

## **GÂNDACUL PĂROS AL FLORILOR (*EPICOMETES HIRTA* PODA), DĂUNĂTOR PERICULOS AL CULTURILOR DE RAPIȚĂ**

### **FLOWERS HAIRY BEETLE (*EPICOMETES HIRTA* PODA), DANGEROUS PEST OF RAPESEED CROPS**

ELENA TROTUȘ<sup>1</sup>, SIMONA - FLORINA POCHIȘCANU<sup>1</sup>,  
MARGARETA NAIE<sup>1</sup>

#### **Abstract**

Polyphagous species that attack fruit trees during flowering was met, during recent years, on the rapeseed crops from the eastern part of the country. The attack produced at rape consists in the fact that adults eat the stamens, pistil, ovary and petals causing great damage in the invasion years, with direct influence in reducing crop.

Following the evolution of *Epicometis hirta* Poda species under Center of Moldova conditions, it was found that:

- number of adults collected from the yellow bowl type traps, between 2009 and 2014 has totalized 1577 specimens/trap;
- the variation coefficient was, in average, during 2009-2014 of 40.78% which fits the species into the category of insect with high abundance for the area;
- the most intense flight was recorded in 2010 and 2013, when the variability coefficient values of the species were 134.9 and 56.4;
- adults flight began in the first or second decade of April and continued until the end of May;
- the maximum peak flight was conducted by adults, at the end of the first decade of May;
- the flight duration conducted by the adults of *Epicometis hirta* Poda species overlapped with the phenological phase of rapeseed blooming, moment in which the adults cause damage.

**Cuvinte cheie:** rapiță, polifag, dăunător, capcană.

**Key words:** rape, polyphagous, pest, trap.

#### **INTRODUCERE**

Extinderea puternică din ultimele decenii a suprafețelor cultivate cu rapiță a determinat, între altele și o creștere pronunțată a spectrului de insecte dăunătoare, dar și a nivelului populațiilor acestora, uneori la valori de calamitare (Bărbulescu și colab., 2000; Popov, 2004 a, b; Râșnoveanu, 2011). În perioada actuală nu poate fi concepută o cultură de rapiță fără măsuri energice de protecție, atât prin tratarea semințelor cât și prin tratamente în vegetație (Trotuș și colab. 2009; Popov și Bărbulescu, 2007; Popov și colab., 2008; Sin și colab., 2000). Printre speciile

---

<sup>1</sup> S.C.D.A. Secuieni. E-mail: scdasec@scda.ro

care în ultimii ani afectează culturile de rapiță se numără și *Epicometis hirta* Poda. (Troțuș și colab., 2009).

*E. hirta* este o specie polifagă, larg răspândită în România care preferă pomii și arbuștii fructiferi dar și vița de vie. În ultimii ani s-au semnalat numeroase atacuri la plantele de câmp din familia Cruciferae, dar și pe unele specii de cereale (porumb, grâu, orz) precum și pe diferite specii din flora spontană (Gokhan, 2011; Vuts și colab. 2009, 2010; Teodorescu și colab., 2003).

Guler (2014) semnală un atac puternic la unica rezervație de bujori de stepă din România și Europa, cea de la Zău de Câmpie, generat de o invazie puternică a gândacului pârșos (*E. hirta*). Invazia s-a semnalat cu începere din anul 2009, s-au efectuat tratamente în timpul înfloritului, când insectele sunt prezente pe flori, dar nu s-a identificat „antidotul” pentru a reduce populația. Pericolul este cu atât mai mare pentru că acesta încearcă să intre chiar în boboc, în floare pentru a consuma polenul. Tóth și colaboratorii (2004, 2009) l-au identificat ca un dăunător al pomilor fructiferi, adultul atacă florile, consumă staminele și pistilul, din această cauză florile nu mai fructifică.

Observații recente din ultimii ani, nepublicate, au identificat atacuri puternice produse de *E. hirta*, cu pagube semnificative, în plantațiile intensive de afin, în zona Oraștie (jud. Hunedoara).

De regulă, atacuri puternice se înregistrează în primăverile care urmează după ierni blânde și confirmă observația populară „când se încălzește clima vine cu goange, adică cu dăunători, iar când vin ploile este pericol de boli”, iar modificările climatice globale recente de creștere a temperaturilor au un impact tot mai pregnant asupra faunei de insecte (Popov și colab., 2006).

Troțuș și colaboratorii (2003, 2008, 2009) au semnalat prezența speciei *E. hirta* pe culturile de rapiță din partea de est a țării, cu densități ridicate ale populației de la un an la altul. Atacul produs la rapiță constă în aceea că adulții rod staminele, pistilul, ovarul și petalele, producând pagube mari în anii de invazie cu influență directă în micșorarea recoltei.

În lucrarea de față se prezintă date cu privire la evoluția zborului speciei *E. hirta* în condițiile din Centrul Moldovei.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările s-au efectuat în perioada 2009-2014, în condițiile din Centrul Moldovei, la S.C.D.A. Secuieni – Neamț, și au constat în colectarea și înregistrarea adulților speciei *E. hirta* cu ajutorul capcanelor galbene de tip bol din culturile de rapiță.

Capcanele s-au instalat în câmp, în primăvară, odată cu pornirea în vegetație a plantelor și s-au ridicat în faza de maturitate a silicvelor.

Colectarea insectelor s-a realizat decadal, moment în care s-a schimbat și soluția din vas (apă, la care s-a adăugat și câteva picături de detergent).

Înălțimea de instalare a capcanelor în lanurile de rapiță s-a ajustat după stadiul de dezvoltare a culturii, capcanele fiind fixate deasupra nivelului lanului.

Insectele colectate au fost triate în laborator pe specii și înregistrate în Registrul de Evidență.

Datele obținute și prelucrate statistic (Popov și colab., 2009) au permis stabilirea:

- abundenței speciei pentru arealul studiat;
- începutului, duratei și sfârșitului zborului;
- coeficientului de variabilitate a speciei cu ajutorul relației:

$$Cv\%(s\%) = \frac{s}{x} \times 100$$

- caracteristica zborului funcție de valorile coeficientului de variabilitate în:
  - intens, când  $s \geq 20\%$ ;
  - mediu, când  $s \geq 10\%$ ;
  - redus, când  $s \leq 10\%$ .

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Observațiile și determinările efectuate de Troțuș și colab. (2009) au arătat că în perioada 2002-2008, specia *E. hirta* era slab răspândită în culturile de rapiță, ponderea speciei în cadrul ordinului Coleoptera fiind de numai 0,84% (Figura 1).

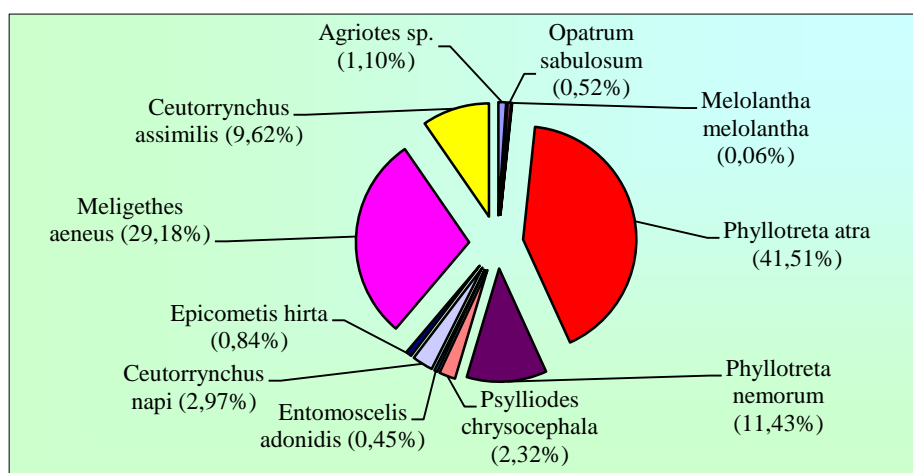


Figura 1 – Ponderea speciei *Epicometes hirta* Poda în cadrul ordinului Coleoptera  
(The share of *Epicometes hirta* Poda species within Coleoptera order)

Odată cu extinderea suprafețelor ocupate cu rapiță, s-a intensificat apariția și zborul speciei, care în perioada 2009-2014 a totalizat 1577 exemplare/capcană.

În acest interval 2009-2014, cel mai intens zbor s-a înregistrat în anul 2010, când s-au colectat 869 exemplare/capcană/an, urmat de 2013 cu 361 exemplare/capcană/an, iar în anii 2009, 2011, 2012, 2014, zborul speciei a fost aproape constant, numărul de exemplare colectate/capcană/an a fost cuprins între 73 și până la 115 exemplare (Tabelul 1).

Media adulților colectați, în perioada 2009-2014, a fost de 262,83 exemplare/capcană, coeficientul de variabilitate (s%) al speciei *E. hirta* a fost cuprins între 134,9% (2010) și 11,34% (2011), fiind în medie de 40,78% (Tabelul 2).

Tabelul 1

**Numărul de adulți ai speciei *Epicometis hirta* Poda, colectați la capcanele „tip bol galben”**  
(The number of adults of *Epicometis hirta* Poda species, collected in the „yellow bowl type” traps)

Luna Decada Anul	Numărul de adulți colectați									Total an
	APRILIE			MAI			IUNIE			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
2009	22	7	69	8	5	4	0	0	0	115
2010	29	230	521	85	4	0	0	0	0	869
2011	0	7	18	43	1	2	0	0	0	73
2012	0	0	66	4	8	6	0	0	0	84
2013	0	0	143	130	27	6	1	0	0	361
2014	0	0	2	15	48	7	2	1	0	75
Total decadă	51	244	819	285	93	25	3	1	0	1577

Tabelul 2

**Caracteristica zborului speciei *Epicometis hirta* Poda, pentru condițiile de la Secuieni – Neamț, în funcție de coeficientul de variabilitate**

(The flight characteristic of *Epicometis hirta* Poda species, for Secuieni – Neamt conditions depending on the variation coefficient)

Nr. crt	Anul	Nr. total adulți (Abundența)	Dif. față de medie (nr.)	Coeficient de variabilitate Cv (s%)	Caracterizare climatică					
					Temperaturi medii, °C			Precipitații totale, mm		
					Anuale	Aprilie	Mai	Anuale	Aprilie	Mai
1	2009	115	-148,83	17,86	9,7	10,9	15,5	449,6	8,0	49,0
2	2010	869	606,17	134,9	8,9	10,2	16,0	686,0	27,8	84,8
3	2011	73	-189,83	11,34	8,8	9,4	15,2	479,7	49,2	47,8
4	2012	84	-178,83	13,05	9,3	11,7	16,8	429,2	68,0	108,6
5	2013	361	98,17	56,07	9,1	11,5	17,7	548,0	38,2	51,4
6	2014	75	-187,83	11,46	10,0	10,0	15,5	498,7	77,8	96,2
Media 2009-2014		262,83	0,89	40,78	8,8	10,6	16,2	544,8	47,2	66,0

Caracterizând zborul adulților după valoarea coeficientului de variabilitate medie, pentru perioada 2009-2014, s-a constatat că valoarea de 40,78% încadrează specia în grupa insectelor cu abundență ridicată pentru zonă.

Din cei șase ani de experimentare, în doi ani, coeficientul de variabilitate anual a avut valori mult mai mari față de 20%, ceea ce caracterizează zborul insectei ca fiind foarte intens, iar în patru ani, valorile coeficientului de variabilitate au fost mai mici de 20%, ceea ce caracterizează zborul ca fiind mediu.

Calculând ponderea anilor, funcție de intensitatea zborului, s-a constatat că în perioada analizată, în 33% din ani, zborul insectei a fost foarte intens, iar în 67% din ani, zborul a fost mediu (Tabelul 3).

Între numărul total al capturilor anuale și coeficientul de variabilitate s-a stabilit existența unei corelații directe, coeficientul de corelație ( $r$ ) a fost egal cu 1 (Figura 2).

Tabelul 3

Coeficientul de variabilitate a speciei *Epicometes hirta* Poda, pentru condițiile de la Secuieni – Neamț  
(The variation coefficient of *Epicometes hirta* Poda species, for Secuieni – Neamț conditions)

Nr. crt	Coeficient de variabilitate Cv (%)	Ani de observație	Caracteristic a zborului	Caracterizarea climatică a lunilor aprilie, mai	Caracterizarea climatică a anului T/P	Ponderea anilor în funcție de intensitatea zborului
1	134,9	2010	S ≥ 20 % Zbor foarte intens	Normal/Normal	N/P	2 ani (33%)
2	56,07	2013		Călduros/Secetos	N/N	
3	40,78	Media 2009-2014	Abundență ridicată			
4	17,86	2009	S ≤ 20 % Zbor mediu	Călduros/Secetos	C/S	4 ani (67 %)
5	13,05	2012		Călduros/Ploios	C/S	
6	11,46	2014		Normal/Normal	C/S	
7	11,34	2011		Normal/Ploios	N/S	

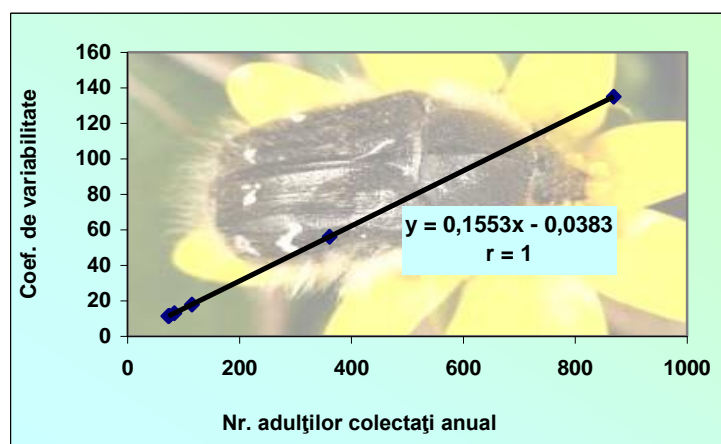


Figura 2 – Corelația dintre numărul de adulți colectați anual și coeficientul de variabilitate al speciei *Epicometes hirta* Poda  
(The correlation between the number of adults collected annually and the variation coefficient of *Epicometes hirta* Poda species)

Analizând abundența anuală a speciei funcție de regimul termic s-a constatat că cel mai mare număr de capturi, de 1017 exemplare, s-au colectat în anii caracterizați ca fiind normali și 560 de exemplare în anii călduroși (Figura 3).

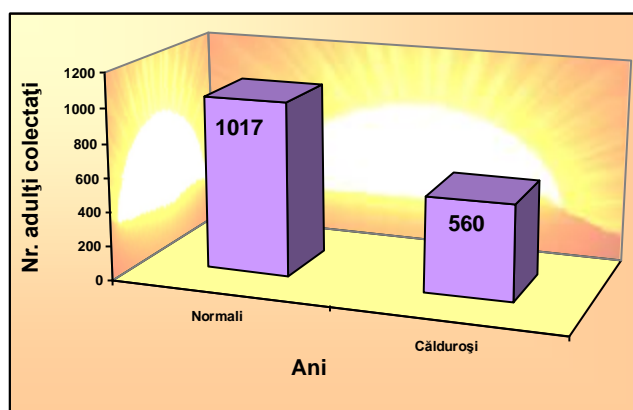


Figura 3 – Variația zborului speciei *Epicometis hirta* Poda funcție de regimul termic (*Epicometis hirta* Poda species flight variation depending on the thermal regime)

Analizând evoluția zborului funcție de regimul pluviometric anual s-a constatat că cel mai mare număr de capturi, de 869 de exemplare, s-a înregistrat în anii caracterizați ca fiind ploioși, urmat de 361 exemplare și 347 exemplare în anii normali și secetoși (Figura 4). Însă, dacă analizăm capturile înregistrate funcție de regimul pluviometric al lunilor aprilie și mai, când adulții realizează zborul, cel mai mare număr de capturi s-a înregistrat în anii normali, de 944 exemplare, urmat de anii secetoși cu 476 exemplare și 157 exemplare în anii ploioși (Figura 5).

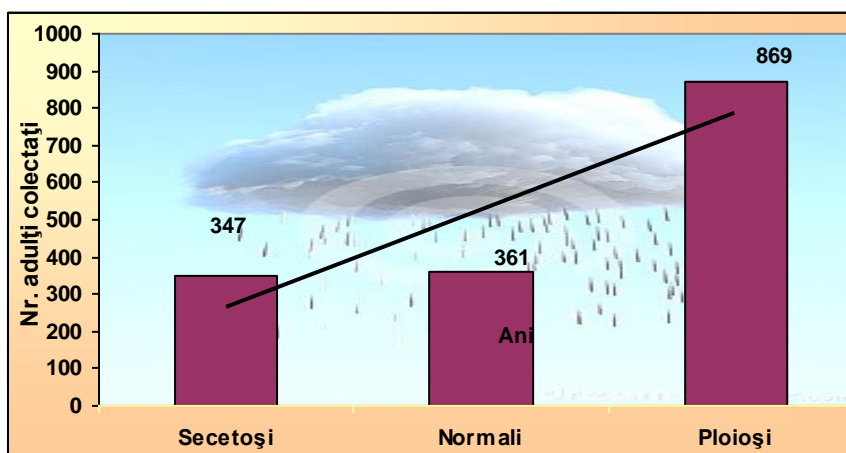


Figura 4 – Variația zborului speciei *Epicometis hirta* Poda în funcție de regimul pluviometric (*Epicometis hirta* Poda species flight variation depending on the pluviometric regime)

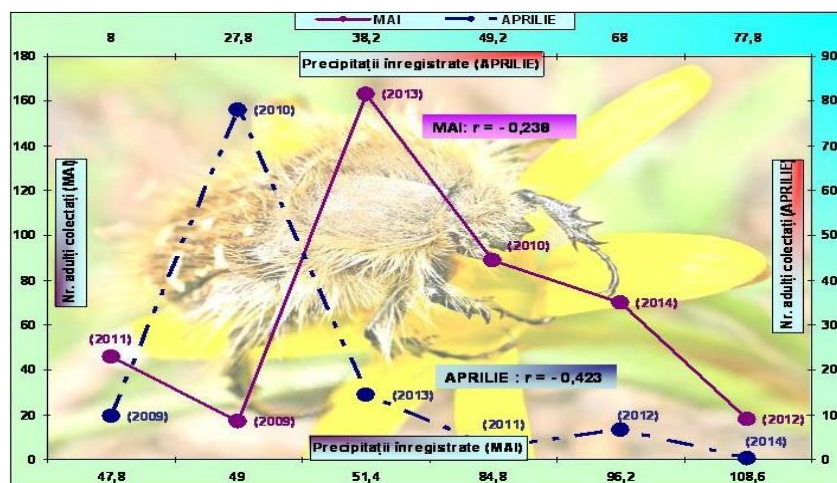


Figura 5 – Influența regimului pluviometric anual din lunile aprilie și mai asupra numărului de adulți de *Epicometes hirta* Poda  
(The influence of pluviometric yearly regime from April and May on the number of adults of *Epicometes hirta* Poda)

Din analiza curbei medii de zbor s-a constatat că primii adulți au fost înregistrați în prima sau a doua decadă a lunii aprilie, adulții au început zborul care a continuat fără întrerupere până la sfârșitul celei de-a treia decade a lunii mai și începutul lunii iunie. În acest interval s-a înregistrat un vârf maxim de zbor în prima decadă a lunii mai. Corelând apariția și evoluția speciei *E. hirta* cu fenofazele de creștere și dezvoltare ale plantelor de rapiță, s-a constatat că zborul adulților s-a realizat în perioada cuprinsă între începutul înfloritului și până la formarea primelor silicve (10 aprilie – 10-15 mai), prin urmare, specia este foarte greu de combătut, deoarece în cultură, în perioada înfloritului, există o abundență ridicată a insectelor polenizatoare (Figura 6).

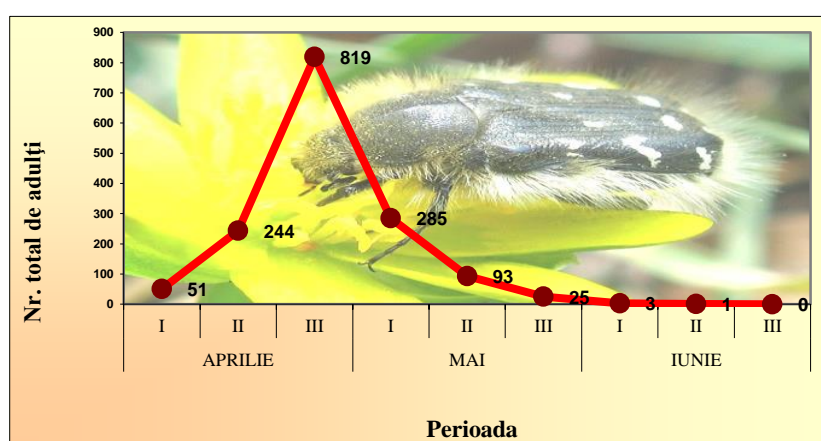


Figura 6 – Curba de zbor realizată de adulții speciei *Epicometes hirta* Poda în perioada 2009-2014  
(The flight curve made by the adults of *Epicometes hirta* Poda during 2009-2014)

Datele obținute în condițiile de la Secuieni – Neamț sunt apropiate cu cele obținute Jeremy și Balazs (1990) pentru condițiile din Ungaria, care au arătat că zborul speciei a început la sfârșitul lunii martie și a continuat până la finele primei decade a lunii iunie, vârful maxim de zbor s-a înregistrat la sfârșitul celei de-a doua decade a lunii mai.

Pentru reducerea populațiilor se recomandă utilizarea de insecticide selective, Decis Mega și Mavrik 2 F, care, experimentate în combaterea speciei *Meligethes aeneus* Fab., limitează și adulții speciei *E. hirta*.

## CONCLUZII

- În perioada 2009-2014, specia *E. hirta* Poda a fost identificată ca un dăunător important al culturilor de rapiță, în perioada de înflorire.
- Numărul adulților speciei *E. hirta* Poda colectați la capcanele tip bol galben, în perioada 2009-2014, a totalizat 1577 exemplare/capcană.
- Coeficientul de variabilitate a fost în medie, pentru perioada 2009-2014, de 40,78%, ceea ce încadrează specia în categoria insectelor cu abundență ridicată pentru zonă.
- În anii 2010 și 2013, coeficientul de variabilitate a speciei a fost de 134,9%, respectiv, 56,7%, ce caracterizează zborul ca fiind foarte intens.
- În anii 2009, 2011, 2012, 2014, coeficientul de variabilitate a avut valori cuprinse între 11,34% și 17,86%, ce caracterizează zborul speciei ca fiind mediu.
- Zborul adulților a început în prima sau a doua decadă a lunii aprilie și a continuat până la sfârșitul lunii mai.
- Vârful maxim de zbor a fost realizat de adulți, la sfârșitul primei decade a lunii mai.
- Durata zborului realizat de specia *E. hirta* Poda s-a suprapus cu faza fenologică de înflorit a culturilor de rapiță, moment în care adulții produc daune.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- BĂRBULESCU, A., POPOV, C., MATEIAȘ, M.C., 2000 – *Protecția culturilor de câmp împotriva bolilor și dăunătorilor*. Edit. Ceres, București, 286 pag.
- GOKHAN, AYDIN, 2011 – *Plant Phenology Related Shifts in Color Preferences of Epicometis (Tropinata) hirta (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae). Adults – key to Effective Population Monitoring and Suppression*. Florida Entomological, 94 (4): 832-838.
- GULER, OCTAVIAN, 2009 – *Atac produs de gândacul pârșos la rezervația de bujori de stepă de la Zău de Câmpie*. Agerpres;
- JEREMY, T., BOLAZS, K., 1990 – *A növényvédelmi allattan Kezikönyve*. III A, Akademiai Kiado, Budapesta.
- POPOV, C., 2004 a – *Tablou sinoptic cu insectele dăunătoare din culturile de rapiță întâlnite în România*. Probl. prot. pl., XXXII (1): 113-118, Fundulea.
- POPOV, C., 2004 b – *Cercetări privind protecția cerealelor, leguminoaselor pentru boabe, plantelor tehnice și furajere față de atacul agenților patogeni și dăunători, efectuate în anul 2003*. Probl. prot. pl., XXXII (2): 9-156, Fundulea.
- POPOV, C., BĂRBULESCU, A., 2007 – *50 de ani de activitate științifică în domniul protecției culturilor de câmp, împotriva bolilor și dăunătorilor*. An. INCDA, LXXV: 371-404, volum jubiliar, Fundulea.
- POPOV, C., CANĂ, LIDIA, GEORGESCU, E., 2009 – *Rolul indicatorilor de biodiversitate în aprecierea managementului dăunătorilor din culturile de grâu*. An. INCDA, LXXVII: 199-210, Fundulea.



- POPOV, C., TROTUȘ, ELENA, VASILESCU, S., BĂRBULESCU, A., RĂȘNOVEANU, LUXIȚA, 2006 – *Drought effect on pest attack in field crops*. Romanian Agricultural Research, 23: 43-52, Fundulea.
- RĂȘNOVEANU, LUXIȚA, 2011 – *Influența unor factori fitotehnici asupra populației de dăunători la rapița de toamnă în zona Bărăganului de Nord-Est*. 320 pag., Edit. Zigotto, Brăila.
- POPOV, C., BĂRBULESCU, A., RARANCIUC, STELUȚA, 2008 – *Tratamentul semințelor – metodă modernă, eficientă și puțin poluantă de protecție a culturilor de câmp*. An. INCDA, LXXIV: 133-139, volum omagial, Fundulea.
- SIN, G., PICU, I., SĂULESCU, N., ITTU, G., MOGA, I., POPESCU, ALEXANDRINA, BĂRBULESCU, A., TONCEA, I., POPOV, C., MIRIȚESCU, M., STANCIU, D., SCHITEA, MARIA, VERZEA, M., IONIȚĂ, ST., SARCA, T., ALIONTE, G., NEGRILĂ, E., BUDE, A., ANTOHE, I., MARINESCU, IOANA, DRAICA, C., IANOȘI, S. I., BOZEȘAN, I., TIANU, A., NISTOR, D., COȘOVEANU, R., SURĂIANU, V., 2000 – *Tehnologii moderne pentru cultura plantelor*. Editura Ceres, București, 394 pag.
- TEODORESCU, GEORGETA, ROMAN, T., SUMEDREA, MIHAELA, 2003 – *Entomologie horticolă. Dăunători specifici și metode de combatere*. Edit. Ceres, București, pg. 134, 264.
- TOTH, M., SCHMERA, D., IMREI, Z., 2004 – *Optimization of a chemical attractant for Epicometis (Tropinata) hirta Poda*. Zeitschrift tus Naturforsch, 59 (3-4): 288-292.
- TOTH, M., VUTS, J., DIFRANCO, F., TABILIO, R., BARIC, B., RAZOV, J., TOSCHAVA, T., SUBCHEV, M., SREDKOV, J., 2009 – *Detection an monitoring of Epicometis hirta Poda and Tropinata squalida Scop. with the some trap*. Acta Phytopathae. Entomologi Hungarica, 44 (2): 337-344.
- TROTUȘ, ELENA, 2003 – *Să cunoaștem în timp util pericolul pe care îl prezintă dăunătorii culturilor de rapiță asupra producției*. InfoAmsem, 1: 4-6.
- TROTUȘ, ELENA, MARGARETA, NAIE, GALANI, GH., 2008 – *Cercetări privind reducerea atacurilor entomofaunei dăunătoare culturilor de rapiță din fenofazele cuprinse între îmbobocire – înflorire – formarea silicvelor și maturarea plantelor*. An. ICDPP București, XXXV.
- TROTUȘ, ELENA, POPOV, C., RĂȘNOVEANU, LUXIȚA, STOICA, V., NAE, MARGARETA, MUREȘAN, FELICIA, GEORGESCU, E., CANĂ, LIDIA, 2009 – *Managementul protecției culturilor de rapiță față de atacul insectelor dăunătoare*. An. INCDA, LXXVII: 211-222, Fundulea.
- VUTS, J., BARIC, B., RAZOV, J., TOSHOVA, T., 2009 – *Results of whole season long and Europe Wide experiments on Cetoniinae scarabs „Semio-chemicods without Borders*. Joint Conference of the Pheromone Groups of IOBC WPRS – 10 BCEPRS, Nov. 15-20, 2009, Budapest, Hungary, 70.
- VUTS, J., SZARUKÁN, J., SUBCHEV, M., TOSHOVA, T. AND TOTH, M., 2010 – *Improving the xora attractant to lure Epicometis hirta Poda (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae)*. J. Pest Sci., 83: 15-020.