

STRUCTURA CENOZELOR DE CARABIDAE (INSECTA: COLEOPTERA) ÎN CULTURILE DE GRÂU, LUCERNĂ ȘI VIȚĂ DE VIE DIN REPUBLICA MOLDOVA

STRUCTURE OF COENOSA OF CARABIDAE (INSECTA: COLEOPTERA) IN THE CROPS OF WHEAT, ALFALFA AND VINEYARDS FROM THE REPUBLIC OF MOLDOVA

ANATOL DĂNILĂ

Abstract

The paper presents research on the species diversity and abundance in the coenosa of carabids in such crops as wheat and alfalfa as well as in vineyards of the northern and central zones of the Republic of Moldova.

Key words: coenosa, Carabidae, Republic of Moldova.

Cuvinte cheie: cenoze, Carabidae, Republica Moldova.

INTRODUCERE

Una dintre caracteristicile de bază ale structurii unei biocenoze este componența specifică a acesteia. Cu cât mai multe componente întrunește o biocenoză cu atât ea este mai stabilă; respectiv, se amplifică și posibilitățile ei de autoreglare. Un alt element structural important al biocenozei este stabilitatea proporțiilor dintre specii și rolul anumitor specii în cadrul grupărilor funcționale de organisme. Structura specifică a unei biocenoze se modifică atât în timp, cât și în spațiu. Cunoașterea structurii biocenozei ne ajută să apreciem pe o perioadă mai lungă de timp aspectele ei calitative și cantitative.

Date privind structura cantitativă și calitativă a comunităților de carabide (cercetări realizate în agroecosistemele de grâu, lucernă și viță de vie) se regăsesc în numeroase studii, în special în cele publicate, începând cu anii '80 ai secolului al XX-lea. Problemele abordate în aceste lucrări, cum ar fi cele referitoare la compoziția specifică, parametrii structurali și funcționali ai populațiilor de carabide, sunt de o mare importanță pentru cunoașterea și înțelegerea rolului acestor coleoptere în ecosistemele respective.

În spațiul românesc au fost realizate o serie de cercetări privind diferite aspecte ale structurii cenzelor de Carabidae din culturile de grâu, lucernă și viță de vie: DĂNILĂ, 2001a, b; DĂNILĂ & NECULISEANU, 2001; KARPENKO, 1990; KARPOVA, 1982, 1984a, b, 1986; NECULISEANU, 1990, 1991; TĂLMACIU 1995; TĂLMACIU & GEORGESCU, 1994; TĂLMACIU et al., 1994, 1995; VARVARA, 1991; VARVARA & ANDRIESCU, 1992; VARVARA & BULIMAR, 1994; VARVARA et al., 1992; VERLAN, 1990 etc.

Lucrarea reprezintă un studiu original privind structura cenzelor de carabide din culturile de grâu, lucernă și viță de vie în condițiile zonelor de centru și de nord ale Republicii Moldova.

MATERIAL ȘI METODE

Materialul a fost colectat în decursul lunilor mai-noiembrie 1996 și mai-septembrie 1997 din 2 stațiuni:

- ✓ **stațiunea 1** – localizată în Zona de Nord a Republicii Moldova (localitatea Cobani, județul Bălți);
- ✓ **stațiunea 2** – localizată în Zona de Centru a Republicii Moldova (localitatea Durlești, municipiul Chișinău).

În ambele stațiuni au fost selectate câte 3 câmpuri (cu grâu, lucernă și viță de vie), astfel prelevarea materialului realizându-se, în fiecare an, concomitent de pe 6 suprafețe cultivate. Eșantionarea s-a efectuat prin utilizarea capcanelor de sol tip Barber cu soluție concentrată de NaCl. Din fiecare câmp, în anul 1996, au fost extrase câte 72 eșantioane, iar în 1997 – câte 60 eșantioane, considerând drept eșantion o capcană la o anumită dată de colectare. Astfel, în total au fost colectate 432 eșantioane în anul 1996 și 360 eșantioane în 1997.

În decursul perioadei de investigație au fost colectate 11095 exemplare aparținând familiei Carabidae, respectiv 1559 exemplare – în cultura de grâu, 6686 exemplare – în cultura de lucernă și 2850 exemplare – în cultura de viță de vie (Tab. 1).

Tabel 1. Structura cantitativă a materialului colectat.
The quantitative structure of the material collected.

Culturi agricole	Numărul de exemplare colectate				Total
	Stațiunea 1		Stațiunea 2		
	1996	1997	1996	1997	
Grâu	248	441	378	492	1559
Lucernă	791	856	1226	3813	6686
Viță de vie	419	421	575	1435	2850
Total	1458	1718	2179	5740	11095
	3176		7919		

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Carabidele colectate în cursul perioadei de investigație aparțin la 77 specii, 28 genuri și 17 subfamilii (Tab. 2).

Tabel 2. Structura cenozei de Carabidae în culturile de grâu, lucernă și viță de vie.
Structure of coenosa of Carabidae in the crops of wheat, alfalfa and vineyards.

Nr. crt.	Taxoni	Grâu				Lucernă				Viță de vie				
		centru		nord		centru		nord		centru		nord		
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	
Cicindelinae														
1	<i>Cicindela campestris</i> L.				+									
2	<i>Cicindela germanica</i> L.	+					+							
Carabinae														
3	<i>Calosoma auro-punctatum</i> (HBST.)					+	+	+	+					
4	<i>Carabus besseri</i> F.-W.	+	+			+	+			+	+			
5	<i>Carabus cancellatus</i> ILL.							+	+					
6	<i>Carabus scabriusculus</i> OL.					+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nebrinae														
7	<i>Leistus ferrugineus</i> (L.)						+							
Notiophilinae														
8	<i>Notiophilus aquaticus</i> (L.)					+								
9	<i>Notiophilus hypocrita</i> CURT. (<i>germinyi</i> FAUV.)	+					+	+						
Scaritinae														
10	<i>Clivina fossor</i> (L.)			+				+						
Broscinae														
11	<i>Broscus cephalotes</i> (L.)									+	+	+	+	
Trechinae														
12	<i>Trechus quadristriatus</i> (SCHRNK.)	+	+		+	+		+		+				
Bembidiinae														
13	<i>Bembidion lampros</i> (HBST.)	+		+	+			+					+	+
Anisodactylinae														
14	<i>Anisodactylus signatus</i> (PZ.)		+	+		+				+				
15	<i>Diachromus germanus</i> (L.)								+					
Harpalinae														
16	<i>Parophonus maculicornis</i> (DUFT.)									+				
17	<i>Pseudophonus calceatus</i> (DUFT.)	+						+						
18	<i>Pseudophonus griseus</i> (PZ.)	+		+		+				+				
19	<i>Pseudophonus rufipes</i> (DE GEER)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	<i>Ophonus (s.str.) azureus</i> (F.)	+					+	+						
21	<i>Ophonus (s.str.) rupicola</i> STURM									+				
22	<i>Ophonus (s.str.) sabulicola</i> (PZ.)						+			+	+		+	
23	<i>Ophonus (Semiophonus) signaticornis</i> (DUFT.)									+				
24	<i>Harpalus aeneus</i> (F.) (<i>affinis</i> (SCHRNK.))									+				
25	<i>Harpalus dimidiatus</i> (ROSSI)									+				
26	<i>Harpalus distinguendus</i> (DUFT.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	<i>Harpalus oblitus</i> DEJ.													+
28	<i>Harpalus picipennis</i> (DUFT.)						+				+	+	+	
29	<i>Harpalus politus</i> DEJ.									+				
30	<i>Harpalus rubripes</i> (DUFT.)						+							
31	<i>Harpalus serripes</i> (QUENS.)									+				+
32	<i>Harpalus smaragdinus</i> (DUFT.)				+	+	+			+		+	+	
33	<i>Harpalus tardus</i> (PZ.)									+	+	+	+	
34	<i>Harpalus vernalis</i> (DUFT.)					+								
Stenolophinae														
35	<i>Acupalpus interstitialis</i> RTT.		+			+	+	+	+	+	+	+	+	
36	<i>Acupalpus luteatus</i> (DUFT.)					+	+				+			
37	<i>Acupalpus meridianus</i> (L.)	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Pterostichinae														
38	<i>Poecilus cupreus</i> (L.)		+	+	+	+	+	+	+		+			
39	<i>Poecilus sericeus</i> F.-W.		+		+		+	+	+		+	+	+	
40	<i>Pterostichus melanarius</i> (ILL.)					+		+						
41	<i>Pterostichus melas</i> (CREUTZ.)									+	+			
42	<i>Pterostichus ovoideus</i> (STURM)								+					
43	<i>Pterostichus strenuus</i> (PZ.)								+			+		

44	<i>Calathus ambiguus</i> (PK.) (<i>fulvipes</i> F.)	+			+	+	+				+		
45	<i>Calathus erratus</i> SAHLB. (<i>fulvipes</i> GYLL.)						+				+		
46	<i>Calathus fuscipes</i> (GZ.)		+		+		+	+	+		+		
47	<i>Calathus melanocephalus</i> (L.)							+	+				
48	<i>Dolichus halensis</i> (SCHALL.)	+		+					+				
49	<i>Pristonychus terricola</i> (HBST.)								+		+		
50	<i>Agonum (Idiochroma) dorsalis</i> (PONT.)					+		+	+				
Zabrininae													
51	<i>Zabrus tenebrioides</i> (Gz.)	+	+		+						+		
52	<i>Amara (Bradytus) apricaria</i> (PK.)	+				+					+		
53	<i>Amara (Bradytus) consularis</i> (DUFT.)	+				+	+					+	+
54	<i>Amara (Bradytus) crenata</i> DEJ.						+						
55	<i>Amara (Leiocnemis) sabulosa</i> SERV.										+		
56	<i>Amara (s. str.) aenea</i> (DE GEER)	+	+			+	+	+	+		+	+	+
57	<i>Amara (s. str.) eurynota</i> (Pz.)	+				+							
58	<i>Amara (s. str.) familiaris</i> (DUFT.)										+	+	+
59	<i>Amara (s. str.) littorea</i> THOMS.						+						
60	<i>Amara (s. str.) lucida</i> (DUFT.)						+				+		
61	<i>Amara (s. str.) montivaga</i> STURM					+							
62	<i>Amara (s. str.) ovata</i> (F.)					+	+	+			+		+
63	<i>Amara (s. str.) similata</i> (GYLL.)					+	+	+	+		+		+
64	<i>Amara (Celia) bifrons</i> (GYLL.)						+						
65	<i>Amara (Celia) ingenua</i> (DUFT.)					+							
66	<i>Amara (Celia) municipalis</i> (DUFT.)						+						
Callistinae													
67	<i>Chlaenius (Dinodes) decipiens</i> (DUFOUR)							+					
Demetriinae													
68	<i>Demetrius monostigma</i> SAM.			+									
Dromiinae													
69	<i>Microlestes fissuralis</i> RTT.	+		+		+						+	
70	<i>Microlestes maurus</i> (STURM)			+							+		+
71	<i>Microlestes minutulus</i> (Gz.)	+		+		+					+		+
72	<i>Microlestes plagiatus</i> (DUFT.)			+									
Brachininae													
73	<i>Brachinus crepitans</i> (L.)							+	+				
74	<i>Brachinus elegans</i> CHD.					+	+	+	+		+	+	
75	<i>Brachinus explodens</i> DUFT.					+	+	+	+		+	+	+
76	<i>Brachinus psophia</i> SERV.					+	+		+				
77	<i>Brachinus sclopeta</i> (F.)								+				
Total specii pentru fiecare an		20	12	13	12	32	32	26	24	34	21	20	18
Total specii pentru fiecare zonă		25		21		46		33		41		24	
Total specii				31				59				46	
Total genuri				18				24				18	
Total subfamilii				13				15				11	

Legendă: a – anul 1996; b – anul 1997; **Legend:** a – year 1996; b – year 1997.

Notă: Clasificarea carabidelor în tabel este conform FREUDE et al., 1976, cu unele modificări.

Note: The classification of carabids in the table is based on FREUDE et al., 1976, with some modifications.

În culturile investigate cele mai reprezentative subfamilii (având în vedere numărul de specii) s-au dovedit a fi: Harpalinae (19 specii), Zabrininae (16 specii) și Pterostichinae (13 specii). La polul opus se situează subfamiliile Nebriinae, Scaritinae, Broscinae, Trechinae, Bembidiinae, Callistinae și Demetriinae, care includ câte o singură specie.

Cenozele de carabide din cultura de lucernă sunt cele mai complexe. În zona de centru a Republicii Moldova în această cultură au fost găsite 46 specii de carabide, iar în zona de nord – 33 specii, în total cenozele de carabide din cultura de lucernă fiind reprezentate prin 59 specii aparținând la 15 subfamilii. Diversitatea ridicată a carabidelor în câmpurile cu lucernă poate fi explicată prin faptul că această cultură prezintă un grad înalt de acoperire a solului și, în consecință, un microclimat favorabil pentru cenozele de carabide (umiditate înaltă a aerului și a solului, oscilații mici ale temperaturii etc.). În aceeași ordine de idei, lucerna este o plantă perenă ce vegetează în condițiile Republicii Moldova pe parcursul a 3 ani și nu necesită lucrări agrotehnice de amploare, fapt ce favorizează crearea unor condiții stabile pentru cenozele de Carabidae. Acestea, la rândul lor, favorizează prezența unui număr mare de alte organisme edafice cu care se hrănesc carabidele. Reieșind din aceste considerente, este explicabilă semnalarea în cultura de lucernă a speciilor prădătoare de talie mare (specii din genurile *Calosoma* și *Carabus*) într-un număr mai mare comparativ cu alte culturi agricole.

În cultura de viță de vie au fost colectate 46 specii de Carabidae aparținând la 11 subfamilii, inclusiv 41 specii în zona de centru și 34 în zona de nord. Cu toate că viță de vie este o cultură multianuală, stabilitatea cenozelor de carabide este periclitată de lucrările agrotehnice frecvente, de tratamentele chimice etc. și, în consecință, numărul speciilor în cultura de viță de vie este mai mic comparativ cu ecosistemul culturii de lucernă.

Cenozele de carabide din cultura de grâu sunt reprezentate prin 31 specii aparținând la 13 subfamilii, 25 dintre acestea fiind semnalate în zona de centru și 21 – în zona de nord. Diversitatea scăzută a carabidelor în câmpurile cu grâu se explică prin condițiile nefavorabile pe care le prezintă această cultură (perioada scurtă de vegetație, microclimat arid etc.).

Doar 19 specii din numărul total de 77 colectate în decursul perioadei de investigație sunt comune pentru toate cele trei culturi: *Carabus besseri* F.-W., *Trechus quadristriatus* (SCHRNK.), *Bembidion lampros* (HBST.), *Anisodactylus signatus* (PZ.), *Pseudophonus griseus* (PZ.), *Pseudophonus rufipes* (DE GEER), *Harpalus distinguendus* (DUFT.), *Harpalus smaragdinus* (DUFT.), *Acupalpus interstitialis* RTT., *Acupalpus meridianus* (L.), *Poecilus cupreus* (L.), *Poecilus sericeus* F.-W., *Calathus ambiguus* (PK.), *Calathus fuscipes* (GZ.), *Amara apricaria* (PK.), *Amara consularis* (DUFT.), *Amara aenea* (DE GEER), *Microlestes fissuralis* RTT., *Microlestes minutulus* (GZ.). Majoritatea acestora sunt specii ubicviste, fiind semnalate și în alte agroecosisteme, dar și în ecosistemele naturale.

BIBLIOGRAFIE

- DĂNILĂ A. 2001a. *Structura și dinamica cenozelor de Carabidae (Coleoptera) din cultura de grâu în condițiile R. Moldova // Diversitatea, valorificarea rațională și protecția lumii animale: Materialele Conferinței a IV-a a Zoologilor din Republica Moldova. Chișinău. CE USM: 129-130.*
- DĂNILĂ A. 2001b. *Analiza sinecologică a cenozelor de Carabidae (Insecta, Coleoptera) din unele culturi agricole în condițiile R. Moldova // Diversitatea, valorificarea rațională și protecția lumii animale: Materialele Conferinței a IV-a a Zoologilor din Republica Moldova. Chișinău. CE USM: 98-102.*
- DĂNILĂ A. & NECULISEANU Z. 2001. *Analiza comparativă a comunităților de Carabidae (Insecta, Coleoptera) în culturile de lucernă din R. Moldova // Diversitatea, valorificarea rațională și protecția lumii animale: Materialele Conferinței a IV-a a Zoologilor din Republica Moldova. Chișinău. CE USM: 130.*
- FREUDE H., HARDE K. W., LOHSE G. A. 1976. *Die Käfer Mitteleuropas. 2. Adephegata 1. Krefeld: 301.*
- KARPENKO N. 1990. *Kompleksny žučelicy (Coleoptera, Carabidae) naselâušie posevy ozimoy pšenicy // Fauna i ekologiya žučelicy: Tez. dokl. III Vses. karab. sov. Kišinev: 24-25.*
- KARPOVA V. 1982. *Žučelicy agrocenozov ūga Moldavii // Formirovanie životnogo i mikrobnogo naseleniâ agrocenozov: Tez. dokl. Moskva: 49-50.*
- KARPOVA V. 1984a. *Vidovoy sostav i osobennosti raspredeleniâ žučelicy v agrocenozah ūga Moldavii // Fauna i ekologiya bespozvonočnyh životnyh: Mežvuz. sborn. nauč. trud. Moskva: 82-87.*
- KARPOVA V. 1984b. *Èkologičeskaâ struktura naseleniâ žučelicy v agrocenozah ūga Moldavii // IX S'ezd Vses. èntom. obš.: Tez. dokl. Kiev. 1: 210-211.*
- KARPOVA V. 1986. *Funa i ekologiya žučelicy (Coleoptera, Carabidae) agrocenozov ūga Moldavii / Avtoref. dis kand. biol. Nauk. Mosk. Gos. ped. in-t: 16.*
- NECULISEANU Z. 1990. *Raspredelenie žučelicy (Coleoptera, Carabidae) v agrobiocenozah na sklonah različnyh èkspozicij // Fauna i ekologiya žučelicy: Tez. dokl. III Vses. karab. sov. Kišinev: 52.*
- NECULISEANU Z. 1991. *Žučelicy (Coleoptera, Carabidae) v agrocenozah central'noj časti Moldavii // 12 SIEEC. Kiev: 473-475.*
- TĂLMACIU M. 1995. *Studiul faunei carabidelor (Coleoptera, Carabidae), insecte prădătoare, din punct de vedere sistematic, morfologic, biologic și ecologic, în vederea combaterii dăunătorilor din plantațiile de viță de vie din Moldova / Rezumatul tezei de doctorat. Univ. Agronomică din Iași: 87.*
- TĂLMACIU M. & GEORGESCU T. 1994. *Structura populațiilor de carabide (Coleoptera) din ecosistemul viticol Huși în anul 1993 // Lucrări științifice ale Universității Agronomice din Iași. Seria „Horticultură”. 37: 164-167.*
- TĂLMACIU M., GEORGESCU T., FILIPESCU C. 1994. *Structure and dynamics of carabid population (Coleoptera) from the viticultural ecosystem Dealurile Bujorului, during 1992-1993 // Lucrări științifice ale Universității Agronomice din Iași. Seria „Horticultură”. 37: 276-279.*
- TĂLMACIU M., GEORGESCU T., BĂDEANU M. 1995. *Studii asupra structurii și abundenței speciilor de carabide din cultura viței de vie // Procese ecologice – bază a dezvoltării societății: Materialele Conferinței naționale de ecologie. Ed. a VI-a. Arad: 64-65.*
- VARVARA M. 1991. *Abundența unor coleoptere epigeice în cultura de grâu din Moldova // Stud. și com. șt. Univ. Bacău. Secția „Biologie-Ecologie”: 39-42.*
- VARVARA M., ANDRIESCU I. 1992. *Comparative Analysis of the Carabidocoenosis from the „Valea lui David” Phyto- and Agrocoenotic Complex (Iași) // Proceedings of 4th. ECE and the 13 SIEEC. Gödöllő (Hungary). 1: 380-386.*
- VARVARA M., BULIMAR F. 1994. *The structure of Carabid communities in the wheat crop from Eastern Romania // 5th European Congress of Entomology. Univ. of York (U.K.).*
- VARVARA M., PISICĂ C., CĂRLAN V. 1992. *Contribution to the knowledge of Carabid communities in the wheat crops of Moldavia // Proceedings of 4th. ECE and the 13 SIEEC. Gödöllő (Hungary). 2: 818-823.*
- VERLAN E. 1990. *Vliânie različnyh shem zašity semennoj lúčerny na žučelicy // Fauna i ekologiya žučelicy: Tez. dokl. III Vses. karab. sov. Kišinev: 10-11.*
- Notă:** Transliterația caracterelor chirilice s-a realizat conform STAS 5309/1-89 „Transliterația caracterelor chirilice slave în caractere latine”, P. 3.1.1.

Anatol Dănilă

Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău, Republica Moldova,
e-mail: andanila@yahoo.com