

Complexes parasitaires de quelques espèces de coccides (Homoptera, Coccidae) en Roumanie

Ioan MOGLAN

Résumé

Nous présentons ici les complexes parasitaires pour cinq espèces de coccides de la famille Coccidae: *Eriopeltis festucae*, *Parthenolecanium corni*, *P. rufulum*, *Physokermes piceae* et *Sphaerolecanium prunastri*. Pour chaque complexe parasitaire nous présentons aussi le rang de parasites les espèces importantes et les pourcentages de parasitisation.

Mots-clef: Roumanie, complexe parasitaire, espèce importante, pourcentage de parasitisation.

Eriopeltis festucae (Fonscolombe, 1834) produit des dégâts chez différentes espèces de plantes herbacées, notamment aux graminées des genres *Agropyron*, *Bromus*, *Calamagrostis*, *Lolium*, *Phleum*, *Festuca*, *Phragmites*, *Arrenatherum*, *Brachipodium*. Cette espèce est répandue dans les zones de steppe et sylvestre de la région Paléarctique (TEREZNIKOVA 1981, KOSZTARAB et KOZAR 1988).

Parthenolecanium corni (Bouché, 1844) est polyphage et produit des dégâts en principal aux arbres et aux arbustes. BORCHSENIUS 1957 dans l'ancienne URSS mentionne plus de 128 espèces de plantes attaquées par ce ravageur. En Roumanie, SĂVESCU 1982 mentionne plus de 80 espèces, les dégâts les plus importants il les produit au prunier isolé ou en massif et à l'acacia. Originnaire de l'Europe (BALACHOWSKY et MESNIL 1935), *P. corni* est répandue en Europe (sauf l'extrémité nordique), au nord de l'Afrique, en Iran, en Afghanistan, en Chine, au Japon, en Corée, au Canada, au Mexique, en Argentine, en Australie et en Nouvelle-Zélande (SAAKJAN-BARANOVA et al 1971). En Roumanie, il est répandue partout, de la zone de plaine jusqu'à la zone du hêtre (SĂVESCU 1982).

Parthenolecanium rufulum (Cockerell, 1903) produit des dégâts notamment au chêne, mais aussi au marronnier, à l'orme, au noisetier et à l'églétier. Il est répandue en Europe et en Asie (TEREZNIKOVA 1981, KOSZTARAB et KOZAR 1988). En Roumanie se trouve de la zone de steppe jusqu'à la zone du hêtre (ELIESCU et DISESCU 1954, cité par SĂVESCU 1982).

Physokermes piceae (Schrank, 1801) est un ravageur de l'épicéa et du sapin. Il est répandue en Europe, Asie et dans l'Amérique de Nord (TEREZNIKOVA 1981, KOSZTARAB et KOZAR 1988). En Roumanie se trouve de la zone de steppe jusqu'à celle du sapin (SĂVESCU 1982).

Sphaerolecanium prunastri (Fonscolombe, 1834) est polyphage, en Roumanie produit des dégâts notamment aux arbres et aux arbustes de la famille Rosaceae (SĂVESCU 1982, MINOIU și LEFTER 1987). Il est répandue en Europe Centrale, de l'Est et Méridionale, en Turquie, Israël, Iran, Chine, Japon et aux Etats Unis de l'Amérique (SUGONJAEV 1984, TEREZNIKOVA 1981, KAWECKI 1968, KOSZTARAB et KOZAR 1988). En Roumanie se trouve de la zone de steppe jusque dans les régions montagneuses (SĂVESCU 1953, 1982, MINOIU și LEFTER 1987).

Matériel et méthode

Les observations et les collectages du matériel (feuilles et tiges de plantes herbacées, branches avec des larves de deuxième stade de développement ou avec des femelles de coccides) ont été effectuées durant 1978-2006. Les pièces des plantes avec des larves secondaires des coccides collectés sont mises dans des bocaux, les femelles, la grande majorité ont été mises séparément, une seule dans une éprouvette. Les bocaux ont été couverts par un tissu serré, les éprouvettes par des bouchons de coton.

Eriopeltis festucae nous l'avons trouvé sur des feuilles et des tiges de *Agropyron repens* (Gramineae) dans les localités Uzlina (Delta du Danube) département de Tulcea, dans les années 1986, 1987 et 1991 (764 femelles), Scobîlțeni 1988 (257 femelles) et Breazu 1995 (117 femelles) (département de Iași).

Parthenolecanium corni

Nous avons trouvé cette espèce sur le févier de l'Amérique (*Gleditschia triacanthos*) dans la localité Lacu Sarat 1981 (département de Brăila); sur l'acacia à Malu Alb 1979-1984 (département de Galați), à Ciric-Iași 1984 (département de Iași) et à Broscăuți 1982-1984 (département de Botoșani);

sur le prunier à Bucium 1983, à Şipote 1983, à Scobilţeni 1993 (département de Iaşi), Valea Ursului 1984 (département de Neamţ), Hlipiceni 1981 et Broscăuţi 1981-1984 (département de Botoşani); sur le mirabellier, l'abricotier, le cerisier, la vigne, le mûrier, le noyer et le pommier 1981-1984 dans la localité Broscăuţi.

Parthenolecanium rufulum

Cette espèce nous l'avons trouvée sur le chêne dans les localités Băneasa 1978 (département de Giurgiu), Agighiol 1993 (département de Tulcea) et Iaşi (Circic 1997, 1999 et Jardin Botanique 2001).

Physokermes piceae

Nous avons trouvé cette espèce sur l'épicéa dans les localités Miercurea Ciuc (département de Harghita) et Iaşi 2006.

Sphaerolecanium prunastri

Cette espèce nous l'avons trouvée sur le mirabellier dans les localités Bucarest, dans les années 1984-1985, Lacu Sarat 1981-1983 (département de Brăila), Mangalia 1985, 23 august 1983-1985, Constanţa 1985 (département de Constanţa), Enisala 1992, Iancina 1993, Beştepe 1993, Mahmudia 1993, Sfântu Gheorghe 1994, Maliuc 1993, Sulina 1993, C.A. Rosetti 1993 (département de Tulcea),

Malu Alb 1981-1983 (département de Galaţi), Bucium 1982 (département de Iaşi), Hlipiceni 1984 et Broscăuţi 1988 (département de Botoşani); sur le mirabellier roux ornemental (*Prunus cerasifera* var. *pisardii*) dans les localités Bucarest 1984-1985, Constanţa 1985, Maliuc 1992-1993 (département de Tulcea), Iaşi 1982-1985, Potoci 1978 (département de Neamţ), Timişoara 1983-1985 et Oradea 1984-1985; sur le prunier dans la localité Nalbant 1994 (département de Tulcea); sur le griottier à Bîrgăoani 1992 (département de Neamţ); sur le pêcher à Murighiol 1994 (département de Tulcea), sur l'abricotier à Agighiol 1993 (département de Tulcea) et sur le prunellier dans les localités Hanu Conachi 1995 (département de Galaţi), Valea Ursului (département de Neamţ) et Circic-Iaşi 2006.

Résultats

Sur des femelles de *Eriopeltis festucae* collectées à Uzlina nous avons obtenu 2.310 exemplaires de parasites et 1.834 exemplaires de prédateurs; de celles collectées à Scobilţeni nous avons obtenu 60 exemplaires de parasites et de celles collectées à Breazu 73 exemplaires de parasites et on a identifié les espèces: (Tab. 1).

Table 1

L'abondance des entomophages du coccide *Eriopeltis festucae*

Nr.	Espèce	Uzlina			Scobâlteni 1988	Breazu 1995
		1986	1987	1991		
Parasites primaires						
1.	<i>Discodes encopiformis</i> (WALKER, 1847)	0	1060	42		
2.	<i>Trichomasthus albimanus</i> THOMSON, 1876	188	310	209	39	53
3.	<i>Trichomasthus cyaneus</i> (DALMAN, 1820)	59	92	72	4	2
4.	<i>Coccophagus scutellaris</i> DALMAN, 1825	0	42	0		2
5.	<i>Coccophagus lycimnia</i> Walker (♀♀) WALKER, 1839	0	12	8		
6.	<i>Mayrencyrtus imandes</i> (WALKER, 1837)	0	34	0		
7.	<i>Trichomasthus cyanifrons</i> (DALMAN, 1820)	24	2	0		1
8.	<i>Metaphycus zebratus</i> (MERCET, 1917)	14	6	0		1
9.	<i>Metaphycus melanostomatus</i> (TIMBERLAKE, 1916)				1	
10.	<i>Fidiobia rugosifrons</i> CRAWFORD, 1917	3	0	0		
11.	<i>Baeocharis pascuorum</i> MAYR, 1876				12	2
12.	<i>Discodes tamaricicola</i> SUGONJAEV & BABAEV, 1974	0	0	2		
	Total	288	1558	333	56	61
Parasites secondaires						
13.	<i>Cerapterocerus pilicornis</i> THOMSON, 1876	0	51	2		
14.	<i>Cheiloneurus paralia</i> (WALKER, 1837)	3	46	1		1
15.	<i>Coccophagus lycimnia</i> (♂♂) WALKER, 1839	0	25	2	3	8
16.	<i>Pachyneuron muscarum</i> (LINNÉ, 1758)				1	3
17.	<i>Macroneura vesicularis</i> RETZIUS	0	1	0		
	Total	3	123	5	4	12
Prédateurs						
18.	<i>Eunotus cretaceus</i> WALKER, 1834	819	818	195		
19.	<i>Hyperaspis campestris campestris</i> (HERBST, 1783)	0	2	0		
20.	<i>Leucopis</i> sp.				37	

Nr.	Espèce	Uzlina			Scobâlteni	Breazu
		1986	1987	1991	1988	1995
	Total	819	820	195	37	

En Europe, dans ce complexe d'entomophages KOZAR & SUGONJAEV 1979 pour Hongrie mentionnent 11 espèces KOSZTARAB & KOZAR 1988 pour

l'Europe Centrale 22 espèces, et pour l'Ukraine DIADECIKO 1950 (cité par TEREZNIKOVA 1981) mentionne 9 espèces (Tab. 2).

Table 2

La structure du complexe d'entomophages pour l'espèce *Eriopeltis festucae* dans certains pays de l'Europe

Nr.	Especie	RO	Ukraine (1)	H (2)	Europe Centrale (3)
Chalcidoidea					
1.	<i>Eunotus cretaceus</i> ^(b)	+			
2.	<i>Pachyneuron muscarum</i> ^(a)	+		+	
3.	<i>Pachyneuron coccorum</i> (LINNÉ, 1758) ^(a)				+
4.	<i>Macroneura vesicularis</i> ^(a)	+			
5.	<i>Syrphophagus taeniatus</i> (FÖRSTER, 1861) ^(a)		+		
6.	<i>Ageniaspis fuscicollis</i> (Dalman, 1820) ^(a)		+		
7.	<i>Trichomasthus albimanus</i> ^(a)	+		+	+
8.	<i>Tr. cyanifrons</i> ^(a)	+		+	+
9.	<i>Tr. cyaneus</i> ^(a)	+	+		+
10.	<i>Tr. frontalis</i> ^(a) Alam, 1957				+
11.	<i>Subprionomitus festucae</i> (MAYR, 1870) ^(a)		+		+
12.	<i>Cerchysius subplanus</i> ^(a) (DALMAN, 1820)			+	+
13.	<i>Metaphycus parvus</i> ^(a)				+
14.	<i>M. zebratus</i> ^(a)	+			
15.	<i>M. melanostomatus</i> ^(a)	+			
16.	<i>Discodes encopiformis</i> ^(a)	+			+
17.	<i>D. tamaricicola</i> ^(a)	+			
18.	<i>Choreia maculate</i> ^(a) (HOFFER, 1954)			+	+
19.	<i>Baeocharis pascuorum</i> ^(a)	+	+	+	+
20.	<i>Cerapterocerus mirabilis</i> ^(a)		+	+	+
21.	<i>C. pilicornis</i> ^(a)	+			+
22.	<i>Cheiloneurus paralia</i> ^(a)	+			
23.	<i>Mayrencyrtus imandes</i> ^(a)	+			
24.	<i>Coccophagus lycimnia</i> ^(a)	+			
25.	<i>C. scutellaris</i> ^(a)	+			+
26.	<i>C. rjabovi</i> ^(a) JASNOSH, 1966				+
27.	<i>Marietta picta</i> ^(a) ANDRÉ, 1877			+	+
Platygastridae					
28.	<i>Fidiobia rugosifrons</i> ^(a)	+			
Coccinellidae					
29.	<i>Hyperaspis campestris</i> ^(b)	+	+	+	+
Chamaemyidae					
30.	<i>Leucopis annulipes</i> ^(b) ZETTERSTEDT, 1848				+
31.	<i>L. vorax</i> ^(b) BELANOVSKIJ, 1950		+		+
32.	<i>L. szepligetii</i> ^(b) ACZÉL, 1937			+	+
33.	<i>L. silesiaca</i> ^(b) EGGER, 1862			+	
34.	<i>Leucopis sp.</i> ^(b)	+			
35.	<i>Nephys bipunctatus</i> ^(b)		+		+

(1) = après DIADECIKO 1950; (2) = après KOZAR et SUGONJAEV 1979; (3) = après KOSZTARAB et KOZAR 1988; (a) = parasite; (b) = prédateur; RO = Roumanie; H = Hongrie

En ce qui concerne l'efficacité des parasites, chez Uzlina les pourcentages totaux de parasitisation se trouvent entre 33,1% en 1996 et 45,5% en 1991, à Scobîlteni (un agroécosystème) 9,3% de femelles analysées ont été parasitées et à Breazu (une pâture) 16,2% de femelles ont été parasitées. Pour toutes les localités l'espèce importante a été *Tr. albimanus*, pour Uzlina en plus *D. encopiformis* et *Tr. cyaneus*. Parmi les prédateurs chez Uzlina *E. cretaeus* est le plus important, pour Scobîlteni *Leucopis* sp.

Quoique parasitées certaines femelles de *E. festucae* réussissent à déposer des oeufs, mais leur prolificité portant est vivement affectée. Si le para-

site dépose l'oeuf dans la femelle lorsque celle-ci se trouve au début de la phase du développement elle est tuée et elle n'arrive pas à déposer des oeufs. Chez les femelles parasitées la prolificité a été compris entre zero et 1.528 oeufs, la moyenne étant de 308 oeufs. Les parasites ont diminué la prolificité avec 89,0% (MOGLAN 2003)..

Parthenolecanium corni

Sur des larves du deuxième stade de développement et de femelles de *P. corni* nous avons analysé 37.697 exemplaires de parasites (1.545 obtenus de L2 le reste de 36.151 obtenus de femelles) et un exemplaire de prédateur, et on a identifié les espèces: (Tab. 3).

Table 3

L'abondance des entomophages de *P. corni*

Nr. crt.	Espèce	obtenus de: (nr)	
		L ₂	femelles
Parasites primaires			
1.	<i>Blastothrix longipennis</i> HOWARD, 1881	892	31852
2.	<i>Metaphycus insidiosus</i> (MERCET, 1921)	369	1663
3.	<i>Coccophagus lycimnia</i> (♀♀) WALKER 1839	278	
4.	<i>M. stagnaru</i> HOFFER, 1954	1	
5.	<i>Blastothrix erythrostetha</i> (WALKER, 1847)	1.540	33.515
	Total		
Parasites secondaires			
6.	<i>Coccophagus lycimnia</i> (♂♂) WALKER, 1839		1360
7.	<i>Pachyneuron muscarum</i> LINNÉ, 1758	3	1139
8.	<i>Aprostocetus trjapitzini</i> KOSTJUKOV, 1976		79
9.	<i>Baryscapus sugonjaevi</i> KOSTJUKOV, 1976	2	14
10.	<i>Tetrastichus</i> sp.		16
11.	<i>Eupelmus urozonus</i> DALMAN, 1820		11
12.	<i>Cheiloneurus paralia</i> (WALKER, 1837)		7
13.	<i>Cerapterocerus mirabilis</i> ^(b) WESTWOOD, 1833		5
14.	<i>Marietta picta</i> ANDRÉ, 1877		4
15.	<i>Cheiloneurus claviger</i> (THOMSON, 1876)		1
	Total		2.636
Prédateur			
16.	<i>Microterys sylvius</i> (DALMAN, 1820)		1

Nos résultats sont en général comparable à ceux présentés par ZOTENKO 1955, SAAKJAN-BARANOVA et al. 1971, SUGONJAEV 1984 en Russie, TALITSKIJ et al. 1966, GOANȚĂ et al. 1974 dans la République Moldave, TSALEV 1965 en Bulgarie, MITIC-MUZINA

1962 en Yougoslavie, KOZAR et SUGONJAEV 1979, KOSZTARAB et KOZAR 1988 en Hongrie, BLAHUTIAK 1977 dans la République Tchèque et Slovaqui, ZAKOGAZA 1958 en Pologne, ROBERT et BLAISINGER 1971 en France) (Tab. 4).

Table 4

La structure du complexe d'entomophages pour l'espèce *P. corni* dans certains pays de l'Europe

Nr	Espèce	AM + GE ⁽¹⁾	RU ⁽²⁾	MD ⁽³⁾	RO	BG ⁽⁴⁾	YU ⁽⁵⁾	H ⁽⁶⁾	CZ+SK ⁽⁷⁾	PL ⁽⁸⁾
1	<i>P. muscarum</i>	+	+	+	+	+	+		+	
2	<i>E. urozonus</i>	+		+	+		+			
3	<i>E. microzonus</i>	+		+					+	
4	<i>M. sylvius</i>	+	+	+	+	+	+			

Nr	Espèce	AM + GE ⁽¹⁾	RU ⁽²⁾	MD ⁽³⁾	RO	BG ⁽⁴⁾	YU ⁽⁵⁾	H ⁽⁶⁾	CZ+SK ⁽⁷⁾	PL ⁽⁸⁾
5	<i>B. longipennis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	<i>B. erytostethus.</i>				+					
7	<i>M. insidiosus</i>	+	+	+	+	+		+	+	+
8	<i>M. stagnarum</i>		+		+					
9	<i>M. parvus</i> (MERCET, 1921)					+	+			
10	<i>C. mirabilis</i>	+	+		+	+	+			+
11	<i>Ch. paralia</i>		+		+	+	+		+	
12	<i>Ch. claviger</i>	+	+	+	+		+		+	
13	<i>Trichomastus albimanus</i>	+		+		+	+		+	
14	<i>Eusemion cornigerum</i> (WALKER, 1838)		+	+					+	
15	<i>Aprostocetus trjapitzini</i>			+	+					
16	<i>Baryscapus sugonjaevi</i>			+	+					
17	<i>Tetrastichus sp.</i>				+					
18	<i>C. lycimnia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	<i>C. scutellaris</i>				+			+		
20	<i>M. picta</i>	+		+	+		+		+	
21	<i>Pprospaltella lutea</i> Masi, 1910			+						

(1) - après SAAKJAN-BARANOVA et al. 1971; (2) - après SUGONJAEV 1984; (3) - après GOANȚĂ et al. 1974; (4) - après TSALEV 1965; (5) - après MITIC-MUZINA 1962; (6) - après KOZAR et al. 1979; (7) - après BLAHUTIAK 1977; (8) - après ZAK-OGAZA, 1958; AM + GE - Arménie + Georgie; BG - Bulgarie; CZ - R. Tchèque; H - Hongrie; MD - R. Moldave; PD - Pologne; RO - Roumanie; RU - Russie

En ce qui concerne l'efficacité des parasites à L₂ de *P. corni*, les pourcentages totaux de parasitisation se trouvent entre 2,8% (Iași 1984, bacacia) et 71,8% (Malu Alb 1979, bacacia). Les espèces de parasites importants sont: *B. longipennis*, *C. lycimnia* et *M. insidiosus*. Aux femelles, les pourcentages totaux de parasitisation ont été beaucoup plus élevés face à ceux des larves, étant compris entre 32,3% (Malu Alb 1984, l'acacia) et 99,6% (Broscăuți 1983, le mirabellier). Sur l'espèce de parasites, de tous les échantillons, nettement plus efficace a été *B. longipennis*.

Quoique parasitées, certaines femelles de *P. corni* réussissent à déposer des oeufs, leur prolificité se trouvant en corrélation positive avec le nombre

de parasites de la femelle (Moglan 2000). Si *B. longipennis* dépose l'oeuf dans la femelle de *P. corni* lorsque celle-ci se trouve au début de la phase de développement, elle est tuée et elle n'arrive plus à déposer des oeufs. La prolificité des femelles de *P. corni* parasitées diminue entre 23,2% aux femelles collectées du noyer et 74% à celles de bacacia.

Parthenolecanium rufulum

Chez Ciric sur L₂ de *P. rufulum* nous avons obtenu 14 femelles et deux mâles de *C. lycimnia* mais sur femelles nous avons obtenu, en total, 1.784 exemplaires de parasites et ont été identifiées les espèces: (Tab. 5).

Table 5

L'abondance des parasitoïdes du coccide *Parthenolecanium rufulum*

Nr.	Espèce	Localité		
		Ciric-Iași,	Jardin Botanique-Iași	Lacu-Sarat
		Parasites primaires		
1.	<i>Blastothrix longipennis</i> HOWARD, 1881	114	1649	13
2.	<i>Metaphycus insidiosus</i> (MERCET, 1921)	1	2	-
		Parasites secondaires		
3.	<i>Pachyneuron muscarum</i> (LINNÉ, 1758)	1	3	-
4.	<i>Marietta picta</i> ANDRÉ, 1877	-	1	-

En comparaison avec le complexe parasitaire présenté par différents auteurs de l'Europe nos

résultats relèvent un nombre plus petit d'espèces (Tab. 6).

Table 6

La structure du complexe parasitaire pour l'espèce *P. rufulum* dans certains pays de l'Europe

Nr.	Espèce	RO	MD ⁽⁴⁾	H ⁽⁵⁾	URSS ⁽⁶⁾
1.	<i>Pachyneuron muscarum</i>	+ ⁽¹⁾			
2.	<i>Pachyneuron solitarium</i> (HARTIG)	+ ⁽³⁾			
3.	<i>Blastothrix longipennis</i>	+ ⁽¹⁾	+		+ ^(a)
4.	<i>Blastothrix sericea</i> (DALMAN, 1820)	+ ⁽³⁾			
5.	<i>Microterys sylvius</i> (DALMAN, 1820)	+ ⁽²⁾	+		+
6.	<i>Metaphycus insidiosus</i>	+ ⁽¹⁾	+	+	+
7.	<i>Metaphycus zebratus</i> (MERCET, 1917)	+ ⁽³⁾			
8.	<i>Encyrtus albitarsis</i> ZETTERSTEDT, 1840			+	
9.	<i>Cheiloneurus paralia</i> (WALKER, 1837)	+ ⁽³⁾			
11.	<i>Coccophagus lycimnia</i> (WALKER, 1839)	+ ^(1,2)	+	+	+
12.	<i>Marietta picta</i>	+ ^(1,3)			

(1) – auteur; (2) – après SĂVESCU, 1982; (3) – après BOȚOC, 1965; (4) – après VOLKOVA et al., 1972; (5) – après KOZAR et SUGONJAEV, 1979; (6) – après TRJAPITZIN, 1978; (a) – comme *Blastothrix confusa* ERDŐS; H – Hongrie; MD – R. Moldave; RO – Roumanie.

Les pourcentages totaux de parasitation ont été compris entre 26,2% (Ciric-Iași 1997) et 55,9% (Băneasa 1978). *B. longipennis* a été l'espèce importante.

Quoique parasitées, certaines femelles de *P. rufulum* ont réussi à déposer des oeufs. La prolificité des femelles parasitées analysées par nous a été comprise entre zéro et 462 des oeufs, la moyenne étant 160 oeufs en temps que la prolificité des

femelles nonparasitées a été compris entre 231 et 542 des oeufs, la moyenne étant 401. Les parasites ont diminué la prolificité avec 60,1%.

Physokermes piceae

Sur des femelles de *Ph. piceae* collectées à Miercurea Ciuc, le 9 mai 2002, nous avons analysé 1.624 exemplaires d'entomophages et on a identifié les espèces: (Tab. 7).

Table 7

L'abondance des entomophages du coccide *Ph. piceae* collecté à Miercurea Ciuc

Nr. crt	Espèce	Parasites primaires	Parasites secondaires	Prédateurs
1.	<i>Aphycoides clavellatus</i> (DALMAN, 1820)	1297		
2.	<i>Mesaphycus picearum</i> (ERDŐS, 1955)	54		
3.	<i>Metaphycus</i> sp.	4		
5.	Eulophidae	31		
6.	<i>Coccophagus insidiator</i> (DALMAN, 1825)	18		
7.	<i>Coccophagus lycimnia</i> (♂♂) WALKER, 1839		18	
8.	<i>Microterys lunatus</i> (DALMAN, 1820)			188
9.	Coccinellidae			14
	Total	1404	18	202

En comparaison avec le complexe parasitaire présenté par différents auteurs pour l'Europe nos

résultats relèvent un nombre plus petit d'espèces (Tab. 8).

Table 8

La structure du complexe parasitaire pour l'espèce *Physokermes piceae* dans certains pays de l'Europe

Nr.	Espèce	Roumanie	Caucaz	Europe Centrale
1.	<i>Aphycoides clavellatus</i>	+	+ ⁽¹⁾	
3.	<i>Mesaphycus picearum</i>	+	+ ⁽¹⁾	+ ^(1,2)
4.	<i>Metaphycus stagnarum</i>			+ ^(1,2)
5.	<i>Microterys fuscipennis</i> (DALMAN, 1820)		+ ⁽¹⁾	+ ^(1,2)
6.	<i>M. lunatus</i>	+	+ ⁽¹⁾	+ ^(1,2)

Nr.	Espèce	Roumanie	Caucaz	Europe Centrale
7.	<i>Pseudorhopus testaceus</i> (RATZEBURG, 1848)			+(1)
8.	<i>Coccophagus insidiator</i>	+		+(1,2)
9.	<i>C. lycimnia</i>	+	+(1)	+(1,2)
10.	<i>Pachyneuron muscarum</i>		+(1)	+(1)
11.	<i>Cheiloneurus paralia</i> (WALKER, 1837)			+(1)
12.	<i>Ch. claviger</i> (THOMSON, 1876)			+(1)
14.	<i>Aprostocetus trjapitzini</i>			+(1)
15.	<i>Baryscapus sugonjaevi</i>			+(1)
16.	<i>Eusemion cornigerum</i> (WALKER, 1838)			+(2)
17.	<i>Metaphycus sp.</i>	+		

(1)– après SUGONJAEV 1984; (2) – après KOSZTARAB și KOZAR 1988

En ce qui concerne l'efficacité des parasites aux femelles collectées à Miercurea Ciuc, le pourcentage total de parasitisation a été de 54,7%, *A. clavellatus* étant l'espèce importante.

Sphaerolecanium prunastris

Sur des larves de deuxième stade de développement nous avons analysé 706 exemplaires de parasites tandis que sur des femelles on a analysé 20.678 exemplaires de parasites et on a identifié les espèces: (Tab. 9)

Table 9

L'abondance des parasites du coccide *Sph. prunastris*

Nr crt	Espèce	Parasites obtenus de:		Total
		L ₂	femelles	
		Parasites primaires		
1	<i>Discodes coccophagus</i> (RATZEBURG, 1848)		7612	7612
2	<i>Microterys hortulanus</i> ERDÖS, 1956		5861	5861
3	<i>Coccophagus lycimnia</i> (♀♀) WALKER, 1839	570		
4	<i>Metaphycus silvestrii</i> SUGONJAEV, 1960	136	207	343
5	<i>Coccophagus proximus</i> JASNOSH, 1966		57	57
6	<i>Coccophagus palaeolecanii</i> JASNOSH, 1957		11	11
7	<i>Coccophagus excelsus</i> ERDÖS, 1956		10	10
8	<i>Blastothrix erythrostetha</i> (WALKER, 1847)		1	1
Total		706		
		Parasites secondaire		
9	<i>Cerapterocerus mirabilis</i> WESTWOOD, 1833		4469	4469
10	<i>Coccophagus lycimnia</i> (♂♂) (WALKER, 1839)		1876	2446
11	<i>Pachyneuron muscarum</i> (LINNÉ, 1758)		483	483
12	<i>Marietta picta</i> ANDRÉ, 1877		60	60
13	<i>Aprostocetus trjapitzini</i> KOSTJUKOV, 1976		27	27
14	<i>Cheiloneurus claviger</i> (THOMSON, 1876)		4	4

L₂ - larves secondaires

En notre cas, la structure de ce complexe parasitaire est, en général comparable à celle enregistrée par GOANȚA et al. 1974 dans la République Moldave, par KOZAR et al. 1979 en Hongrie, PODSIADLO

1981 en Pologne, MITIC-MUZINA 1967 en Yougoslavie et nettement plus ample à celle présentée par ARGYRIOU et PALOUKIS 1976 en Grèce (Tab. 10).

Table 10

La structure du complexe parasitaire pour l'espèce *Sph. prunastris* dans certains pays de l'Europe

Nr. crt.	Espèce	RO	GR ⁽¹⁾	MD ⁽³⁾	H ⁽²⁾	PL ⁽⁵⁾	YU ⁽⁴⁾
1.	<i>Pachyneuron. muscarum</i>	+	+	+	+	+	+
2.	<i>Microterys hortulanus</i>	+	+	+	+	+	+
3.	<i>Blastothrix erythrostetha</i>	+					

Nr. crt.	Espèce	RO	GR ⁽¹⁾	MD ⁽³⁾	H ⁽²⁾	PL ⁽⁵⁾	YU ⁽⁴⁾
4.	<i>B. sericea</i> .						+
5.	<i>Metaphycus silvestrii</i>	+		+	+	+	+
6.	<i>Discodes coccophagus</i>	+		+	+	+	+
7.	<i>Cerapterocerus mirabilis</i>	+		+	+	+	+
8.	<i>Cheiloneurus claviger</i>	+					+
9.	<i>Aprostocetus trjapitzini</i>	+					
10.	<i>Coccophagus differens</i>			+			
11.	<i>C. lycimnia</i>	+	+	+	+	+	+
12.	<i>C. proximus</i>	+		+			
13.	<i>C. excelsus</i>	+					
14.	<i>C. palaeolecanii</i>	+					
15.	<i>Marietta picta</i>	+		+			+
16.	<i>Eupelmus urozonus</i>						+

(1)- après ARGYRIOU et PALOUKIS 1976; (2) - après KOZAR et al. 1979; (3) - après GOANȚĂ et al. 1974.; (4) - après MITIC-MUZINA 1967; (5) - après PODSIADLO 1981; GR – Grèce; H – Hongrie; MD – R. Moldave; PL – Pologne; RO – Roumanie; YU – Yougoslavie;

En ce qui concerne l'efficacité des parasites à L₂ de *Sph. prunastri*, les pourcentages totaux de parasitisation se trouvent entre 2,7% (Oradea 1984, le mirabellier roux ornemental) et 63,4% (Constanța 1983, la même espèce de plante hôte). Les espèces importantes de parasites sont *M. silvestrii* et *C. lycimnia*. Aux femelles, les pourcentages totaux de parasitisation ont été beaucoup plus élevés face à ceux des larves, étant compris entre 2,9% (Sfintu Gheorghe 1993, le mirabellier) et 96,4% (Bîrgăoani 1995, le griottier). Sur les espèces de parasites, de tous les échantillons, nettement plus efficaces ont été *D. coccophagus* et *M. hortulanus*, qui se trouvent en concurrence pour l'occupation de l'hôte.

BIBLIOGRAPHIE

- ARGYRIOU C. LOUKIA E. & PALOUKIS S.S. 1976. Some data on biology and parasitisation *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc. (Homoptera, Coccidae) in Greece. Annales Inst. Phytopathologica Benaki, (N.S.)11: 230-240
- BALACHOWSKY A & MESNIL L. 1935. Les insectes nuisibles aux plantes cultivées. vol. 1. Etablissement Busson Paris
- BLAHUTIAK A. 1977. Natural enemies of European fruit Lecanium *Parthenolecanium corni* Bouché (Homoptera, Coccidae) in CSSR. Veda vydavat. Slovenskej Akademic Vied, Bratislava.
- BORCHSENIUS N.S. 1957. Podotrjad cervety i shchitovki (Coccoidea). Fauny SSSR. Nasekomye khobotnye. Izd. Akademjia Nauk SSSR, 9, Moskva-Leningrad
- BOȚOC M. 1965. Studiul sistematic și ecologic al Chalcidoidelor din Transilvania (autoreferat al Lucrării de Disertație pentru obținerea titlului de doctor în Științe Biologice). Univ. "Babeș-Bolyai" Fac. de Biologie-Geografie, Cluj-Napoca.
- GOANȚĂ I.K., SUGONJAEV E.S. & DANȚIG E.M. 1974. Shchitovki i lozhnoshchitovki i ikh estestvennyie vraghi. Izd. "Cartia Moldovenească", Chișinău
- KAWECKI Z. 1968. On outline of the biology and geographical distribution of the globose scale *Sphaerolecanium prunastri* (Fonsc.) (Coccoidea, Lecaniidae). Bull. Acad. Pol. Science, Ser. Biol.c1.5,16,11: 689-694
- KOSZTARAB M. & KOZAR F. 1988. Scale insects of Central Europe. Akademiai Kiadó, Budapest
- KOZAR F. & SUGONJAEV E.S. 1979. Contribution to the knowledge of parasites of Coccids (Homoptera, Coccoidea). Folia Ent. Hung., 32(2): 234-236
- MINOIU N. & LEFTER G. 1987. Bolile și dăunătorii speciilor sâmburoase. Ed. "Ceres", București, 271
- MITIC-MUZINA NADEZDA 1962. Do sada identifikovani paraziti slivine vasi *P. corni* Bché u Srbji. Agron. Glasn., 12(5-7): 611-614
- MITIC-MUZINA NADEZDA 1966. Paraziti kuglaste stitaste vasi (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc. Homoptera, Coccoidea). Zastita Bilija 93-95: 183-187, Beograd-Yougoslavia
- MOGLAN I. 2000. Le complexe parasitaire de *P. corni* Bouché (Coccidae, Homoptera) en Roumanie. Mitt. Dtsch.. Ges. Allg. Angew. Ent. 12: 133-139
- MOGLAN I. 2003. Les entomophages du coccide *Eriopeltis festucae* (Fonscolombe) (Coccidae, Homoptera) en Roumanie. Verhandl. 15 Internat. Symposium Entomofaunistik in Mitteleuropas (SIEEC), sept., 1996 347-357
- PODSIADLO E. 1981. Chalcidoidea (Hymenoptera) reared from globose scale females *Sphaerolecanium prunastri* (Fonscolombe) in Warsaw,

- Poland (Homoptera, Coccidae). Pol. Pismo Ent. **51**(1): 153-158
- ROBERT P.C. & BLAISINGER P. 1971. *Blastothrix confusa* Erd. (Hymenoptera, Chalcidoidea) parasite de *Parthenolecanium corni* Bouché (Homoptera, Coccoidea), dans le Nord-Est de la France. XIII Intern. Congress of Ent. Moscow 2-9 Aug., 1968, **2**: 176-177
- SAAKJAN-BARANOVA A.A., SUGONJAEV E.S. & SHELDISHOVA G.G. 1971. Akaŭievaja lozhnoshchitovka i eio parazity. Izd. „Nauka”, Leningrad
- SĂVESCU A. 1982. Coccoidea. în: *Tratat de Zoologie Agricolă*. vol. II, Ed. Acad. RSR, 255-353
- SUGONJAEV E.S. & TALITKI V.I. 1961. Parazity akaŭievoy lozhnoshchitovki (*Parthenolecanium corni* Bouché) v Moldavii. Tr. Mold. naucino-issledov. Inst. Sadov., Vinogr. i Vinodel., **7**: 101-118
- SUGONJAEV E.S. 1984. Calŭidy (Hym., Chalcidoidea) parazity lozhnoshchitovok (Homoptera, Coccoidea) fauny SSSR - Kompleknoje issledovanie khoziaino-parazitnykh sistem u nasekomykh. Izd. „Nauka”, Leningrad
- TALITKI V.I., SUGONJAEV E.S. & GOANŢĂ I.K. 1966. Nasekomye-parazity i khishchiniki akaŭievoy lozhnoshchitovki *Parthenolecanium corni* Bouché v Moldavskoj SSSR. Tr. Mold. N-I Sadov., Vinogr. i Vinodel., **13**: 317-359
- TEREZNIKOVA E.M., 1981. Kokŭidy – Eriococcidae, Kermesidae, Asterolecaniidae, Coccidae. Akademija Nauk Ukrainskoj RSR, **20**(19), Naukova Dumka, Kiev
- TSALEV M. 1965. Parazitŭ po ŭitonosnite v ŭŭŭhi ot rod *Parthenolecanium* Sulc. v B'lgaria. Rast. Zaŭcita, **69-70**
- TRJAPITZIN V. A. 1978. Family Encyrtidae. V opredeliteli nasekomykh evropejskoj ciasti SSSR, pod redactzij Medvedeva, tom III, vt. Ciasti, Leningradskoje otd. «Nauka»
- VOLKOVA G.A., GOANŢĂ I.K. et SUGONJAEV E.S. 1972. O vnutrividovykh formah *Blastothrix confusa* Erdös (Hymenoptera, Chalcidoidea), pp : 67-72 în: Khoziaino-parazitnykh otnoshenia u nasekomykh, Leningrad
- ZAK-OGAZA B. 1958. Matériaux à la connaissance de Chalcidoïdiens parasites de cochenilles. Pol. Pismo Ent. **28**: 141-150
- ZOŢENKO L.N. 1955. Akaŭievaja lozhnoshchitovka (*Eulecanium corni* Bouché) na subtropicekoj kulture - khurme vostochnoj (Homoptera, Coccoidea). Entomol. obozr., **34**: 67-76

Ioan MOGLAN
Univ. “Al.I. Cuza” Iasi, Fac de Biologie 700505,
Roumanie

Received: 24.11.2007

Accepted: 14.12.2007

Printed: 28.10.2008