

ROLUL ENTOMOFAGILOR NATURALI ÎN COMBATERA BIOLOGICĂ A AFIDELOR LA CULTURA DE PORUMB

Vition Pantelei, *cercetător științific superior, Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor a AȘM.*

Natural entomophages of Coccinellidae, Chrysopidae and Syrphidae families have reduced on corn in 2016 from June – Septembrie the aphids number from 26% to 2,7%, totalling 14 hotbeds of aphids.

Key words: *entomophages, Coccinellidae, Chrysopidae, Syrphidae, dynamics, species.*

Este cunoscut faptul că dăunătorii polifagi aduc cel mai mare prejudiciu culturilor de câmp, în deosebi porumbului, dar totuși un pericol deosebit îl prezintă unele specii larg răspândite și specializate pe culturile concrete. Printre ele sunt, de exemplu, unele specii de păduchi și gărgărițele din fam. *Curculionidae*. Dăunătorii culturilor de câmp atacă diferite organe și părți ale plantelor, de exemplu boabele după semănat la porumb și culturile leguminoase, sunt atacate atât de larvele sârmărilor și pseudosârmărilor, cât și de unele larve ale altor dăunători *Coleoptera*. Un rol important agrobiocenologic în reducerea unor dăunători agricoli îl are zoocomplexul de entomofagi naturali existenți în ecosistemele terestre, în deosebi în cenozele culturilor de câmp. Unul din factorii principali atât în menținerea productivității culturilor agricole, cât și în reducerea dăunătorilor culturilor agricole o constituie metoda biologică de combatere a organismelor dăunătoare cu ajutorul entomofagilor naturali [1].

Scopul cercetărilor - Evaluarea importanței funcționale biocenotice trofice a zoocomplexului de entomofagi naturali prădători din Fam. (*Syrphidae, Chrysopidae, Coccinellidae*) în reglarea densității numerice a fitofagilor din Fam. *Aphidinae* la cultura de porumb. Cercetările s-au efectuat în asolamentele culturilor de porumb din Republica Moldova.

Evidența efectivului numeric a entomofagilor și a fitofagilor afidelor s-a efectuat prin metoda filețării. Materialul colectat se introduce în vas entomologic special, care se închide etanș. La fundul vasului entomologic se introduce o bucată de vată îmbibată cu soluție de eter. După colectarea materialului faunistic în borcan se introduce etichetă cu următoarele inscripțiuni: data, locul colectării, particularitățile ecologice a plantelor, numărul colectărilor probelor și toate aceste date se înscriu în registrul de câmp. Identificarea materialului faunistic s-a efectuat în laborator pe exemplare în fază letală. [2, 3]. Evidența cantitativă a coraportului procentual al entomofagilor s-a calculat, reușind din

numărul total de insecte captate în fileu, indicele calitativ după numărul de specii din componența totală a entomofagilor [3].

1. Plus la aceasta s-au utilizat următoarele metode: metoda suprafeței pătrate pe plante - numărul de indivizi de fitofagi afide și entomofagi s-a raportat pe o unitate de suprafață pătrată de pe plante.

2. Metoda evidenței numărului de exemplare de pe plante din 4 puncte a câte 25 de plante - numărul de indivizi entomofagi prădători și de afide s-a raportat la numărul de plante.

3. Metoda vizuală.

La cultura de porumb predomină păduchele verde al cerealelor *Schizaphis graminum* Rond. Cele mai favorabile condiții pentru dezvoltarea dăunătorului (afidelor) se creează pe timp călduros și uscat. Coloniile de păduchi se localizează pe frunze, tulpini și spice. Gradul de vătămare a păduchilor verzi a cerealelor este cel mai înalt în faza timpurie de creștere și dezvoltare al plantelor. În cazul unui atac masiv frunzele se îngălbinesc și per, o parte din plante nu dau în spic în genere, iar altele produc spice mărunte, îndoite, cu ariste împletite se reduce numărul de boabe în spic și greutatea acestora. Perioada cea mai periculoasă de populare a colonilor de afide la porumb este decada a treia a lunii mai și prima decadă a lunii iunie. În decursul perioadei de vegetație se dezvoltă 3-5 generații.

Tabela1. *Spectrul taxonomic (%) al zoocomplexului de entomofagi prădători din câmpul de porumb*

N/O	Grupele taxonomice de entomofagi	% - speciilor
I	Fam. <i>Syrphidae</i>	15,0%
1	<i>Epistrophe balteata</i>	9,8%
2	<i>Sphaerophoria scripta</i>	5,88%
II	Fam. <i>Chrysopidae</i>	28,0%
3	<i>Chrysopa carnea</i>	17,64%
4	<i>Chrysopa septempunctata</i>	5,88%
5	<i>Chrysopa commata</i>	3,92%
6	Fam. <i>Coccinellidae</i>	52,0%
7	<i>Coccinella septempunctata</i>	27,4%
8	<i>Propilaea quatuordecimpunctata</i>	13,7%
9	<i>Harmonia axyridis</i>	5,88%
10	<i>Adonia variegata</i>	3,92%
11	<i>Thea vigintiduopunctata</i>	1,96%

Din zoocomplexul de entomofagi prădători la cultura de porumb: *Fam. Chrysopidae* -28,0%, *Fam. Syrphidae*-15,0%, *Fam. Coccinellidae*-52,0%. Din tabelă relevă că din *Fam. Syrphidae* taxonul *Epistrophe balteata* constituie - 9,8%, *Sphaerophoria scripta* - 5,88%, *Fam. Chrysopidae*, *Chrysopa carnea* - 17,64%, *Chrysopa septempunctata* - 5,88%. *Chrysopa commata* - 3,92%, *Fam. Coccinellidae* *Coccinella septempunctata* - 27,4%, *Propilaea quatuordecimpunctata* - 13,7%, *Harmonia axyridis* - 5,88%, *Adonia variegata* - 3,92%, *Thea vigintiduopunctata* - 1,96%. Specia *Epistrophe balteata* din *Fam. Syrphidae* s-a înregistrat în câmpul de porumb în liniile mai-august, iar *Sphaerophoria scripta* – iulie. Taxonul *Chrysopa carnea* este prezent în agrobiocenoza de porumb zaharat de în luna mai-septembrie, *Chrysopa septempunctata* iunie-iulie, *Chrysopa commata* mai-iulie. Specia dominantă în câmpul de porumb zaharat este *Chrysopa carnea*, urmată de *Chrysopa septempunctata*. Taxonul edificator din cadrul *Fam. Coccinellidae* este *Coccinella septempunctata*, coedificator *Propilaea quatuordecimpunctata* (Tabela 1).

Tabela 2. *Grupele de entomofagi prădători din agrobiocenoza de porumb*

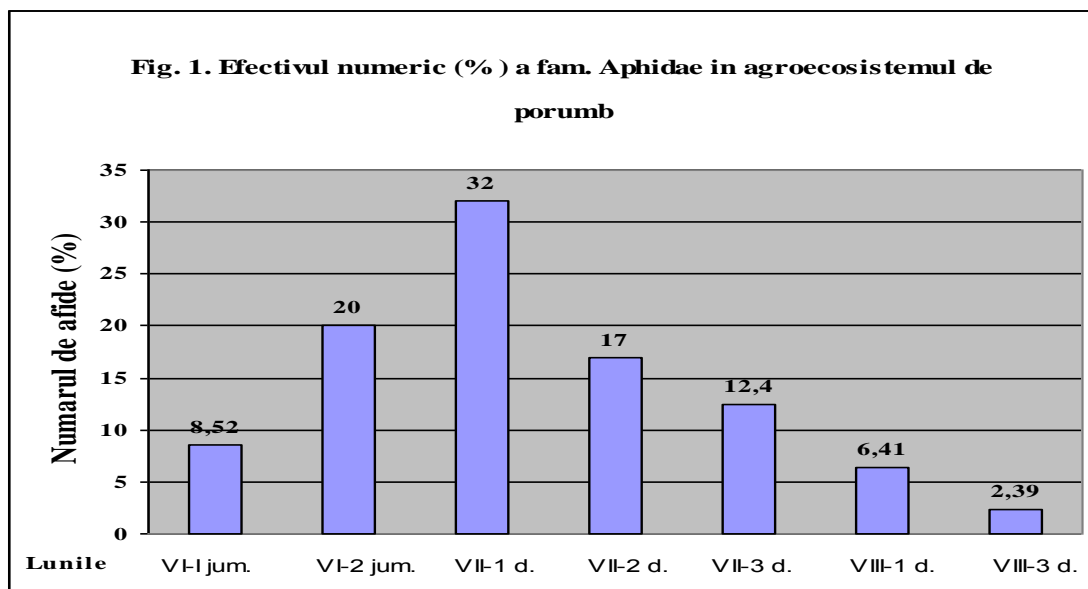
N/O	Grupele taxonomice de entomofagi	%- speciilor	Nr- speciilor
I	<i>Fam. Coccinellidae</i>	52,86%	5sp
II	<i>Fam. Chrysopidae</i>	27,44%	3sp
III	<i>Fam. Syrphidae</i>	15,68%	2sp
% - total al speciilor	Nr-total al speciilor	100%	Specii

Componența grupelor taxonomice de entomofagi din agrobiocenoza de porumb a *Fam. Syrphidae* constituie - 15,68% - 2sp, *Fam. Coccinellidae* - 52,86% - 5sp și *Fam. Chrysopidae* - 27,44% - 3sp (Tabela 2).

Tabela 3. Coraportul efectivului numeric (% de indivizi / 100 plante de porumb) a entomofagilor din Fam. Coccinellidae, Fam. Chrysopidae, Fam. Syrphidae și a fitofagilor din fam. Aphidoidea în funcție de fazele de dezvoltare a plantelor de porumb

Grupele de organisme	Fazele de creștere și dezvoltare a porumbului			
	Faza de răsărire a plantelor cu înălțimea de 14-16 cm	Butonizare	Înspicare	Îngălbinirea deplină a plantelor și coacerea boabelor
Fam. Aphidoidea (% de indivizi / 100 plante de soie)	16,0 %	26,0 %	13,0 %	5,92 %
Entomofagii din fam. Coccinellidae, fam. Chrysopidae, fam. Syrphidae (% de indivizi / 100 plante de soie)	10,6 %	19,0 %	7,0 %	3,16 %

Este evaluat indicele cantitativ în funcție de fazele de dezvoltare a plantelor de porumb, în faza de răsărire a plantelor cu înălțimea de 14-16 cm, procentual Fam. Aphidoidea constituie-16,0%, iar entomofagii din Fam. Coccinellidae, Fam. Syrphidae, Fam. Chrysopidae -10,6%. Efectivul numeric maxim a Fam. Aphidoidea s-a înregistrat - 26,0% în faza de butonizare a plantelor, iar Fam. Coccinellidae, Fam. Syrphidae, Fam. Chrysopidae - 19,0%. În faza de înspicare s-a înregistrat afide - 13,0%, în schimb entomofagii prădători din Fam. Coccinellidae, Fam. Syrphidae, Fam. Chrysopidae - 7,0%. La sfârșitul perioadei de vegetație, când sau (îngălbinit deplin plantele și s-au copt boabele) Fam. Aphidoidea s-a semnalat cu - 5,92%, iar Fam. Coccinellidae, Fam. Syrphidae, Fam. Chrysopidae a constituit - 3,16%. (Tabela 3).



În anul 2016 la cultura de porumb Fam. Aphidoidea în prima jumătate a lunii iunie numărul afidelor a constituit - 8,52%, a II- jumătate a lunii iunie - 20,0%, iar în iulie prima decadă - 32,0%, iulie a II-a decadă - 17,0%, iulie a III-a decadă - 12,4%, august I-a decadă - 6,41%, august a III-a decadă - 2,39% (Fig. 1).

Entomofagii naturali a Fam. Coccinellidae, Chrysopidae, Syrphidae în anul 2016 la cultura de porumb au redus în luna VI-IX numărul afidelor de la 26% până la - 2,7%, în total 14 focare de afide. Este evaluată importanța funcțională biocenotică trofică a zoocomplexului de entomofagi naturali prădători din Fam. (Syrphidae, Chrysopidae, Coccinellidae) în reglarea densității numerice a fitofagilor din Fam. Aphidinae la cultura de porumb. Se estimează spectrul taxonomic a unor grupe de entomofagi prădători și coraportul efectivului numeric a entomofagilor din Fam. Coccinellidae, Fam. Chrysopidae, Fam. Syrphidae și a fitofagilor din fam. Aphidoidea în funcție de fazele de dezvoltare a plantelor de porumb.

CONCLUZII:

1. La cultura de porumb indicele calitativ a Fam. *Syrphidae* taxonul *Epistrophe balteata* cuconstituie - 9,8%, *Sphaerophoria scripta* - 5,88%, iar Fam. *Chrysopidae*, *Chrysopa carnea* - 17,64%, *Chrysopa septempunctata* - 5,88%. *Chrysopa commata* - 3,92%, Structura Fam. *Coccinellidae* este formată din următorul spectru specific: *Coccinella septempunctata* - 27,4%, *Propilaea quatuordecimpunctata* - 13,7%, *Harmonia axyridis* - 5,88%, *Adonia varigata* - 3,92%, *Thea vigintiduopunctata* - 1,96%. La porumb Fam. *Syrphidae* alcătuiește - 15,0% - 2 sp., *Coccinellidae* - 52,0% -5 sp., *Chrysopidae* - 28,0% - 3 sp.
2. Indicele cantitativ în funcție de fazele de dezvoltare a plantelor de porumb, în faza de răsărire a plantelor cu înălțimea de 14-16 cm, procentual Fam. *Aphidoidea* constituie - 16,0%, iar entomofagii din Fam. *Coccinellidae*, Fam. *Syrphidae*, Fam. *Chrysopidae* - 10,6%. Efectivul numeric maxim a fam. *Aphidoidea* s-a înregistrat - 26,0%, în faza de butonizare a plantelor, iar Fam. *Coccinellidae*, Fam. *Syrphidae*, Fam. *Chrysopidae*-19,0%. În faza de înspicare s-a înregistrat afide - 13,0%, în schimb entomofagii prădători din Fam. *Coccinellidae*, Fam. *Syrphidae*, Fam. *Chrysopidae* - 7,0%. La sfârșitul perioadei de vegetație, când s-au (îngălbinat deplin plantele și s-au copt boabele) Fam. *Aphidoidea* s-a semnalat cu - 5,92%, iar Fam. *Coccinellidae*, Fam. *Syrphidae*, Fam. *Chrysopidae* a constituit - 3,16%.
3. În anul 2016 datorită eficacității biologice a zoocomplexului de entomofagi naturali prădători a Fam. *Coccinellidae*, Fam. *Chrysopidae*, Fam. *Syrphidae*, care au redus de în I-a decadă a lunii iunie-septembrie la cultura de porumb densitatea numerică a afidelor de la 26% până la 2,7% și practic nu a depășit pragul economic de dăunare.
4. În caz contrar, dacă efectivul numeric al entomofagilor este minim și se înmulțesc în masă afidele cu o densitate numerică maximă depășind pragul economic de dăunare având multe focare de afide, este necesar pentru combaterea afidelor la cultura de soie și porumb de stropit focarele de afide începând cu a II- jumătate a lunii iunie până în III-a decadă a lunii august cu soluție de Benzofosfat de 0,2 % - 500-600 l/h, ori cu preparate din grupa peretroizelor ori neonicotinoizelor, ori cu - Bi-58.

Bibliografie:

1. Витион, П.Г. Хищные энтомофаги сада Центральной зоны Республики Молдова. В: Материалы Международной научно-практической конференции „Биотехнологические системы производства и применения средств биологизации земледелия” И.Т.И. „Биотехника” 3-7 октября 2016 года в Одессе, с. 58-61.
2. Дядечко, Н.П. Кокциnellиды Украинской С.С.Р. Киев: АН УССР, 1954. 216 с.
3. *Определитель насекомых европейской части СССР*. Том 5, вторая часть. Ленинград: Изд Наука, 1969, с. 11-95.