

Caracterizarea faunistică și ecologică a speciilor de izopode terestre din Parcul "Colonia Pictorilor", Baia Mare

Hotea Radu¹, Hotea Marcelina²

¹LPS – CSS Baia Mare

²Colegiul National „Gheorghe Șincai” Baia Mare

INTRODUCERE

Izopodele sunt crustacee care trăiesc atât în mediul acvatic (marin și dulcicol), cât și în mediul terestru, unde s-au adaptat la multe tipuri de ecosisteme, cu habitate higrofile, mezofile sau xerice. Speciile acvatice au un regim de hrană divers, unele sunt fitofage (se hrănesc cu alge), altele sunt zoofage (prădătoare sau parazite). Speciile terestre sunt fitofage, marea lor majoritate se hrănesc cu detritus vegetal în descompunere.

Aceste specii au un rol important în degradarea materiei organice rezultată din plante (Hassal, 1983). Prin galeriile pe care le sapă în stratul superficial al solului, speciile de izopode contribuie și la afânarea solului, cu precădere în păduri (Radu, 1964).

Cercetările relativ recente indică posibilitatea utilizării unor specii de izopode ca bioindicatori ai poluării chimice a ecosistemelor antropice și naturale (Dallinger și colaboratorii, 1992).

MATERIALE ȘI METODE

În cercetările noastre asupra comunităților de izopode terestre, am prelevat probe din Parcul Colonia Pictorilor.

Parcul Colonia Pictorilor, este situat în localitatea Baia Mare, la 47° 39' 41,310'' latitudine nordică, 23° 34' 23,431'' longitudine estică și 228 m altitudine. Terenul este plan, are o suprafață de proximativ 1 ha, solul este argilos, cu umiditate mare, datorită și umbrei copacilor care sunt foarte mari (majoritatea seculari) și deși, reprezentați de: frasin (*Fraxinus excelsior*), stejar (*Quercus robur*), castan (*Castanea sativa*), paltin (*Acer platanoides*), mesteacăn (*Betula pendula*), cireș (*Cerasus avium*).

Stratul arbustiv este alcătuit din: soc (*Sambucus nigra*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), alun (*Corylus avellana*). Litiera este subțire, iar stratul erbaceu abundent alcătuit din: traista ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*), steluța albă (*Stellaria media*), pir (*Agropyron repens*), rotungioara (*Glechoma hederacea*), urzică (*Urtica dioica*), ferigă (*Dryopteris filix-mas*), păpădie (*Taraxacum officinale*) etc.

Colectarea izopodelor s-a făcut cu capcane de sol (capcane Barber). În capcane am pus apă sărată de la Ocna Șugatag. Prelevarea probelor s-a făcut după o perioadă de o lună cel puțin, de la amplasarea capcanelor. Materialul colectat a fost pus în tuburi separate, în alcool de 70° și analizat în laborator, unde am determinat specii și am calculat indicii ecologici.

Din probele prelevate am colectat 201 indivizi de izopode (tabelul nr. 1) care aparțin speciilor: praticole (*Cylisticus convexus* 95 indivizi, *Trachelipus nodulosus* 7 indivizi), silvicolă (*Trachelipus wächterli* 3 indivizi) și euritopă (*Porcellio scaber* 96 indivizi).

Abundența numerică (\bar{X}), a izopodelor terestre din acest parc este diferită pentru cele 4 specii identificate (tabelul nr. 1). Cele mai mari valori ale abundenței numerice au fost înregistrate la speciile: euritopă *Porcellio scaber* ($\bar{X}=16$), praticolă *Cylisticus convexus* ($\bar{X}=15,8$). Aceste 2 specii sunt cel mai bine reprezentate în parc, populațiile lor fiind alcătuite din număr mare de indivizi. Pentru speciile: silvicolă *Trachelipus wächterli* și praticolă *Trachelipus nodulosus* valorile abundenței numerice sunt mici, iar populațiile lor sunt alcătuite din număr mic de indivizi, valori care sugerează că pentru aceste specii factorii ecologici din parcul studiat nu sunt optimi. Valoarea abundenței numerice calculată pentru toți indivizii speciilor identificate în parc, este de $\bar{X}=33,5$, care indică mărimea comunităților de izopode, în relație directă cu factorii ecologici locali.

Tabelul nr. 1 Comunitățile de izopode terestre din Parcul Colonia Pictorilor din localitatea Baia Mare: PCP=Parcul Colonia Pictorilor Baia Mare; \bar{X} =abundența numerică (absolută); I=categorii ecologice ale izopodelor terestre: pr=praticole; eu=euritope; s=silvicole.

Nr. crt.	Specia	I		PCP	Total
----------	--------	---	--	-----	-------

1	<i>Cylisticus convexus</i>	pr	n	95	95
			\bar{X}	15,8	
2	<i>Trachelipus wachtleri</i>	s	n	3	3
			\bar{X}	0,5	
3	<i>Trachelipus nodulosus</i>	pr	n	7	7
			\bar{X}	1,16	
4	<i>Porcellio scaber</i>	eu	n	96	96
			\bar{X}	16	
	Total indivizi			201	201
	Total specii			4	4
	Abundența numerică/ Total indivizi		\bar{X}	33,5	

Abundența relativă (A), a speciilor de izopode terestre din acest ecosistem are valori diferite pentru speciile identificate (tabelul nr. 2 și fig. 1). Cele mai mari valori ale abundenței relative s-au înregistrat la speciile: euritopă *Porcellio scaber* (A=47,7%), praticolă *Cylisticus convexus* (A=47,2%), ambele specii sunt eudominante în acest ecosistem. Specia praticolă *Trachelipus nodulosus* (A=3,4%) este subdominantă, iar specia silvicolă *Trachelipus wächtleri* (A=1,4%) este recedentă pentru acest ecosistem.

Tabelul nr. 2 Indicii ecologici ai populațiilor de izopode terestre din Parcul Colonia Pictorilor, din localitatea Baia Mare: PCP=Parcul Colonia Pictorilor Baia Mare; A=abundența relativă (%); F=frecvența (%); W=indicele de semnificație ecologică (%).

Nr. crt.	Specia	Indici ecologici %	PCP
1	<i>Cylisticus convexus</i>	A	47,2
		F	16,6
		W	7,8
2	<i>Trachelipus wachtleri</i>	A	1,4
		F	33,3
		W	0,46

3	<i>Trachelipus nodulosus</i>	A	3,4
		F	66,6
		W	2,26
4	<i>Porcellio scaber</i>	A	47,7
		F	50
		W	23,8
	Total indivizi		201
	Total specii		4

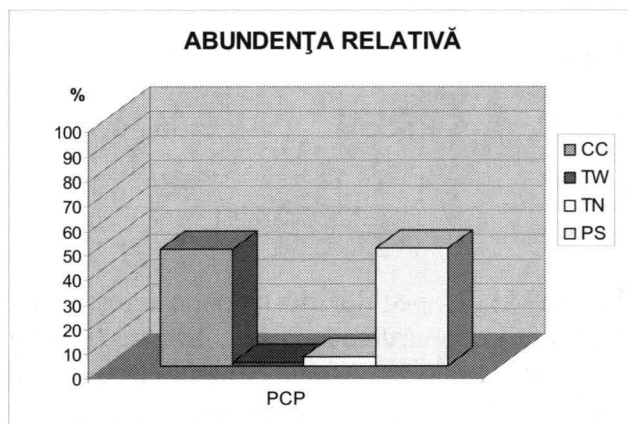


Fig. 1 Abundența relativă (A%), a populațiilor de izopode terestre din Parcul Colonia Pictorilor din localitatea Baia Mare: **PCP**=Parcul Colonia Pictorilor Baia Mare; **CC**=*Cylisticus convexus*; **TW**=*Trachelipus wächterli*; **TN**=*Trachelipus nodulosus*; **PS**=*Porcellio scaber*.

Frecvența (F), speciilor în probele colectate, nu este în relație cu mărimea populațiilor, datorită modului de distribuție a indivizilor în perimetrul parcului. Așa de exemplu, la speciile cu populații numeroase valoarea frecvenței este mică, deoarece indivizii acestor specii se aglomerează pe suprafețe mici din parc. Pentru *Cylisticus convexus*, din care s-au colectat 95 indivizi valoarea frecvenței este ($F=16,6\%$), iar pentru *Porcellio scaber* din care s-au colectat 96 indivizi valoarea frecvenței este ($F=50\%$). În schimb, pentru *Trachelipus nodulosus*, din care s-au colectat numai 7 indivizi, valoarea frecvenței este ($F=66,6\%$), deoarece indivizii acestei specii au o răspândire mai largă în perimetrul parcului și au fost capturați în mai multe capcane (fig. 2).

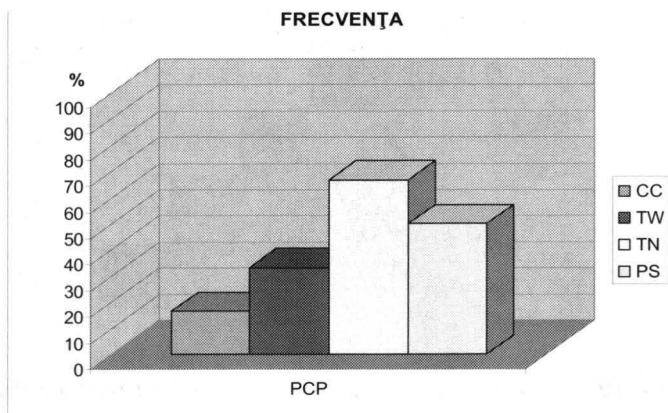


Fig. 2 Frecvența (F%), populațiilor de izopode terestre din Parcul Colonia Pictorilor din localitatea Baia Mare: **PCP**= Parcul Colonia Pictorilor Baia Mare; **CC**=*Cylisticus convexus*; **TW**=*Trachelipus wächtlerei*; **TN**=*Trachelipus nodulosus*; **PS**=*Porcellio scaber*.

Indicele de semnificație ecologică (W). În parcul Colonia Pictorilor din localitatea Baia Mare, după valorile indicelui de semnificație ecologică, cele 4 specii de izopode terestre se împart în următoarele clase: edificatoare și caracteristice speciile: *Porcellio scaber* (W=23,8%) și *Cylisticus convexus* (W=7,8%), accesorii speciile *Trachelipus nodulosus* (W=2,26%) și *Trachelipus wächtlerei* (W=0,46%).

Valorile mari ale abundenței numerice și relative arată că în acest parc domină numeric speciile sinantropice.

Afinitatea cenotică a speciilor de izopode terestre din parcul Colonia Pictorilor din localitatea Baia Mare (fig. 3), arată că, cea mai mare valoare a acesteia s-a înregistrat între speciile praticolă *Trachelipus nodulosus* și euritopă *Porcellio scaber* (40%). Între celelalte specii valorile afinității cenotice sunt de (33%) între *Cylisticus convexus* și *Porcellio scaber*, (25%) între *Cylisticus convexus* și *Trachelipus nodulosus*, *Trachelipus wächtlerei* și *Trachelipus nodulosus* și între *Trachelipus wächtlerei* și *Porcellio scaber*. În acest ecosistem nu au fost găsiți împreună indivizi din speciile: praticolă *Cylisticus convexus* și silvicolă *Trachelipus wächtlerei*, valorile afinității cenotice indică prezența în acest parc a unei comunități de izopode terestre bine determinată.

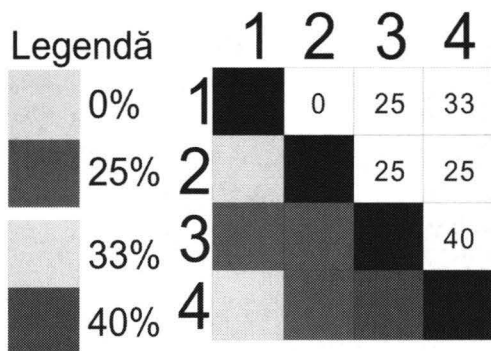


Fig. 3 Afinitatea cenotică a speciilor de izopode terestre din Parcul Colonia Pictorilor din localitatea Baia Mare: 1=*Cylisticus convexus*; 2=*Trachelipus wächteri*; 3=*Trachelipus nodulosus*; 4=*Porcellio scaber*.

Raportul sexelor. Valorile raportului sexelor calculate pentru specia praticolă *Cylisticus convexus* din care am colectat 95 indivizi (m/f=45/55%) și pentru specia euritopă *Porcellio scaber* din care am colectat 96 indivizi (m/f=29/71%), arată că în Parcul Colonia Pictorilor din localitatea Baia Mare predomină femelele, ca de altfel la majoritatea speciilor din diferite ecosisteme cercetate. Din celelalte 2 specii identificate aici am colectat un număr mic de indivizi și nu am calculat raportul sexelor (fig. 4).

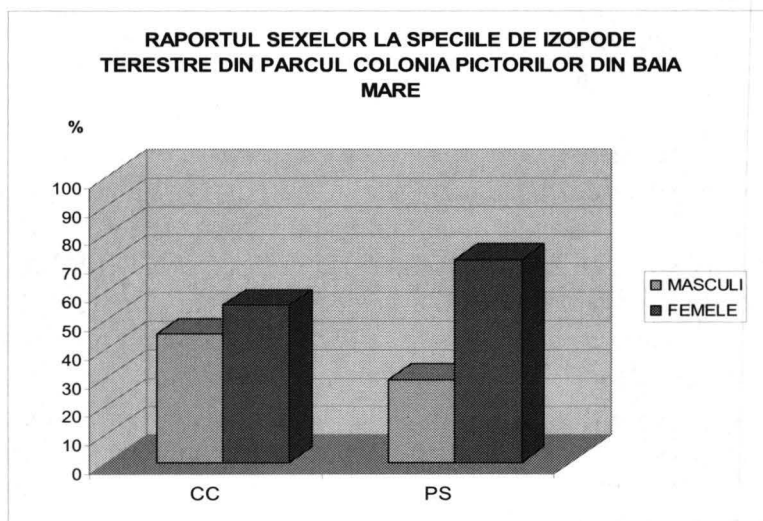


Fig. 4 Raportul sexelor la speciile de izopode terestre din Parcul Colonia Pictorilor din Baia Mare: CC=*Cylisticus convexus*; PS=*Porcellio scaber*.

CONCLUZII

În parcul Colonia Pictorilor din localitatea Baia Mare, am identificat 4 specii de izopode, din care speciile dominante și edificatoare sunt: *Cylisticus convexus* și *Porcellio scaber*, celelalte specii fiind accesorii.

Valorile afinității cenotice, indică prezența în acest parc a unei comunități de izopode terestre bine definită și un grad scăzut de poluare a solului.

În parcul Colonia Pictorilor, predomină femelele la speciile: *Cylisticus convexus* și *Porcellio scaber*.

BIBLIOGRAFIE

1. DALLINGER R., BERGER B., BIRKEL S., 1992. Terrestrial isopods: useful biological indicators of urban metal pollution. *Oecologia* 89:32-41.
2. HASSALL M., 1983. Population metabolism of the terrestrial isopod *Philoscia muscorum* in a dune brassland ecosystem. *Oikos*, 41, 17-26
3. HOTEA R., 2006. Cercetari faunistice si ecologice referitoare la izopodele terestre din Depresiunea Baia Mare si zone limitrofe-Teza de doctorat. Univ. Babes-Bolyai Cluj – Napoca.
4. HOTEA R., HOTEA M., 2007. Faunistic and ecological study concerning the terrestrial Isopods in the oak forests in the basin area of Baia Mare and the neighbouring areas.
5. HOTEA R., TOMESCU N., HOTEA M., 2003. Cercetari faunistice si ecologice asupra izopodelor terestre de pe versantul sudic al Muntilor Gutai, „Anal. Univ. Oradea, Fasc. Biologie”, Tom. 10.

6. MURESAN D., TOMESCU N., DOLNITCHI-OLARIU L., HOTEA R., 2003. Cercetari faunistice si ecologice asupra izopodelor terestre din sectorul mijlociu al Bazinului Ariesului, „Anal. Univ. Oradea, Fasc. Biologie”, Tom. 10.

7. RADU V.GH., 1964. Rolul izopodelor terestre în producerea de humus și în remanierea solului. Studia. Univ. Babeș-Bolyai, II, 2, p. 101-106.

8. TOMESCU N., MURESAN D., OLARIU L., HOTEA R., 2005. Terrestrial Isopod communities (Crustacea, Isopoda) in riverside coppices and meadows of mountainous, hilly and depression areas, Studia Univ. Babes-Bolyai, Biologia, L, 2.