atingerea obiectivelor cercetării au fost utilizate două variante:

- varianta numărul unu (V_1), rapiță în cultură, cu tratamente efectuate la samânță și în cursul perioadei de vegetație;
- varianta numărul doi (V_2), rapiță crescută din samulastră, fără tratamente la samânță și în cursul perioadei de vegetație.

În ceea ce privește structura, dinamica și abundența speciilor de coleoptere colectate prin metoda capcanelor de sol Barber în staționarul Rotbav

În perioada 2008 – 2009, în staționarul Rotbav, la varianta tratată, au fost colectate 993 exemplare de coleoptere ce aparțin la 62 de specii, 36 genuri și 14 familii.

Familia cu cel mai mare număr de exemplare colectate a fost familia *Carabidae* cu 842 exemplare (84,8%), urmată de familia *Chrysomelidae* cu 71 exemplare (7,2%), familia *Curculionidae* cu 24 exemplare (2,4%). Familiile *Elateridae*, *Cerambycidae*, *Cetoniidae*, *Scarabaeidae* și *Tenebrionidae* au avut un exemplar colectat (0,5%).

La varianta netratată, au fost colectate 560 exemplare de coleoptere ce aparțin la 58 de specii, 39 genuri și 16 familii. Familia cu cel mai mare număr de exemplare colectate a fost familia *Carabidae* cu 367 exemplare (65,5%), urmată de familia *Chrysomelidae* cu 80 exemplare (14,3%), familia *Curculionidae* cu 43 exemplare (7,7%) și familia *Nitidulidae*, cu 32 exemplare (5,7%). Familiile *Coccinellidae*, *Meloidae*, *Mordellidae* și *Tenebrionidae* au avut câte un exemplar colectat (0,7%).

Referitor la speciile strict dăunătoare din culturile de rapiță, colectate prin metoda capcanelor de sol Barber în staționarul Rotbav

La varianta tratată au fost colectate 89 exemplare, care aparțin la următoarele specii: *Phyllotreta atra* Fabr. (44 exemplare), *Phyllotreta nemorum* L. (19 exemplare), *Meligethes aeneus* F. (9 exemplare), *Baris chlorizans* Germ. (8 exemplare), *Longitarsus tabidus* F. (3 exemplare), *Meligethes maurus* Strm., *Phyllotreta vittula* L. (2 exemplare), *Phyllotreta undulata* Kutsch. și *Psylliodes chrysocephala* L. (un exemplar).

La varianta netratată au fost colectate 110 exemplare, care aparțin la următoarele specii: *Phyllotreta atra* Fabr. (49 exemplare), *Meligethes aeneus* F. (27 exemplare), *Phyllotreta nemorum* L. (14 exemplare), *Longitarsus tabidus* F. (9 exemplare), *Meligethes maurus* Strm. (5 exemplare), *Phyllotreta vittula* L. (cu 3 exemplare), *Psylliodes chrysocephala* L. (2 exemplare) și *Baris chlorizans* Germ. (un exemplar).

Observații privind structura, dinamica și abundența speciilor de coleoptere colectate prin metoda capcanelor de sol Barber în staționarul Institut:

În perioada 2008 – 2009, în staționarul Institut, la varianta tratată, au fost colectate 387 exemplare de coleoptere ce aparțin la 41 de specii, 27 genuri și 9 familii.

Familia cu cel mai mare număr de exemplare colectate a fost familia *Carabidae* (237 exemplare), reprezentând 61,2% din total, urmată de familia *Chrysomelidae* (96 exemplare), reprezentând 24,8% din total, familia *Nitidulidae* (32 exemplare) reprezentând 8,3%, familia *Curculionidae* (5 exemplare), reprezentând 1,3% din total. Celelalte familii au avut între unu și trei exemplare colectate, reprezentând 2,1% din total

La varianta netratată, au fost colectate 280 exemplare de coleoptere ce aparțin la 35 de specii, 25 genuri și 9 familii.

Familia cu cel mai mare număr de exemplare colectate a fost familia *Chrysomelidae* (146 exemplare), reprezentând 52,1% din total, urmată de familia *Carabidae* cu 92 exemplare colectate, reprezentând 32,9% din total, familia *Nitidulidae* cu 23 exemplare colectate, reprezentând 8,2% din total, familia *Staphylinidae* cu 9 exemplare colectate, reprezentând 3,2% din total, familiile *Curculionidae* și *Dermestidae* cu 3 exemplare colectate, reprezentând 1,1% din total și familia *Elateridae* cu 2 exemplare colectate, reprezentând 0,7% din total. Familiile *Melyridae* și *Mordellidae* au avut câte un exemplar colectat, reprezentând 0,4% din total.

Referitor la **speciile strict dăunătoare din culturile de rapiță**, colectate cu ajutorul capcanelor de sol Barber, în staționarul Institut

La varianta tratată au fost colectate 124 exemplare, care aparțin la următoarele specii: *Phyllotreta atra* Fabr. (63 exemplare), *Meligethes aeneus* F. (32 exemplare), *Phyllotreta nemorum* L. (25 exemplare), *Longitarsus tabidus* F. (3 exemplare) și *Baris chlorizans* Germ. (un exemplar).

La varianta netratată, au fost colectate 168 exemplare, specii strict dăunătoare culturii de rapiță, care aparțin la următoarele specii: *Phyllotreta atra* Fabr., (91 exemplare), *Phyllotreta nemorum* L., (45 exemplare), *Meligethes aeneus* F., (23 exemplare), *Longitarsus tabidus* F. (4 exemplare), *Psylliodes chrysocephala* L. (3 exemplare), *Baris chlorizans* Germ. și *Phyllotreta vittula* L. (un exemplar).

Observații privind structura, dinamica și abundența speciilor de coleoptere colectate prin metoda capcanelor de sol Barber în staționarul Gusutri

În perioada 2008 – 2010, în staționarul Gusutri, la varianta tratată, au fost colectate 109 exemplare de coleoptere ce aparțin la 37 de specii, 25 genuri și 11 familii. Familia cu cel mai mare număr de exemplare colectate a fost familia *Chrysomelidae* cu 43 exemplare (39,5%), familia *Nitidulidae* cu 24 exemplare (21,1%), familia *Curculionidae* cu 12 exemplare (11,1%), familia *Coccinellidae* cu 9 exemplare (8,3%). Celelalte familii au avut un număr mai redus de exemplare colectate

La varianta netratată, au fost colectate 173 exemplare de coleoptere ce aparțin la 38 de specii, 27 genuri și 13 familii. Familia cu cel mai mare număr de exemplare colectate a fost familia *Nitidulidae* cu 47 exemplare (27,2%), urmată de familia *Brachyperidae* cu 44 exemplare (25,4%), familia *Chrysomelidae* cu 27 exemplare (15,6%), familia *Elateridae* cu 15 exemplare (8,7%), familia *Curculionidae* cu 9 exemplare (5,2%). Familiile *Staphylinidae*, *Carabidae* și *Lathridiidae* au avut câte un exemplar colectat, reprezentând 0,6% din total

Referitor la **speciile strict dăunătoare din culturile de rapiță**, colectate cu ajutorul capcanelor de sol Barber, în staționarul Gusutri

La varianta tratată au fost colectate 63 exemplare, care aparțin la următoarele specii: *Meligethes aeneus* F. (21 exemplare), *Phyllotreta atra* Fabr. (24 exemplare), *Psylliodes chrysocephala* L. (4 exemplare), *Longitarsus tabidus* F. (4 exemplare), *Meligethes maurus* Strm. și *Meligethes exilis* Sturm. (un exemplar).

La varianta netratată, au fost colectate 72 exemplare, care aparțin la următoarele specii: *Meligethes aeneus* F. (38 exemplare), *Psylliodes chrysocephala* L., *Meligethes tristis* Strm. (6 exemplare), *Longitarsus tabidus* F. (8 exemplare); *Phyllotreta nemorum* L. (7 exemplare) și *Phyllotreta atra* Fabr. (3 exemplare), *Longitarsus atricillus* L., *Meligethes flavipes* Strm., *Meligethes picipes* Strm. și *Meligethes distinctus* Strm. (un exemplar).

Colectarea materialului cu ajutorul metodei frapajului (scuturarea plantelor), a fost efectuată în 3 staționare: Rotbav, Gusutri și Institut, utilizând două variante (tratată și netratată). Fiecare eșantion a fost constituit prin scuturarea bruscă a unei plante, numărul de lovituri fiind de 5 lovituri/plantă. În laborator insectele au fost clasificate pe ordine și familii, dar și pe grupe de artropode dăunătoare și utile.

În **staționarul Rotbav**, în anul 2008, la varianta tratată au fost colectate 284 exemplare de insecte aparținând la 6 ordine și la 12 familii, din care 264 exemplare aparțin faunei dăunătoare (92,95%) iar 20 exemplare aparțin faunei utile (7,05%).

La varianta netratată au fost colectate 575 exemplare de insecte aparținând la 8 ordine și 15 familii, din care 539 exemplare aparțin faunei dăunătoare (93,74%) iar 36 exemplare aparțin faunei utile (6,36%).

În anul 2009, la varianta tratată au fost colectate 16 exemplare de insecte, din care 5 exemplare aparținând faunei dăunătoare (31,25%) iar un număr de 11 exemplare aparțin faunei utile (68,75%).

La varianta netratată au fost colectate în total 25 exemplare de insecte, din care 9 exemplare aparțin faunei dăunătoare (36,0%) iar 16 exemplare aparțin faunei utile (64,0%).

În **staționarul Institut**, în anul 2008, la varianta tratată au fost colectate 57 exemplare de insecte, din care 55 exemplare aparțin faunei dăunătoare (96,49%) iar două exemplare aparțin faunei utile (3,51%).

La varianta netratată au fost colectate 92 exemplare de insecte, din care 73 exemplare aparțin faunei dăunătoare (79,35%) iar 19 exemplare aparțin faunei utile (20,65%).

În anul 2009, la varianta tratată au fost colectate 42 exemplare de insecte, din care 12 exemplare aparținând faunei dăunătoare (28,57%) iar 30 exemplare aparțin faunei utile (71,43%).

La varianta netratată au fost colectate 31 exemplare de insecte, din care 10 exemplare aparțin faunei dăunătoare (32,26%) iar 21 exemplare aparțin faunei utile (67,74%).

În staționarul Gusutri, în anul 2008, la *varianta tratată* au fost colectate 45 exemplare aparținând la 4 ordine, 10 familii, speciile dăunătoare fiind în procent de 93,33% iar cele utile, în procent de 6,67%.

La *varianta netratată* au fost colectate 156 exemplare de insecte, aparținând la un număr de 8 ordine, 20 de familii iar procentul speciilor utile a fost de 22,44 % din totalul faunei colectate.

În anul 2009, la *varianta tratată* au fost colectate 193 exemplare de insecte, din care 159 exemplare aparținând faunei dăunătoare (82,38%) iar 34 exemplare aparțin faunei utile (17,62%).

La *varianta netratată* au fost colectate în total 128 exemplare de insecte, din care 85 exemplare aparțin faunei dăunătoare, reprezentând 66,41% iar 43 exemplare aparțin faunei utile, reprezentând 33,59% din totalul faunei colectate.

În anul 2010, la *varianta tratată* au fost colectate 122 exemplare, din care 78 exemplare aparținând faunei dăunătoare (63,93%) iar un număr de 44 exemplare aparțin faunei utile (36,07%).

La *varianta netratată* au fost colectate 231 exemplare de insecte, din care 105 exemplare aparțin faunei dăunătoare (45,46%) iar 126 exemplare aparțin faunei utile (54,44%).

În ceea ce privește principalii dăunători din culturile de rapiță și entomofauna utilă a acestora, în perioada de observații, în cele 3 staționare: Rotbav, Institut și Gusutri, situația se prezintă astfel:

În staționarul Rotbav principalele specii dăunătoare din culturile de rapiță la varianta tratată chimic, în anul 2008, au fost colectate 250 exemplare ale speciei *Meligethes aeneus* F. În anul 2009 și 2010 nu a fost colectat nici un exemplar.

La varianta netratată, au fost colectate 3 specii: *Meligethes aeneus* F. (350 exemplare), *Phyllotreta atra* F. (116 exemplare) și *Phyllotreta nemorum* (33 de exemplare). În anul 2009 a fost colectat un exemplar al speciei *Meligethes aeneus*

Entomofauna utilă a principalelor specii dăunătoare din culturile de rapiță în staționarul Rotbav a fost reprezentată la *varianta tratată*, în anul 2008, de familia *Ichneumonidae* (6 exemplare); în anul 2009 de familiile *Coccinellidae* (2 exemplare), *Carabidae* (4 exemplare) și familiile *Formicidae* și *Staphylinidae* (un exemplar).

La *varianta netratată*, au fost colectate familiile *Ichneumonidae* (6 exemplare) și *Aphidiidae* (15 exemplare); în anul 2009 entomofauna aparține familiilor *Carabidae* (6 exemplare), *Formicidae* (7 exemplare), *Ichneumonidae* și *Coccinellidae* (un exemplar).

În staționarul Institut, în anul 2008, principalele specii dăunătoare din culturile de rapiță la varianta tratată chimic, au fost *Meligethes aeneus* F. (15 exemplare), *Phyllotreta atra* F. (2 exemplare) și *Ceuthorrhynchus assimilis* (un exemplar). În anul 2009 și 2010 nu au fost colectate nici un exemplar.

La varianta netratată, în anul 2008, au fost colectate 4 specii și anume: *Meligethes aeneus* F. (14 exemplare), *Phyllotreta atra* F. (4 exemplare), *Phyllotreta nemorum* (20 exemplare) și *Ceuthorrhynchus assimilis* (un exemplar). În anul 2009 a fost colectat un exemplar al speciei *Ceuthorrhynchus assimilis*.

Entomofauna utilă a principalelor specii dăunătoare din culturile de rapiță la varianta tratată, în anul 2008, a aparținut familiei *Aphidiidae* (2 exemplare) și *Formicidae* (un exemplar); în anul 2009 au fost colectate 7 exemplare aparținând familiei *Formicidae*, 16 exemplare aparținând familiei *Carabidae* și un exemplar aparținând familiei *Coccinellidae*.

La varianta netratată, au fost colectate 6 exemplare aparținând familiei *Ichneumonidae* și un exemplar aparținând familiei *Braconidae*; în anul 2009 au fost colectate 10 exemplare aparținând familiei *Carabidae* și 4 exemplare aparținând familiei *Coccinellidae*.

In staționarul Gusutri principalele specii dăunătoare din culturile de rapiță au fost: în anul 2008, la varianta tratată chimic, au fost colectate speciile *Meligethes aeneus* F. (12 exemplare), *Phyllotreta atra* F. (6 exemplare) și *Ceuthorrhynchus assimilis* (un exemplar). În anul 2009 au fost colectate *Meligethes aeneus* F. (71 exemplare) și *Meligethes maurus* (43 exemplare). În anul 2010 a fost colectat *Meligethes aeneus* F. (3 exemplare)

La varianta netratată, în anul 2008, au fost colectate 3 specii: *Meligethes aeneus* F. (31 exemplare), *Phyllotreta atra* F. (22 exemplare) și *Ceuthorrhynchus assimilis* (3 exemplare). În anul 2009 au fost colectate *Meligethes aeneus* F. (25 exemplare), *Phyllotreta atra* F. (un exemplar) și *Meligethes maurus* (24 exemplare). În anul 2010 au fost colectate 14 exemplare ale speciei *Meligethes aeneus* F.

Entomofauna utilă a principalelor specii dăunătoare din culturile de rapiță în staționarul Gusutri la varianta tratată, în anul 2008, au fost colectate câte un exemplar aparținând familiilor *Aphidiidae* și *Formicidae*; în anul 2009 au fost colectate familiile *Carabidae* (12 exemplare), *Staphylinidae* și *Ichneumonidae* (un exemplar). În anul 2010, au fost colectate specii aparținând familiilor *Coccinellidae* (3 exemplare), *Formicidae* (2 exemplare) *Ichneumonidae*, *Latriidae* și *Pteromalidae* (un exemplar).

La varianta netratată, au fost colectate 7 exemplare aparținând familiei *Formicidae*. In anul 2009 au fost colectate familiile *Carabidae* (23 exemplare), *Coccinellidae* (9 exemplare), *Staphylinidae* (3 exemplare), *Formicidae* (2 exemplare) și *Ichneumonidae* (un exemplar). În anul

2010, au fost colectate familiile *Coccinellidae* (9 exemplare), *Formicidae* (12 exemplare), *Ichneumonidae* și *Carabidae* (2 exemplare).

Combaterea dăunătorilor a fost realizată prin utilizarea tratamentelor la sămânță și în cursul perioadei de vegetație

În urma observațiilor din perioada de cercetare, **în staționarul Rotbav**, au fost aplicate un tratament la sămânță (Picus 600 FS 6 l/t sămânță) și 2 tratamente în câmp în anul 2008 și 3 tratamente în 2009 și 2010.

După aplicarea tratamentelor chimice, rezultă că produsele aplicate pentru combaterea principalilor dăunători din culturile de rapiță (Mospilan 20 SG în doză de 0,125 l/ha), au avut o eficacitate foarte bună, dar o selectivitate scăzută pentru entomofauna utilă.

În staționarul Institut, în perioada de observație au fost aplicate tratamente la sămânță (Picus 600 FS 6 l/t sămânță în anul 2008 și 2010, Cruiser OSR, 15 l/t sămânță în anul 2009) precum și 8 tratamente în câmp în anul 2008 și 2009, respectiv 3 tratamente în 2010.

După aplicarea tratamentelor chimice, s-a constatat că produsele aplicate pentru combaterea principalilor dăunători din culturile de rapiță (Calypso 480 SC în doză de 0,1 l/ha și Nurelle D 50 / 500 în doză de 0,4 l/ha), au avut o eficacitate foarte bună dar și o selectivitate bună pentru entomofauna utilă atât din punct de vedere al abundenței speciilor dar și al familiilor la care aparțin acestea.

În staționarul Gusutri, au fost aplicate tratamente la sămânță (Cruiser OSR, 15 l/t sămânță și Nuprid AL 600 FS 6 l/t sămânță) precum și 5 tratamente în câmp în anul 2008 și respectiv 7 tratamente în 2009 și 2010.

După aplicarea tratamentelor chimice, rezultă că produsele chimice aplicate pentru combaterea principalilor dăunători din culturile de rapiță (Calypso 480 SC în doză de 0,1 l/ha, Karate Zeon în doză de 0,15 l/ha și Novadim Progress în doză de 1,5 l/ha), au avut o eficacitate foarte bună dar și o selectivitate bună pentru entomofauna utilă atât din punct de vedere al abundenței speciilor dar și al familiilor la care aparțin acestea.