

Studiul faunistic și ecologic al crizomelidelor (Coleoptera, Chrysomelidae) din zona de confluență a Târnavelor

Alexandru CRIȘAN & Mihaela DRUGUȘ

Abstract:

Faunistical and ecological study of leaf-beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) from the area of confluence of the "Târnavă" rivers (district of Alba, Romania)

The study of leaf-beetles fauna undertaken during the summer 1997 in the area of confluence of the rivers "Târnavă Mare" and "Târnavă Mică" revealed the presence of 52 species from 8 subfamilies. Some ecological aspects as the relative abundance, the repartition of the species on the 8 subfamilies and 4 catch points, the dynamics of the number of the species during the summer months are discussed.

Keywords: Chrysomelidae, faunistical and ecological study, Târnavă river valley

Familia Chrysomelidae (Coleoptera) este un grup de insecte mai puțin studiat în țara noastră, sub aspectele faunistic și ecologic. Unele lucrări mai vechi (SEIDLITZ 1891, FLEK 1905, PETRI 1912, MARCU 1927, 1928, 1936), tratând în ansamblu situația ordinului Coleoptera pentru diferite zone ale țării, menționează și o serie de specii de crizomelide. În a doua jumătate a secolului XX găsim de asemenea câteva date asupra grupului crizomelidelor sau ale unor subfamilii ale acestuia (KONNERT-IONESCU 1963, NEGRU 1968, IENIȘTEA 1968 1974 1975, ROȘCA 1973, 1974, 1976). Mai recent, GRUEV și colab., 1993 cât și SZEL și colab., 1996 au publicat de asemenea date despre crizomelide. Începând cu anul 1993, noi am inițiat o abordare mai amplă și sistematică a acestui grup de insecte, concentrându-ne în special asupra zonelor protejate sau ale celor interesante sub aspectul fitocenologic, știut fiind că, în totalitate, crizomelidele sunt insecte fitofage (CRIȘAN 1993a, b, 1994, 1995, CRIȘAN & TEODOR 1994, CRIȘAN & BONEA 1995, CRIȘAN & colab. 1998, 1999, 2000). În acelaș context se înscriu și cercetările prezentate în lucrarea de față.

Material și metodă

Colectările de material biologic s-au desfășurat în cursul verii anului 1997, în împrejurimile a patru localități din zona de confluență a Târnavelor: Sâncel, Crăciunel, Jidvei și Mânărade, toate situate în apropierea municipiului Blaj, care este locul de confluență a Târnavei Mari cu Târnavă Mică, curgând împreună sub numele de Târnavă, până la vărsarea în Mureș, în apropierea localității Teiuș. Zona în ansamblu se înscrie în formațiunea geografică numită Podișul Transilvaniei, cu subdiviziunea Podișul Târnavelor și este dominată de peisaj deluros, care flanchează văile Târnavelor, cu altitudini de la aproximativ 240 m în zonele de luncă din apropierea cursurilor râurilor, până la aproximativ 460 m. cât au dealurile cele mai înalte din zonă. Peisajul geomorfologic variat a dus la constituirea de formațiuni vegetale de asemenea variate, de la pajiștile de luncă, amestecate uneori cu tufișuri de sălcii și arini, spre cele mezofile și chiar xerofile, pe coastele sudice ale dealurilor, până la zone de crânguri sau zone împădurite, în special cu amestecuri de foioase, în care domină quercineele, cât și carpenul, ulmul, teiul, arțarul, jugastrul ș.a.

S-au luat probe separat, la intervaluri de două săptămâni, în lunile iulie, august și septembrie, din ecosistemele caracteristice din împrejurimile fiecăreia dintre cele patru localități menționate, folosindu-ne de fileul entomologic, făcând cosiri ale vegetației ierboase, arbustive și arboricole, deopotrivă. Insectele colectate au fost puse în alcool 80° și apoi păstrate în stare uscată. Determinarea s-a făcut în laborator, la lupa binocular, utilizând surse diverse pentru identificarea insectelor (MOHR 1966, PANIN 1951, KASZAB 1962-1971, KIPPENBERG & DOBERL 1994, SCHAUFUSS 1915, ROZNER 1996, REITTER 1914, WARCHALOWSKI 1993).

Rezultate și discuții

În întreaga perioadă de observații s-au colectat 222 exemplare de crizomelide, în care am identificat 52 de specii din 22 de genuri aparținând la 8 subfamilii (Tabelul 1). Speciile identificate, pentru fiecare lună și loc de colectare, sunt prezentate în Tabelele 2, 3 și 4, cu menționarea numărului de indivizi și a abundenței relative a speciilor.

Majoritatea speciilor de crizomelide găsite în zonă sunt specii comune, cu răspândire largă. Totuși unele, cum sunt *Labidostomis lucida*, *Cryptocephalus flavipes*, *Cryptocephalus signatifrons*, *Phyllotreta vittula*, *Aphthona nigriceps*, *Dibolia timida*, *Psylliodes chrysocephala*, *Cassida vittata*, sunt printre speciile mai rare și cu răspândire mai limitată.

Repartizarea numărului de specii pe subfamilii și localități de colectare este prezentată în fig. 1, din care reiese că numărul cel mai mare de specii prezente în zonă a aparținut subfamiliei Alticinae (21), urmată de subfamiliile Chrysomelinae (10) și Cryptocephalinae (9). Acest lucru se datorează

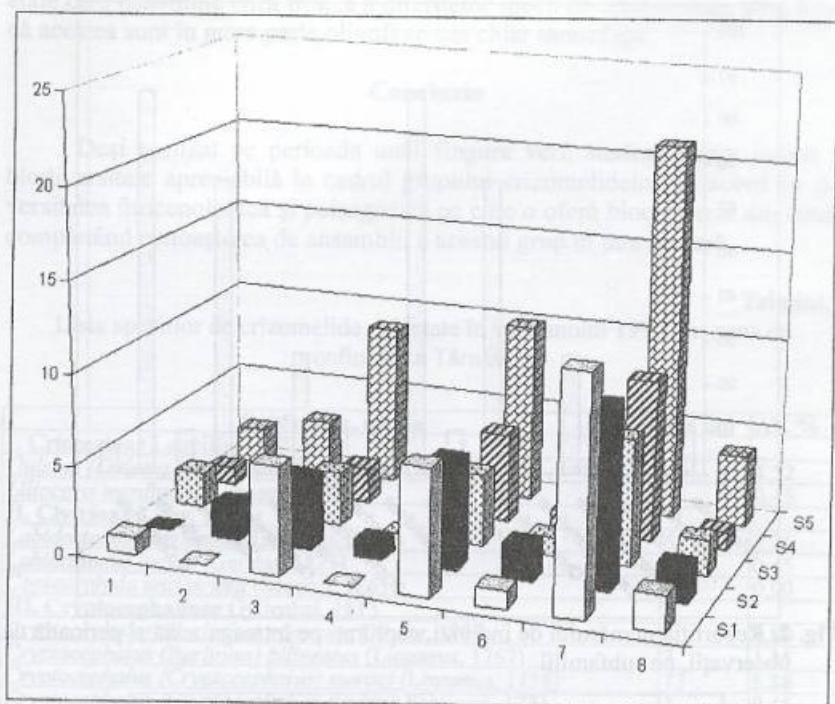


Fig. 1. Repartiția numărului de specii de crizomelide capturate pe subfamiliile și localități de captură. (1- Criocerinae, 2- Clytrinae, 3- Cryptocephalinae, 4-Lamprosomatinae, 5-Chrysomelinae, 6-Galerucinae, 7- Alticinae, 8- Cassidinae; S1-Sâncel, S2-Crăciunel, S3-Jidvei, S4-Mânărade, S5- toată zona cercetată).

frecvenței mai mari a biotopurilor mezoxerofile și xerofile în zonele cercetate, cât și faptului că s-au făcut colectări doar în timpul verii, când insolația puternică și nivelul mai scăzut al precipitațiilor au accentuat caracterul xerofil al majorității biotopurilor analizate, subfamiliile susmenționate având mai multe specii care preferă asemenea zone. Situația este asemănătoare și în ce privește numărul de indivizi capturați pe ansamblul subfamiliilor (Fig. 2).

Dinamica numărului de specii pe ansamblul perioadei de observație și a localităților supravegheate este descrescătoare din iulie spre septembrie (Fig. 3).

Numărul speciilor comune celor patru localități este de doar 4, indicând o diferență ecologică în privința condițiilor de microhabitat. Numărul speciilor care au fost comune în trei localități a fost de 10, comune în două localități de 14, iar numărul speciilor găsite doar într-o singură localitate de 24. Această constatare își are explicația în răspândirea neuniformă a diverselor specii veg-

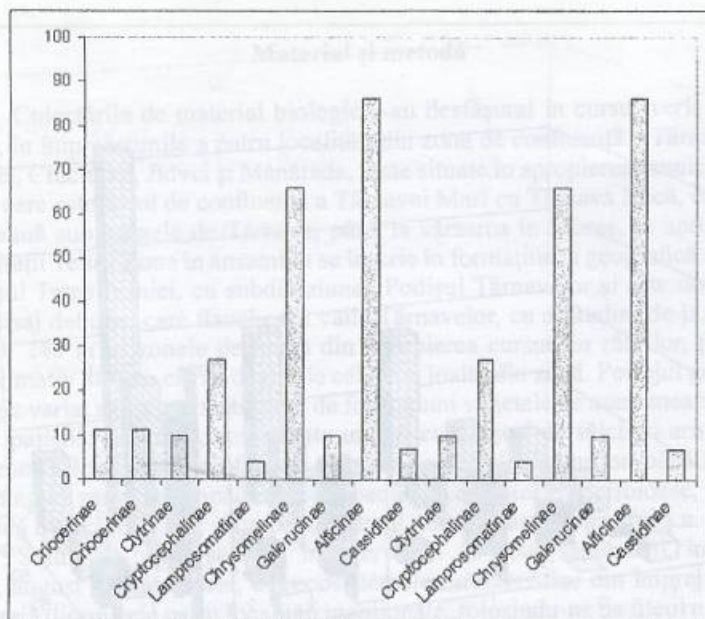


Fig. 2. Repartiția numărului de indivizi, capturați pe întreaga zonă și perioadă de observații, pe subfamilii

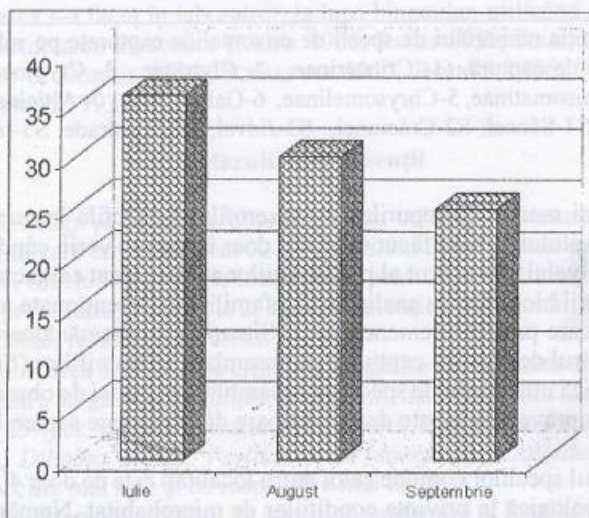


Fig. 3. Evoluția numărului de specii de crizomelide capturate în zona de confluență a Târnavei în decursul celor trei luni de observații

etale care constituie baza trofică a diferitelor specii de crizomelide, știut fiind că acestea sunt în mare parte oligofage sau chiar monofage.

Concluzie

Deși realizat pe perioada unei singure veri, studiul nostru indică o biodiversitate apreciabilă în cadrul grupului crizomelidelor, în acord cu diversitatea fitocenologică și peisagistică pe care o oferă biocenozele din zonă, completând cunoașterea de ansamblu a acestui grup în țara noastră.

Tabelul 1

Lista speciilor de crizomelide colectate în vara anului 1997 din zona de confluență a Târnavelor

Subfamilia, specia	Nr. ind	Ab. %
I. Criocerinae Latreille, 1807		
<i>Oulema (Oulema) melanopus</i> (Linnaeus, 1758)	10	4,52
<i>Liliocercis meridigera</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,45
II. Clytrinae Kirby, 1837		
<i>Labidostomis longimana</i> (Linnaeus, 1761)	5	2,26
<i>Labidostomis lucida</i> (Germar, 1823)	1	0,45
<i>Coptocephala unifasciata</i> (Scopoli, 1763)	2	0,90
III. Cryptocephalinae Gyllenhal, 1813		
<i>Cryptocephalus (Burlinius) connexus</i> Olivier, 1808	4	1,80
<i>Cryptocephalus (Burlinius) bilineatus</i> (Linnaeus, 1767)	3	1,35
<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) moraei</i> (Linnaeus, 1758)	13	5,88
<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) flavipes</i> Fabricius, 1781	1	0,45
<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) signatifrons</i> Muller, 1948	1	0,45
<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,45
<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) sericeus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,45
<i>Pachybrachis sinuatus</i> Mulsant et Rey, 1859	5	2,26
<i>Pachybrachis tessellatus</i> (Olivier, 1791)	1	0,45
IV. Lamprosomatinae Lacordaire, 1848		
<i>Omorphus (Omorphus) concolor</i> (Sturm, 1807)	4	1,80
V. Chrysomelinae Latreille, 1802		
<i>Chrysolina (Fastuolina) fastuosa</i> (Scopoli, 1763)	4	1,80
<i>Chrysolina (Erythrochrysa) polita</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,45
<i>Gastrophysa polygoni</i> (Linnaeus, 1758)	15	6,78
<i>Gastrophysa viridula</i> (De Geer, 1775)	3	1,35
<i>Plagioderma versicolora</i> (Laicharting, 1781)	6	2,75
<i>Chrysomela (Chrysomela) populi</i> Linnaeus, 1758	13	5,88
<i>Chrysomela (Chrysomela) saliceti</i> (Weise, 1884)	5	2,26
<i>Chrysomela (Strickerus) vigintipunctata</i> (Scopoli, 1763)	1	0,45
<i>Gonioctena (Spartoxena) fornicata</i> (Bruggemann, 18739)	6	2,75
<i>Phratora (Chaeroceta) vulgatissima</i> (Linnaeus, 1758)	12	5,43
VI. Galerucinae Latreille, 1802		
<i>Galerucella (Neogalerucella) lineola</i> (Fabricius, 1781)	8	3,62
<i>Xanthogaleruca luteola</i> (O.F.Muller, 1766)	3	1,35
VII. Alticinae Kutschera, 1859		
<i>Phyllotreta vittula</i> (Redtenbacher, 1849)	1	0,45
<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775)	4	1,80

Subfamilia, specia	Nr. ind	Ab. %
<i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	11	4,98
<i>Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze, 1777)	3	1,35
<i>Aphthona placida</i> (Kutschera, 1864)	3	1,35
<i>Aphthona euphorbiae</i> (Schränk, 1781)	2	0,90
<i>Aphthona nigriceps</i> (Redtenbacher, 1848)	1	0,45
<i>Longitarsus (Longitarsus) nigrofasciatus</i> (Goeze, 1777)	3	1,35
<i>Longitarsus (Longitarsus) lycopi</i> (Foudras, 1860)	5	2,26
<i>Longitarsus (Longitarsus) obliteratus</i> (Rosenhauer, 1847)	2	0,90
<i>Longitarsus (Longitarsus) foudrasi</i> Weise, 1893	6	2,75
<i>Longitarsus (Longitarsus) waterhousei</i> Kutschera, 1864	4	1,80
<i>Altica oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	16	7,25
<i>Altica quercetorum</i> Foudras, 1860	1	0,45
<i>Asiostelia ferruginea</i> (Scopoli, 1763)	9	4,07
<i>Chaetocnema (Planoma) concinna</i> (Marsham, 1802)	2	0,90
<i>Chaetocnema (Chaetocnema) aerosa</i> (Letzner, 1846)	5	2,26
<i>Chaetocnema (Chaetocnema) aridula</i> (Gyllenhal, 1827)	3	1,35
<i>Dibolia (Dibolia) timida</i> (Illiger, 1807)	1	0,45
<i>Psylliodes (Psylliodes) attenuata</i> (Koch, 1803)	2	0,90
<i>Psylliodes (Psylliodes) chrysocephala</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,45
VIII. Cassidinae , Gyllenhal, 1813		
<i>Cassida (Cassida) nebulosa</i> Linnaeus, 1758	3	1,35
<i>Cassida (Cassida) vibex</i> Linnaeus, 1767	1	0,45
<i>Cassida (Cassida) denticollis</i> Suffrian, 1844	1	0,45
<i>Cassida (Cassidulella) vittata</i> Villers, 1789	2	0,90
Total	222	100

Tabelul 2.

Speciile de crizomelide capturate în luna iulie 1997 în patru localități din zona de confluență a Târnavelor.

Subfamilia, Specia	Sâncel		Crăciunel		Jidvei		Mânărade		Total	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
I. Criocerinae										
<i>Oulema melanopus</i>	1	4,38							1	1,11
<i>Liliocercis merdigera</i>					1	5,56			1	1,11
II. Clytrinae										
<i>Labidostomis longimana</i>					2	11,1			2	2,22
<i>Coptocephala unifasciata</i>							2	10,0	2	2,22
III. Cryptocephalinae										
<i>Cryptocephalus moraei</i>	2	8,7	3	10,3	1	5,55			6	6,66
<i>Cryptocephalus flavipes</i>	1	4,38							1	1,11
<i>Cryptocephalus signatifrons</i>	1	4,38							1	1,11
<i>Cryptocephalus connexus</i>			2	6,89					2	2,22
<i>Pachybrachis sinuatus</i>			3	10,3					3	3,33
<i>Pachybrachis tessellatus</i>					1	5,55			1	1,11
IV. Lamprosomatinae										
<i>Omorphus concolor</i>			2	6,89			1	5,0	3	3,33
V. Chrysomelinae										
<i>Chrysolina fastuosa</i>	1	4,38							1	1,11
<i>Gastrophysa polygoni</i>	2	8,7			2	11,1	1	5,0	5	5,55
<i>Gastrophysa viridula</i>			3	10,3					3	3,33
<i>Plagioderma versicolora</i>	3	13,1					2	10,0	5	5,55
<i>Chrysomela populi</i>					2	11,1			2	2,22

Subfamilia, Specia	Sâncel		Crăciunel		Jidvei		Mânărade		Total	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
Gonioctena fornicata							1	5,0	1	1,11
Phratora vulgatissima			3	10,3					3	3,33
VI. Galerucinae										
Galerucella lineola							3	15,0	3	3,33
Xanthogaleruca luteola	2	8,7	1	3,45					3	3,33
VII. Alticinae										
Phyllotreta vittula	1	4,38							1	1,11
Phyllotreta atra			1	3,45			2	10,0	3	3,33
Phyllotreta cruciferae					1	5,55			1	1,11
Phyllotreta nemorum	1	4,38	3	10,3	3	16,7	1	5,0	8	8,88
Aphthona placida							1	5,0	1	1,11
Longitarsus nigrofasciatus							2	10,0	2	2,22
Longitarsus lycopi					1	5,55			1	1,11
Longitarsus obliteratus							1	5,0	1	1,11
Altica oleracea	2	8,7	3	10,3			2	10,0	7	7,77
Asiolestia ferruginea	4	17,4	2	6,89					6	6,66
Chaetocnema concinna			1	3,45	1	5,55			2	2,22
Chaetocnema aerea	1	4,38	1	3,45					2	2,22
VIII: Cassidinae										
Cassida nebulosa	1	4,38			1	5,55			2	2,22
Cassida vibex			1	3,45					1	1,11
Cassida denticollis							1	5,0	1	1,11
Cassida vittata					2	11,1			2	2,22

Tabelul 3.
Speciile de crizomelide capturate în luna august 1997 în patru localități din zona de confluență a Târnavelor.

Subfamilia, Specia	Sâncel		Crăciunel		Jidvei		Mânărade		Total	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
I. Criocerinae										
Oulema melanopus	3	14,2			4	20,0	2	8,33	9	9,89
II. Clytrinae										
Labidostomis longimana					3	15,0			3	3,29
Labidostomis lucida			1	3,84					1	1,09
III. Cryptocephalinae										
Cryptocephalus moraei	1	4,76	2	7,69	2	10,0	1	4,16	6	6,59
Cryptocephalus bilineatus			2	7,69					2	2,19
Cryptocephalus connexus	1	4,76	1	3,84					2	2,19
Cryptocephalus bipunctatus					1	5,0			1	1,09
Pachybrachis sinuatus							1	4,16	1	1,09
IV. Lamprosomatinae										
Omorphus concolor			1	3,84					1	1,09
V. Chrysomelinae										
Chrysolina fastuosa	2	9,52	1	3,84					3	3,29
Gastrophysa polygona	1	4,76			1	5,0	6	25,0	8	8,79
Plagioderma versicolora							1	4,16	1	1,09
Chrysomela vigintipunctata			1	3,84					1	1,09
Chrysomela populi	1	4,76			3	15,0	3	12,5	7	7,69
Chrysomela saliceti	1	4,76	1	3,84	2	10,0			4	4,39
Phratora vulgatissima	2	9,52	4	15,4			2	8,33	8	8,79
VI. Galerucinae										

Subfamilia, Specia	Sâncel		Crăciunel		Jidvei		Mânărade		Total	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
<i>Galerucella lineola</i>			2	7,69					2	2,19
VII. Alticinae										
<i>Phyllotreta atra</i>	1	4,76							1	1,09
<i>Phyllotreta cruciferae</i>	1	4,76							1	1,09
<i>Phyllotreta nemorum</i>							1	4,16	1	1,09
<i>Aphthona placida</i>					1	5,0			1	1,09
<i>Longitarsus lycopi</i>			2	7,69	1	5,0	1	4,16	4	4,39
<i>Longitarsus obliteratus</i>			1	3,84					1	1,09
<i>Longitarsus foudrasi</i>							2	8,33	2	2,19
<i>Longitarsus waterhousei</i>	3	14,3			1	5,0			4	4,39
<i>Altica oleracea</i>			2	7,69	1	5,0	3	12,5	6	6,59
<i>Asiolestia ferruginea</i>	2	9,52	1	3,84					3	3,29
<i>Chaetocnema aerosa</i>	1	4,76	1	3,84					2	2,19
<i>Chaetocnema aridula</i>	1	4,76					1	4,16	2	2,19
VIII. Cassidinae										
<i>Cassida nebulosa</i>			1	3,84					1	1,09

Tabelul 4.

Speciile de crizomelide capturate în luna septembrie 1997 în patru localități din zona de confluență a Târnavelor

Subfamilia, Specia	Sâncel		Crăciunel		Jidvei		Mânărade		Total	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
I. Cryptocephalinae										
<i>Cryptocephalus bilineatus</i>			1	7,69					1	2,32
<i>Cryptocephalus moraei</i>			1	7,69					1	2,32
<i>Cryptocephalus sericeus</i>	1	7,14							1	2,32
<i>Pacybrachis sinuatus</i>	1	7,14							1	2,32
II. Chrysomelinae										
<i>Chrysolina polita</i>	1	7,14							1	2,32
<i>Gastrophysa polygona</i>	1	7,14			1	11,1			2	4,65
<i>Chrysomela populi</i>	2	14,3	2	15,4					4	9,30
<i>Chrysomela saliceti</i>			1	7,69					1	2,32
<i>Goniocnema fornicata</i>	2	14,3			2	22,2	1	14,3	5	11,6
<i>Phratora vulgatissima</i>			1	7,69					1	2,32
III. Galerucinae										
<i>Galerucella lineola</i>			2	15,4	1	11,1			3	6,98
IV. Alticinae										
<i>Phyllotreta cruciferae</i>					1	11,1			1	2,32
<i>Phyllotreta nemorum</i>					2	22,2			2	4,65
<i>Aphthona placida</i>			1	7,69					1	2,32
<i>Aphthona euphorbiae</i>			2	15,4					2	4,65
<i>Aphthona nigriceps</i>	1	7,14							1	2,32
<i>Longitarsus foudrasi</i>	3	21,4					1	14,3	4	9,30
<i>Longitarsus nigrofasciatus</i>							1	14,3	1	2,32
<i>Altica oleracea</i>					1	11,1	2	28,7	3	6,98
<i>Altica quercetorum</i>							1	14,3	1	2,32
<i>Chaetocnema aerosa</i>			1	7,69					1	2,32
<i>Chaetocnema aridula</i>							1	14,3	1	2,32
<i>Dibolia timida</i>	1	7,14							1	2,32
<i>Psylliodes attenuata</i>	1	7,14			1	11,1			2	4,65
<i>Psylliodes chrysocephala</i>			1	7,69					1	2,32

BIBLIOGRAFIE

- CRÎȘAN A. 1993a. Date asupra familiei Chrysomelidae (Coleoptera) în partea sudică a Deltei Dunării., An. șt. Inst., Tulcea: 67-74.
- CRÎȘAN A. 1993b. Cercetări faunistice și ecologice asupra familiei Chrysomelidae (Coleoptera) în cheile Turzii în 1992., studia Univ. "Babeș-Bolyai", Biol. 38(1-2): 59-67.
- CRÎȘAN A. 1994. Noi date asupra familiei Chrysomelidae (Coleoptera) în rezervația biosferei "Delta Dunării", An. șt. Inst. "Delta Dunării", Tulcea: 159-166.
- CRÎȘAN A. & TEODOR L. 1994. Researches on leaf-beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) in "Scărița Belioara" Botanical Reservation., Bul inf. soc. lepid. rom., 7(3-4): 255-260.
- CRÎȘAN A. 1995. Cercetări asupra familiei Chrysomelidae (Coleoptera) în Rezervația Biosferei "Delta Dunării", cu referire specială la *Stilosomus tamaricis* H-Schaeff. și *Cryptocephalus gamma* H-Schaeff., Bul. inf. Soc. lepid. rom., 6(1-2): 145-149.
- CRÎȘAN A. & BONEA V. 1995. Studiu faunistic asupra crizomelidelor (Coleoptera, Chrysomelidae) din zona Arcalia, (Jud. Bistrița-Năsăud), Bul. inf. Soc. lepid. rom., 6(3-4): 305-317.
- CRÎȘAN A., POPA V. & TEODOR L., 1998, Leaf-beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) from the area "Cheile someșului cald- Ic Ponor", Romania., Bul. inf. Soc. lepid. rom., 9(1-2): 127-132.
- CRÎȘAN A., POPA V. & TEODOR L. 1999. Studies on leaf-beetle fauna (Coleoptera: Chrysomelidae) in "Someșului Cald Gorges" area, Romania., Bul. inf. Soc. lepid. rom., 10(1-4): 131-135.
- CRÎȘAN A., TEODOR L. & NISTOR L. 2000. Data on leaf-beetle fauna (Coleoptera, Chrysomelidae) in the North-West Transylvania (Romania), Bul. inf Soc. lepid. rom., 11 (in press).
- FLECK E. 1905. Die Coleopteren Rumaniens., Bul. Soc Șt., 14(1-6): 680-735.
- GRUEV P., MERKL O. & VIG K. 1993. Geographical distribution of Halticinae (Coleoptera, Chrysomelidae) in Romania., Ann. Hist. Nat. Mus. Hung., 85: 75-132.
- INIȘTEA M. A. 1968. L'entomofaune de l'île de Letea (Delta du Danube), ord. Coleoptera (pars), Trav. Mus. Hist. Nat. "Gr. Antipa", 8: 81-93.
- INIȘTEA M. A. 1974: Contribution a la connaissance des coleopteres du Delta du Danube (la "grind" Caraorman), Trav. Mus. Hist. Nat. "Gr. Antipa", 14: 239-249.
- INIȘTEA M. A. & NEGRU Ș. 1975. Seria monografică "Porțile de Fier", Coleoptera, Ed. Acad. Rom., București: 193-214.
- KASZAB Z. 1962-1971. Magyarorszag allatvilaga, Bogarok 4/B (Fauna Hungariae, Coleoptera 4/B), Akad. kiado, Budapest.
- KIPPENBERG H., DOBERL M. 1994. Familie Chrysomelidae, in LOHSE & LUCHT "Die Käfer Mitteleuropas", Supplementband, Krefeld.
- KONNERT-IONESCU A. 1963. Halticinae recorded from Romania till 1961., Trav.

- Mus. Hist. Nat "Gr. Antipa", 4: 251-268.
- MARCU O. 1927. Neue Coleopteren aus der Bucovina., Bul. Fac. şt. Cernăuţi, 1(2): 413-423.
- MARCU O. 1928. Beiträge zur Coleopterenfauna der Bucovina., Bull. Sci. Ec. Polytech., Timişoara: 4-11.
- MARCU O., 1936. Coleopterenfunde aus der Bucovina., Bull. sect. sci. Acad. Roum., 16: 1-6.
- MOHR K. H. 1966. Chrysomelidae, in FREUDE, HARDE, LOHSE "Die Käfer Mitteleuropas", Goekeund Evers-Krefeld, Zurich: 95-299.
- NEGRU Ş. 1968. L entomofaune de l île de Letea (Delta du Danube), ord. Coleoptera (pars), Trav. Mus. Hist. Nat. "Gr. Antipa", 9: 81-83.
- NEGRU Ş. & ROŞCA A. 1967. L entomofaune des forets du Sud de la Doubroudja, ord. Coleoptera (pars), Trav. Mus. Hist. Nat. "Gr. Antipa", 7: 119-145.
- PANIN S. 1951. Determinatorul coleopterelor dăunătoare şi folositoare din R.P. Română., Ed. lit. şt. did. Bucureşti: 126-150.
- PETRI K. 1912. Siebenbürgens Käferfauna auf Grund ihrer Erforschung bis zum Jahre 1911., Buchdruckerei Jus. drotleff, Hermannstadt: 253-286.
- REITTER E. 1914. Fauna Germanica, Die Käfer des Deutschen Reiches, K.G. Lutz Verlag, Stuttgart.
- ROŞCA A. 1973. Contributions a la connaissance du genre *Cryptocephalus* FOUCR. (Coleoptera, Chrysomelidae) en Roumanie., Trav. Mus. Hist. Nat. "Gr. Antipa", 13: 143-154.
- ROŞCA A. 1974. Contributions a la connaissance du genre *Chrysomela* L. (Coleoptera, Chrysomelidae) en Roumanie., Trav. Mus. Hist. Nat. "Gr. Antipa", 14: 250-259.
- ROŞCA A.. 1976. L entomofaune du Nord de la Dobrogea, la zone Măcin – Tulcea-Niculitel, ord. Coleoptera (pars), Trav. Mus. Hist. Nat. "Gr. antipa", 17: 145-152.
- ROZNER I. 1996. An update list of the Chrysomelidae of Hungary and the adjoining parts of the Carpathian Basin (Coleoptera), Folia Entomol. Hung., 57: 234-260.
- SCHAUFUSS C. 1915. Calver s Käferbuch, Einfurchung in die Kenntnis der Käfer Europas., Schweizerbart, Stuttgart: 885-1018.
- SEIDLITZ G. 1891. Fauna Transsylvanica, die Käfer (Coleoptera) Siebenbürgens., Hartungsche Verlagsdruckerei, Königsberg: 753-823.
- SZEL G., ROZNER I. & KOCS I. 1995. Contribuţii la cunoaşterea coleopterelor din Transilvania (România) pe baza colectărilor din ultimii ani., Acta Muz. Secuiesc al Ciucului, Muz. Naţ. Secuiesc: 73-92.
- WARCHALOWSKI A. 1993. Fauna Polski- Fauna Poloniae - Chrysomelidae (Coleoptera, Insecta), 15., Pol. Akad. Nauk., Warszawa.

Alexandru CRIŞAN, Mihaela DRUGUŞ,
Universitatea "Babeş-Bolyai" Cluj-Napoca,
Facultatea de Biologie şi Geologie, Catedra de Zoologie,
Str Clinicilor Nr.5-7, 3400 Cluj-Napoca

Received: 25.03.2002

Accepted: 4.04.2002

Printed: 25.06.2002