

**Complexul de parazitoizi (Hymenoptera: Chalcidoidea) ai păduchelui
negru al prunului (*Sphaerolecanium prunastri* FONSCOLOMBE –
Homoptera: Coccidae) în zona de vest a României**

Ioan MOGLAN

**Le complexe de parasitoides (Hymenoptera: Chalcidoidea) de
Sphaerolecanium prunastri FONSCOLOMBE – Homoptera: Coccidae dans la
zone de l'ouest de la Roumanie**

On a analysé 1433 exemplaires de parasitoides obtenus par L_2 et de femelles de *Sphaerolecanium prunastri* collectés sur *Prunus cerasifera* var. *pisardii* de la zone de l'ouest de la Roumanie. On a identifié les espèces suivantes : *Pachyneuron concolor*, *Microterys hortulanus*, *Metaphycus silvestrii*, *Discodes coccophagus*, *Cerapterocerus mirabilis* et *Coccophagus lycimnia*. *M. hortulanus*, *D. coccophagus*, *M. silvestrii* et *C. lycimnia* (femelles) sont des parasitoides primaires, les autres parasitoides secondaires.

Chez les L_2 les pourcentages totaux de parasitait ont été compris entre 2,7 et 12,6%, aux femelles entre 24,6 et 36,6%. Les espèces les plus importantes ont été *C. lycimnia*, *D. coccophagus* et *M. hortulanus*.

Keywords: Complexul de parazitoizi, păduchele negru al prunului (*Sphaerolecanium prunastri*), zona de vest a României

Introducere

Păduchele negru al prunului este răspândit în toată zona Paleartică. În România se întâlnește începând din zona de stepă până în zona montană. Dintre pomi, atacă prunul, piersicul, caisul, mirobolanul, cireșul, iar dintre arborii ornamentali, corcodușul roșu ornamental. Pagube deosebite produce mirobolanului și corcodușului roșu ornamental (SĂVESCU 1980, MINOIU & LEPTER 1987).

Material și metodă

Observațiile și colectările de material s-au făcut din localitățile Timișoara, în perioada 1983-1985 și Oradea în 1984-1985. Materialul colectat (larve de vârstă a doua hibernante și femele de *Sphaerolecanium prunastri* împreună cu sectorul de ramură pe care erau fixate), parte s-au pus separat în eprubete, restul în vase de sticlă (câte un fragment de ramură cu 15-20 de femele pe el în câte un vas). În ambele localități planta atacată a fost corcodușul roșu ornamental (*Prunus cerasifera* var. *pisardii*). Eprubetele au fost astupate cu dopuri de vată, vasele de sticlă (vase Berzelius, Erlennmeyer, borcane) cu fost acoperite cu pânză deasă (diametrul ochiului țesăturii de cca. 200 mm) prinsă cu o rondea de cauciuc. De la Timișoara s-au analizat în total 1029 larve de vârstă a doua hibernante și 2957 femele, de la Oradea 291 larve și 1921 femele.

Rezultate

De la Oradea, din larve de vârstă a 2-a am obținut în total 12 exemplare de parazitoizi, iar din femele 721 de exemplare, fiind identificate următoarele specii: *Pachyneuron concolor* FÖRSTER (Fam. Pteromelidae), *Microterys hortulanus* ERDŐS, *Metaphycus silvestrii* SUGONJAEV, *Discodes coccophagus* RATZBURG, *Cerapterocerus mirabilis* WESTWOOD (Fam. Encyrtidae) și *Coccophagus lycimnia* WALKER (Fam. Aphelinidae).

De la Timișoara, din larve de vârstă a 2-a am obținut în total 95 de exemplare de parazitoizi, iar din femele 605 exemplare și au fost identificate aceleași specii de parazitoizi ca în eșantioanele de la Oradea. Speciile *M. hortulanus*, *D. coccophagus* și *C. lycimnia* (femele) sunt parazitoizi primari, iar *P. concolor*, *Cerapt. mirabilis* și *Cocc. lycimnia* (masculi), parazitoizi secundari. Când *C. lycimnia* este parazitoid primar, se dezvoltă în interiorul gazdei și apar totdeauna femele, iar când este parazitoid secundar, se dezvoltă ectoparazit pe larve și pupe de diferite specii de parazitoizi primari, inclusiv indivizi din propria-i specie. Acest tip de parazitism a fost studiat de ZINNA (1961), denumindu-l arrenoparazitism. Speciile *Archenomus longicornis* NIKOLISKAJA și *Coccophagoides similis* MASI, citate de unii cercetători din țara noastră în acest complex parazitair, nu au fost găsite de noi, literatura de specialitate le menționează ca parazite în diferite specii de Diaspididae.

Componența specifică a acestui complex parazitair în România este, în general, comparabilă cu cea înregistrată de MITIC-MUZINA (1967) în Iugoslavia, GOANȚĂ & colab. (1974) în Rep. Moldova, KOZAR & SUGONJAEV (1979) în Ungaria, PODSIADLO (1981) în Polonia, dar diferă oarecum de cea înregistrată de ARGYRIOU & PALOUKIS (1976) în Grecia (Tabelul 1).

Tabelul 1

Structura complexului parazitair la *Sphaerolecanium prunastri* în unele țări din Europa
La structure du complexe parasitaire de *Sph. prunastri* dans certain pays de l'Europe

Specia	Grecia	Jugoslavia	Ungaria	România	Moldova	Polonia
<i>Pachyneuron concolor</i>	●	●	●	●	●	●
<i>Microterys hortulanus</i>	●	●	●	●	●	●
<i>Blastothrix erythrostethus</i>				●		
<i>Blastothrix sericea</i>		●				
<i>Metaphycus silvestrii</i>		●	●	●	●	●
<i>Discodes coccophagus</i>		●	●	●	●	●
<i>Cerapterocerus mirabilis</i>		●	●	●	●	●
<i>Cheiloneurus claviger</i>		●		●		
<i>Tetrastichus trjapitzini</i>				●		
<i>Coccophagus differens</i>					●	
<i>Coccophagus lycimnia</i>	●	●	●	●	●	●
<i>Coccophagus proximus</i>				●	●	
<i>Coccophagus exocelus</i>				●		
<i>Coccophagus paleocanui</i>				●		
<i>Marietta picta</i>		●		●	●	
<i>Eupelmus urozonus</i>		●		●		

În eșantioanele colectate de la Oradea în luna iunie, dintre parazitoizii primari, dominantă în 1984 a fost specia *M. hortulanus* (98,5% din totalul parazitoizilor primari), iar în 1985 *D. coccophagus* (58,3%). La Timișoara în aceeași lună, *M. hortulanus* a fost dominantă în 1984 (67% din totalul parazitoizilor primari), iar în 1985 *D. coccophagus* (100%) (Tabelul 2).

Tabelul 2

Speciile de parazitoizi din complexul parazitator al coccidului *Sph. prunastri* în localitățile Timișoara și Oradea
L'abondance des parasitoïdes du complexe parasitaire pour *Sph. prunastri* collecté en Timișoara et Oradea

Localitatea	Data colectării gazdei	Parazitoizi primari (nr.)				Parazitoizi secundari (nr.)		
		D. cocc.	M. hort.	M. silv.	C. lyc (f)	C. mirab.	C. lyc (m)	P. conc
Timișoara	7.07.1983	55				2		1
Timișoara	2.05.1984			10(1)	41			
Timișoara	2.06.1984	80	164	1		2		
Timișoara	6.07.1984	136				17		1
Timișoara	11.05.1985			36(1)	8			
Timișoara	14.06.1985	42				18		3
Timișoara	5.07.1985	32				25		
Timișoara	27.07.1985	24				2		
Oradea	2.05.1984				4			
Oradea	2.06.1984	11	241	1		6	5	
Oradea	11.05.1985			2(1)	6			
Oradea	13.06.1985	42	29	1		25	12	
Oradea	14.07.1985	114				121		
Oradea	26.07.1985	34				61		

1 – obținuți din larve de vârstă a 2-a; f – femele; m – masculi

Dintre parazitoizii secundari, specia cea mai importantă este *C. mirabilis*, care parazitează în *D. coccophagus*.

Specia *D. coccophagus* este monofagă și parazitează în femele tinere și adulte de *Sph. prunastri*. Iernează ca larvă complet dezvoltată, în corpul mumificat al gazdelor. În condițiile din România, această specie de parazit are o generație de primăvară și trei generații de vară. Adulții generației de primăvară apar la sfârșitul primei și începutul celei de-a doua decade a lunii mai, adulții primei generații de vară încep să apară în prima decadă a lunii iunie, apariția lor eșalonându-se pe tot parcursul acestei luni, adulții celei de-a doua generații de vară în luna iulie, iar ai celei de a treia generații, la finele lunii iulie – începutul lunii august. Generația a 3-a de vară, de regulă este slab reprezentată numeric, la apariția adulților, marea majoritate a femelelor de *Sph. prunastri* și-au încheiat deja ciclul vital, astfel că femelele acestei generații nu mai au în ce parazita. De aceea, menținerea în natură a speciei *D. coccophagus* este asigurată de adulții generației a doua de vară. Aceasta arată că ciclul biologic al parazitului nu este perfect adaptat la ciclul gazdei lui. Într-o femelă de *Sph. prunastri*, *D. coccophagus* poate depune un ou sau mai multe. În cazul nostru, în majoritatea femelelor gazdă, *D. coccophagus* a depus un ou. numărul maxim de ouă

găsite într-o femelă de *Sph. prunastri* a fost zece. Fiecare larvă de parazit își face o lojă în corpul gazdei unde se dezvoltă.

La Timișoara, la prima generație de vară, primii adulți de *D. coccophagus* au apărut la data de 5 iunie, maximum de zbor înregistrându-se la 24 iunie (Tabelul 3).

Tabelul 3

Dinamica zborului speciilor *M. hortulanus* și *D. coccophagus* în localitatea Timișoara
La dynamique du vol pour *M. hortulanus* et *D. coccophagus* dans la localité Timișoara

Data zborului	M. hortulanus		Discodes coccophagus					
	nr.	%	masculi		femele		total	
			nr.	%	nr.	%	nr.	%
4 iunie	30	22,1						
5 iunie	90	66,2	18	19,1	2	4,3	20	14,3
13 iunie	9	6,6	23	24,5	16	34,8	39	27,9
19 iunie	7	5,1	5	5,3	8	17,4	13	9,3
24 iunie			48	51,1	20	43,3	68	48,6
Total	136		94		46		140	

Referitor la raportul dintre sexe, valoarea acestui indice biologic a fost cuprinsă între 0,8 masculii la o femelă în eșantioanele de la Oradea colectate în luna iunie 1984 și 3 masculii la o femelă în cele de la Timișoara colectate la 6 iulie acelaș an (Tabelul 4).

Tabelul 4

Raportul dintre sexe la principalele specii de parazitoizi din complexul parazitar al speciei *Sph. prunastri*
Sex-ratio chez les principaux espèces de parasitofides du complexe parasitaires de *Sph. prunastri*

Localitatea	Data colect. gazdei	M. hortulanus		D. coccophagus		C. mirabilis	
		♂♂/♀♀ (nr.)	♂♂/1♀ (nr.)	♂♂/♀♀ (nr.)	♂♂/1♀ (nr.)	♂♂/♀♀ (nr.)	♂♂/1♀ (nr.)
Timișoara	7.07.1983			39/16	2,4	1/1	1
Timișoara	2.06.1984	147/17	8,6	49/31	1,6	2	
Timișoara	6.07.1984			104/32	3,3	8/9	0,9
Timișoara	14.06.1985			21/21	1	6/12	0,5
Timișoara	5.07.1985			16/16	1	13/12	1,1
Timișoara	27.07.1985			13/11	1,2	2/0	
Oradea	2.06.1984	143/98	1,5	5/6	0,8	3/3	1
Oradea	13.06.1985	8/21	0,4	24/18	1,3	14/11	1,3
Oradea	14.07.1985			74/40	1,9	80/41	2
Oradea	26.07.1985			18/16	1,1	24/37	0,6

M. hortulanus este o specie oligofagă și ierneză ca femelă fecundată. În România, această specie are o singură generație pe an. Femelele hibernante își încep activitatea la finele lunii aprilie - începutul lunii mai. Adulții noii generații apar în natură, în general, în prima decadă a lunii iunie. La Oradea în 1984 maximum de zbor s-a înregistrat la data de 13 iunie, iar la Timișoara acelaș an, la 5 iunie (Tabelul 3 și 5). O femelă de *M. hortulanus* depune de obicei 1-2 ouă într-o femelă de *Sph. prunastri*. Numărul maxim de ouă de *M. hortulanus* găsite într-o

femelă gazdă a fost de șase. Prolificitatea unei femele de *M. hortulanus* este cuprinsă între 180-200 de ouă (SOROKINA 1973).

Tabelul 5

Dinamica zborului speciei *M. hortulanus* în localitatea Oradea 1984
La dynamique du vol pour *M. hortulanus* dans la localité Oradea 1984

Data zborului	masculi		femele		Total	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
5 iunie	11	11,8			11	9,2
8 iunie	26	28,0	5	18,5	31	25,8
13 iunie	39	41,9	11	40,7	50	41,7
19 iunie	13	14,0	6	22,2	19	15,8
24 iunie	4	4,3	5	18,5	9	7,5
Total	93		27		120	

Raportul dintre sexe la această specie a fost cuprins între 0,4 masculi la o femelă în probele de la Oradea, 1985 și 8,6 masculi la o femelă în cele de la Timișoara, același an (Tabelul 4).

Speciile *M. hortulanus* și *D. coccophagus* pot coabita în același individ gazdă.

Ceropterocerus mirabilis, în condițiile din România are tot atâtea generații câte are gazda lui. Adulții de *C. mirabilis* încep să apară în natură după cca. 10 zile de la apariția primilor adulți de *D. coccophagus*.

În ce privește eficiența paraziților, procentajele de parazitare diferă de la un an la altul și de la o localitate la alta, dar totdeauna acestea au fost mai mici la larve decât la femele. În cazul nostru, la larve procentajele totale de parazitare au fost cuprinse între 2,7% în probele de la Oradea, 1984 și 12,6% în cele de la Timișoara în același an. În aceste localități, în general, specia *C. lycimnia* a fost mai eficientă decât *M. silvestrii* (Tabelul 6).

Tabelul 6

Eficiența parazitării la larvele hibernante de *Sph. prunastri* în localitățile investigate
L'efficacité des parasitoïdes pour les larves hivernantes de *Sph. prunastri*

Localitatea	Data colect. gazdei	L ₂ analizate	Larve parazite			
			Total		din care parazitare de (%)	
			nr.	%	<i>C. lycimnia</i>	<i>M. silvestrii</i>
Timișoara	2.05.1984	408	51	12,6	10,1	2,5
Timișoara	11.05.1985	621	44	7,1	1,3	5,8
Oradea	2.05.1984	146	4	2,7	2,7	
Oradea	11.05.1985	145	8	5,5	4,1	1,4

La femele procentajele de parazitare au fost cuprinse între 24,6% în probele de la Timișoara 1984 și 36,6% în cele de la Oradea în același an. Pe specii de paraziți, la Timișoara în 1984, *M. hortulanus* a parazitat mai multe femele (16,7%) decât *D. coccophagus* (8,9%), iar la Oradea în anul 1984, tot *M. hortulanus* a fost cea mai eficientă (31,8% față de 4,9% în cazul speciei *D. coccophagus*), dar în 1985, *D. coccophagus* a fost mai eficientă (23,1%) (Tabelul 7).

Deci, între *D. coccophagus* și *M. hortulanus* este o relație de concurență pentru ocuparea gazdei.

Rezultatele obținute de noi referitoare la eficiența paraziților în limitarea acestui dăunător sunt comparabile cu ele înregistrate în Iugoslavia, Rep. Moldova și Polonia, dar diferă de cele

înregistrate în Grecia (Tabelul 8).

Tabelul 7

Eficiența parazitării la femelele de *Sph. prunastri* în localitățile investigate
L'efficacité des parasitoïdes pour les femelles de *Sph. prunastri* dans les localités analysées

Localitatea	Data colect. gazdei	Femele analizate	Femele parazitare					Obs.
			Total		din care parazitare de: (%)			
			nr.	%	D. coccop.	M. hort.	M. silves.	
Timișoara	2.06.1984	756	186	24,6	8,9	16,7	0,1	(1)
Timișoara	14.06.1985	1134	333	29,4				
Oradea	2.06.1984	224	82	36,6	4,9	31,8		
Oradea	13.06.1985	533	165	31,0	23,1	7,7	0,2	

Tabelul 8

Eficiența parazitoidilor în diminuarea speciei *Sph. prunastri* în unele țări din Europa
L'efficacité des parasitoïdes pour les femelles de *Sph. prunastri* dans certains pays de l'Europe

Țara	Femele parazitare (%)			Specia principală de parazit
	minim	maxim	media	
Grecia	eficiență scăzută			<i>C. lycimnia</i>
România	8,4	91,9	41,7	<i>D. coccophagus</i> , <i>M. hortulanus</i>
Jugoslavia	64,2	98,6	84,5	<i>D. coccophagus</i>
Rep. Moldova	17,3	80,3	44,4	<i>D. coccophagus</i> , <i>M. hortulanus</i>
Polonia		80,5		<i>D. coccophagus</i>

BIBLIOGRAFIE

- ANDRIESCU I. 1972-73. Chalcidod'iens (Chalcidoidea: Hym.: Insecta) d'importance économique de Roumanie. (Catalogue hôte / parasite, parasite / hôte). Lucr. Staț. „Stejarul”, Ecol. terestră și genetică: 155-190.
- ARGYRIOU C. L. & PALOUKIS S. S. 1976. Some data on biology and parasitism of *Sphaerolecanium prunastri* FONSCOLOMBE (Homoptera: Coccidae) in Greece. Ann. inst. Phytopath. Benaki (N. S.), 11: 230-240.
- GOANȚĂ I. K., SUGONJAEV E. S. & DANTIG E. M. 1974. Scitovki i lojnosheitovki i ih estestvennie vrughi. Izd. „Cartea moldovenească”, Chișinău: 110.
- KOZAR F. & SUGONJAEV E. S. 1979. Contribution to the knowledge of parasites of Coccids (Homoptera: Coccoidea). Folia entomol. hung., 32(2): 234-236.
- MINOIU G. & LEFTER G. 1987. Bolile și dăunătorii speciilor sămburoase. Ed. Ceres, București.
- MITIC-MUZINA N. 1967. Paraziti kuglaste știtaste vasi *Sphaerolecanium prunastri* FONSC. (Homoptera: Coccoidea). Zastita Bilija, 93-95: 183-187.
- MOGLAN I. 1988. Natural enemies of the Coccid *Sphaerolecanium prunastri* FONSCOLOMBE (Homoptera: Coccidae) în Rumania, pp.: 389-390, in: Adv. in Parasitic Hym. Research, E. J. Brill, Leiden / New York.
- PODSIALDO E. 1981. Chalcidoidea (Hymenoptera) reared from globose scale females,

- Sphaerolecanium prunastri* (FONSCOLOMBE) in Warsaw, Poland (Homoptera: Coccoidea).
Pol. Pismo Entomol., 51(1): 153-158.
- SĂVESCU A. 1982. Coccoidea, pp.: 255-353, in: *Tratat de zoologie agricolă*, 2, Ed. Acad. Rom.
- SOROKINA A. P. 1973. The structure and development of the reproductive system in Chalcids (Hymenoptera: Chalcidoidea) parasites on Coccids (Homoptera: Coccoidea) II. Entomol. obozr., 52(3): 599-609.
- SUGONJAEV E. S. 1984. Haltsidi (Hymenoptera: Chalcidoidea) paraziti lojnoshcitovok (Homoptera: Coccoidea) fauni SSSR – Komplexnoe issledovanie hoziaina-parazitnih sistem u naekomih, Leningrad.
- ZAK-OGAZA B. 1958. Matériaux f la connaissance de Chalcidod'diens parasites de cochenilles. Pol. Pismo entomol. 28 : 141-150.

Ioan MOGLAN

Facultatea de Biologie, Univ. „Alexandru I. Cuza”, Iași

B-dul. Carol I, 20A

RO-6600 Iași

Received: 18.12.2000

Accepted: 9.01.2001

Printed: 15.02.2001