

Zooplanctonul din brațele moarte ale Oltului

Adina RADU, Teodora Maria ONCIU

Introducere

De-a lungul sectorului mijlociu și al celui inferior al apelor curgătoare ce străbat zone sedimentare de podiș ori de câmpie, ca urmare a eroziunii malurilor, sedimentele antrenate de masele de apă din unele zone sunt purtate în aval și se depun în alte zone. Ca urmare, configurația albiei se modifică și apar meandrele. Într-un caz mai evoluat al meandrelor, bucla lor se poate apropia atât de mult, încât formează o gâtuitură. În timpul viiturilor, apele își pot tăia un drum nou, mai scurt, în porțiunea cu distanța minimă a meandrului care, astfel, rămâne izolat de cursul principal al râului devenind **belciug, cot rupt, ori braț mort**, de fapt un **meandru părăsit**. Aceste ecosisteme accesorii situate în albia majoră a cursurilor de apă pot menține legătura cu albia minoră în timpul perioadelor cu debite maxime, ori pot fi complet izolate prin aluviuni de noul curs (MORARIU *et alii*, 1962)

Astfel, brațele moarte sunt ecosisteme limnice derivate din ape curgătoare, în care debitul și viteza curentului - factorii de mediu ce caracterizează de fapt cursurile de apă, lipsesc. Ca urmare, meandrele părăsite se aseamănă cu bălțile din lunca inundabilă a râurilor, au un caracter permanent, prezintă un plancton bogat atât sub aspect calitativ, cât și cantitativ întrucât atât fitoplanctonul cât și zooplanctonul se pot dezvolta fără limitări din cauza dinamicii maselor de apă. Grigore Antipa considera aceste „...bazine cu apă stătătoare, adevărate focare pentru întreținerea unei vieți bogate în râuri” scoțând astfel în evidență importantul lor rol ecologic (ANTIPA, 1912). Există însă pericolul ca prin acumulare de sedimente, organice și minerale, coturile rupte să se transforme în mlaștini.

Material și metodă

Au fost studiate șapte bazine din lunca Oltului, în cursul său mijlociu, între confluența cu Râul Negru, în dreptul localității Ilieni și brațul mort de pe malul drept, din dreptul localității Turnu Roșu. Probele cantitative au fost colectate în octombrie 1998, filtrându-se 100 l de apă prin fileu al cărui con filtrant a fost confecționat din sită de nailon cu ochiul de 90 μm. Materialul a fost conservat pe teren prin adiție de formaldehidă (40%) până la obținerea unei concentrații de aproximativ 4%, concentrație ce determină contractarea protozoarelor și astfel imposibilitatea determinării și cuantificării acestora.

* Probele au fost colectate de dl. Liviu Daniel Galațchi - șef de lucrări la Universitatea "Ovidius" Constanța, căruia-i mulțumim și pe această cale.

Pentru determinarea speciilor s-au utilizat cheile de determinare cuprinse în seria monografică *Fauna României*, referitoare la copepode, cladocere și rotifere (DAMIAN-GEORGESCU, 1963, 1966; NEGREA, 1983; RUDESCU, 1960), iar pentru clarificări, în special legate de amănunte anatomice și particularități ecologice, diferite lucrări de referință din literatura străină (DUSSART, DEFAYE, 1995; HARDING, SMITH, 1974; KIEFER, 1960; NOGRADY *et alii*, 1993).

Rezultatele cantitative sunt exprimate în date de densitate ($D = \text{ex./m}^3$) și de biomasă ($B = \text{mg/m}^3$). Biomasa fiecărei specii s-a obținut prin calcul, folosindu-se tabele de greutateți utilizate în biologia acvatică. Pentru interpretarea rezultatelor am folosit indici analitici și sintetici (GOMOIU, SKOLKA, 2001).

Rezultate și discuții

Cele șapte brațe moarte studiate din punct de vedere hidrobiologic intră mai degrabă în categoria bălților eutrofe, decât a acvatoriilor accesorii unui curs de apă, întrucât, epigeu, nu prezintă nici o legătură cu albia Oltului, excepție făcând meandru părăsit de la Turnu Roșu care comunica cu Oltul (din toamna anului 2001 a fost distrus ca urmare a construirii unor diguri). În momentul efectuării măsurătorilor apa era liniștită, relativ limpede, cu un conținut ridicat de oxigen ($5,8\text{-}6,8 \text{ mg O}_2 \text{ l}^{-1}$), cu temperatura cuprinsă între $12,5$ și 13°C . Bazinele prezintă substrat nisipos-mâlos și centură de vegetație palustră. La Hărman, brațul mort a fost parțial colmatat, având aspect de mlaștină, deși concentrația de oxigen a fost destul de mare ($5,3 \text{ mg O}_2 \text{ l}^{-1}$).

În brațele moarte ale Oltului au fost identificate 41 specii holoplanctonice aparținând rotiferelor (35,0 %), cladocercilor și copepodelor – ambele grupe de crustacee cu câte 13 specii (32,5 %), elementele meroplanctonice lipsind, ca de altfel în întregul bazin al Oltului.

Numărul minim de specii întâlnit a fost de două (*Chydorus sphaericus* și *Cyclops rubens*), în mlaștina de la Hărman, cel maxim de 21, în brațul mort de la Ilieni, ponderea deținând-o *Mesocyclops leuckarti* (34,68%) urmat de *Bosmina longirostris* (26,19%), *Ceriodaphnia pulchella* (7,79%), *Mesocyclops crassus* (6,27%). În celelalte bazine, biodiversitatea a fost ridicată, între 9 și 18 specii.

Comparativ cu Oltul, numărul speciilor identificate a fost dublu, 19 din cei 20 de taxoni identificați în Olt (ONCIU *et alii*, 1999), cu excepția rotiferului *Trichocerca similis*, fiind comuni atât în râu, cât și în apele stătătoare ale brațelor moarte.

Densitățile totale variază în limite foarte largi, chiar și în stațiile cu biodiversitate ridicată ($216 \text{ ex./m}^3 - 10430 \text{ ex./m}^3$), iar biomasă variază între $1,662 \text{ mg/m}^3$ (valoare minimă comparabilă cu cea găsită în apele curgătoare) și $584,03 \text{ mg/m}^3$.

În ceea ce privește participarea la realizarea acestor valori, rotiferele, deși cu o paletă specifică foarte largă, dețin o pondere scăzută, cladocerele – și dintre acestea în special *Chydorus sphaericus* (25%) și *Simocephalus*

vetulus (22%) – fiind cele mai reprezentative. Acestea li se adaugă câteva specii de copepode precum *Eurytemora velox*, cu densități mari în brațele moarte de la Arini și Aita, *Eucyclops macrurus* – 7% și *Mesocyclops leuckarti* – 10% (Tabelul 1).

Tabelul 1

Principalele caracteristici ale zooplanctonului din brațele moarte ale Oltului
The main characteristics of the zooplankton species from the abandoned meanders of the Olt River

Speciile	F %	D _{avg} (ex./m ³)	D _{eco} (ex./m ³)	D _D %	W _D	Rk _D	B _{avg} (mg/m ³)	B _{eco} (mg/m ³)	D _B %	W _B	Rk _B
ROTATORIA											
1. <i>Asplanchna</i> sp.	29	4,29	15	0,12	1,85	2	0,01	0,03	0,01	0,45	3
2. <i>Brachionus diversicornis</i>	14	1,43	10	0,04	0,75	3	0,00	0,02	0,00	0,19	3
3. <i>Brachionus quadridentatus</i>	14	2,86	20	0,08	1,07	3	0,01	0,04	0,00	0,27	3
4. <i>Euchlanis parva</i>	43	11,43	27	0,32	3,70	2	0,02	0,05	0,02	0,92	2
5. <i>Keratella cochlearis</i>	43	8,57	20	0,24	3,20	2	0,01	0,03	0,01	0,68	2
6. <i>Keratella cochlearis</i> var.	14	1,43	10	0,04	0,75	3	0,00	0,01	0,00	0,16	4
7. <i>Keratella quadrata</i>	29	14,29	50	0,40	3,37	2	0,02	0,07	0,02	0,72	2
8. <i>Keratella testudo</i>	14	1,43	10	0,04	0,75	3	0,00	0,01	0,00	0,16	4
9. <i>Lecane luna</i>	14	2,86	20	0,08	1,07	3	0,01	0,05	0,01	0,30	3
10. <i>Mytilina mucronata</i>	29	2,86	10	0,08	1,51	2	0,01	0,02	0,01	0,43	3
11. <i>Platyas patulus</i>	29	2,86	10	0,08	1,51	2	0,01	0,02	0,01	0,43	3
12. <i>Platyas quadricornis</i>	14	1,43	10	0,04	0,75	3	0,00	0,02	0,00	0,21	3
13. <i>Polyarthra vulgaris</i>	43	25,71	60	0,72	5,54	1	0,01	0,02	0,01	0,57	3
14. <i>Synchaeta pectinata</i>	43	11,43	27	0,32	3,70	2	0,01	0,03	0,01	0,79	2
15. <i>Trichocerca elongata</i>	14	1,43	10	0,04	0,75	4	0,00	0,02	0,00	0,21	3
CLADOCERA											
16. <i>Acroperus angustatus</i>	43	111,43	260	3,11	11,54	9	1,00	2,34	0,97	6,46	1
17. <i>Alona rectangula</i>	29	28,57	100	0,80	4,77	1	0,26	0,90	0,25	2,67	1
18. <i>Alonella excisa excisa</i>	14	4,29	30	0,12	1,31	3	0,04	0,27	0,04	0,73	2
19. <i>Bosmina longirostris</i>	43	135,71	317	3,78	12,74	7	1,22	2,85	1,19	7,13	6
20. <i>Ceriodaphnia pulchella</i>	57	61,43	108	1,71	9,89	1	2,95	5,16	2,86	12,79	3
21. <i>Chydorus sphaericus</i>	100	881,43	881	24,58	49,58	1	7,93	7,93	7,70	27,74	2
22. <i>Disparalona rostrata</i>	29	10,00	35	0,28	2,82	2	0,09	0,32	0,09	1,58	2
23. <i>Graptoleberis testudinaria</i>	29	47,14	165	1,31	6,13	1	0,42	1,49	0,41	3,43	1
25. <i>Pleuroxus aduncus</i>	57	102,86	180	2,87	12,80	6	0,93	1,62	0,90	7,16	5
26. <i>Pleuroxus laevis</i>	14	2,86	20	0,08	1,07	3	0,03	0,18	0,02	0,60	2
27. <i>Pleuroxus trigonellus</i>	29	2,86	10	0,08	1,51	3	0,03	0,09	0,02	0,84	2
28. <i>Pleuroxus truncatus</i>	14	1,43	10	0,04	0,75	4	0,01	0,09	0,01	0,42	3
29. <i>Simocephalus vetulus</i>	86	795,71	928	22,19	43,61	2	79,57	92,83	77,20	81,35	1
CYCLOPIDA											
30. <i>Acanthocyclops viridis</i>	43	48,57	113	1,35	7,62	1	0,17	0,39	0,16	2,65	1
31. <i>Acanthocyclops bisetosus</i>	14	45,71	320	1,27	4,27	1	0,19	1,34	0,19	1,63	1

32. <i>Cyclops rubens</i>	43	22,86	53	0,64	5,23	1	0,07	0,17	0,07	1,76	1
33. <i>Cyclops scutifer</i>	14	14,29	100	0,40	2,39	2	0,04	0,27	0,04	0,73	2
34. <i>Eucyclops macrurus</i>	43	271,43	633	7,57	18,01	5	1,09	2,53	1,05	6,72	8
35. <i>Eucyclops macruroides</i>	14	5,71	40	0,16	1,51	3	0,04	0,26	0,04	0,71	2
36. <i>Eucyclops serrulatus</i>	71	164,29	230	4,58	18,09	4	0,65	0,91	0,63	6,73	7
36. <i>Macrocyclus albidus</i>	43	67,14	157	1,87	8,96	1	0,34	0,79	0,33	3,75	1
37. <i>Mesocyclops crassus</i>	29	31,43	110	0,88	5,00	1	0,10	0,34	0,10	1,65	1
38. <i>Mesocyclops leuckarti</i>	43	374,29	873	10,44	21,15	3	1,04	2,44	1,01	6,59	9
CALANOIDA											
39. <i>Eudiaptomus gracilis</i>	14	8,57	60	0,24	1,85	2	0,25	1,72	0,24	1,85	1
40. <i>Eudiaptomus vulgaris</i>	29	70,00	245	1,95	7,47	1	1,15	4,01	1,11	5,64	1
41. <i>Eurytemora velox</i>	29	181,43	635	5,06	12,02	8	3,36	11,75	3,26	9,65	4
ROTATORIA		94,29		2,63			0,12		0,11		
CLADOCERA		2185,71		60,96			94,48		91,66		
CYCLOPIDA		1045,71		29,16			3,73		3,62		
CALANOIDA		260,00		7,25			4,75		4,61		
TOTAL		3585,71		100			103,0		100		

În ceea ce privește aspectul ponderal, *Simocephalus vetulus* este specia care prezintă cele mai mari biomase medii (datorită taliei mai mari comparativ cu a celorlalte cladocere), dar și valori medii ridicate ale densității (795 ex./m³), cladocerele, în general, reprezentând peste 80% din efectiv.

Dintre copepode, ca densitate, domină net ciclopidulele *Eucyclops macrurus macrurus*, *Eucyclops serrulatus serrulatus*, *Mesocyclops leuckarti* care intră în categoria macrofiltratorilor ce consumă atât ca juvenili, cât și ca adulți, agregate detrito-bacteriene, dar și microzooplancton (ciliate, rotifere mici etc.) și sunt caracteristice planctonului limnic (ZINEVICI, TEODORESCU, 1991).

Tot eupelagice sunt și rotiferele semnalate. Este posibilă îmbogățirea spectrului calitativ al zooplanctonului din zona lentică din aval de Ilieni (Ilieni, Augustin) din apa Oltului cu specii de rotifere (*Brachionus diversicornis* var. *homoceros* și *Keratella cochlearis* var. *tecta* – specii euritope, cu preferință pentru mase largi de apă) aduse ca ouă de rezistență din brațele moarte ale Oltului din proximitate, pe picioarele păsărilor acvatice.

De altfel, comparând datele privind comunitatea planctonică din brațele moarte cu cele privind structura calitativă și cantitativă a apelor Oltului în aval de acestea (ONCIU *et alii*, 1999), se poate constata că paleta calitativă a apelor râului se îmbogățește cu specii euritope de rotifere și de cladocere.

În ceea ce privește cladocerele, cele două specii reprezentative *Chydorus sphaericus* și *Simocephalus vetulus* sunt, de asemenea, specii euritope, semnalate în ape stagnante mici, japșe, canale, atât în vegetație, cât și pe faciesurile măloase sau în plancton (NEGREA, NEGREA, 1975, în ROGOZ, 1979). În brațele moarte, pe baza indicelui de semnificație ecologică, *Chydorus sphaericus* (specie eudominantă și accesorie) poate fi considerată specia cea mai

însemnată în comunitatea pelagică, fiind urmată de cladocerul *Simocephalus vetulus* și copepodele *Mesocyclops leuckarti*, *Eucyclops serrulatus* și *Eucyclops macrurus* – specii eudominante și de câteva cladocere (*Pleuroxus aduncus*, *Bosmina longirostris*, *Acroperus angustatus*).

Analizând gruparea speciilor din brațele moarte ale Oltului în funcție de afinitățile lor ecologice, se constată că și în aceste ecosisteme stagnante eutrofe, tot regimul alimentar și comportamentul reclamat de acesta sunt factorii ce condiționează asocierea speciilor. În această categorie se încadrează cele două specii ale genului *Mesocyclops* întâlnite în majoritatea meandrelor părăsite la care ne referim (*M. leuckarti* și *M. crassus*), la care se adaugă, printre alte specii, și cladocerul *Graptoleberis testudinaria* și copepodul *Acanthocyclops bisetosus*. Se observă, de asemenea, că și pentru speciile care manifestă preferințele pentru același habitat (speciile eupelagice ca de exemplu *Polyarthra vulgaris* și *Synchaeta pectinata* care au, de altfel, și același regim alimentar) valorile obținute prin calcularea indicelui de afinitate cenotică între specii sunt ridicate (Figura 1).

Concluzii

Din analiza probelor cantitative de zooplancton colectate din cele mai semnificative meandre părăsite de pe cursul mijlociu al Oltului, în toamna anului 1998, se pot desprinde următoarele concluzii:

- Zooplanctonul din brațele moarte prezintă o biodiversitate ridicată (41 de specii holoplanctonice) corelată cu valori mari ale densității (până la 10 430 ex./m³), respectiv biomasei (548,08 mg/m³), particularități ce se identifică de fapt cu caracteristici ale ecosistemelor limnice stagnante;
- Ca urmare a răspândirii zoochorice a speciilor planctonice, brațele moarte ale Oltului, constituie o sursă de îmbogățire ale apelor râului;
- Cladocerul *Chydorus sphaericus*, specia conducătoare în comunitatea planctonică din meandrele părăsite, este de fapt specia cea mai importantă pentru zooplanctonul din bazinul Oltului;
- Afinitățile cenotice între specii se stabilesc pe seama regimului de hrană și de preferințele pentru același habitat.

Bibliografie

- ANTIPA, Gr., 1912, *Cercetări hidrobiologice în România și importanța lor științifică și economică*, Discursuri de recepțiune, Academia Română, București: 19.
- DAMIAN-GEORGESCU, Andriana, 1963, *Crustacea: Copepoda fam. Cyclopidae (forme de apă dulce)*, în *Fauna R.P.R.*, IV, VI, Editura Academiei R.P.R., București.
- DAMIAN-GEORGESCU, Andriana, 1966, *Crustacea: Copepoda fam. Calanoidae (forme de apă dulce)*, în *Fauna R.S.R.*, IV, VIII, Editura Academiei R.P.R., București.

- DUSSART, B., H., DEFAYE, D., 1995, *Copepoda. Introduction to the Copepoda*, Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World, Coordinating editor: H.J.F. Dumont, SPB Academic Publishing, Haga.
- GOMOIU, M.-T., SKOLKA, M., 2001, *Ecologie. Metodologii pentru studii ecologice*, Ovidius University Press, Constanța.
- HARDING, Fr., SMITH, W., A., 1974, *A Key to the British Freshwater Cyclopid and Calanoid Copepodes*, Fresh water Biological Association, Scientific Publication, 18.
- KIEFER, Fr., 1960, *Rudersfuss-Krebse (Copepoden)*, Kosmos-Verlag, Franckh-Stuttgart.
- MORARIU, T., PIȘOTA, I. BUTA, I., 1962, *Hidrologia generală*, Editura didactică și pedagogică, București: 160-176.
- NEGREA, Ș., 1983, *Crustacea: Cladocera*, în *Fauna R.S.R.*, IV, XII, Editura Academiei R.S.R., București.
- NOGRADY, Th., WALLACE, R.L., SNELL, T., W., 1993, *Rotifera, Biology, Ecology and Systematics*, Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World, Coordinating editor: H.J.F. Dumont, SPB Academic Publishing, Haga.
- ONCIU, Teodora, MARIA, RADU, Adina, GALAȚCHI, L., D., 1999, *Contributions to the knowledge of the zooplankton from the Olt River*, Transylvanian Revue of Systematical and Ecological Research, 1, Sibiu: 67-75.
- ROGOZ, I., 1979, *Ecologia faunei acvatice din Câmpia Olteniei*, Editura Academiei R.S.R., București: 68.
- RUDESCU, L., 1960, *Trochelminthes – Rotatoria*, în *Fauna R.P.R.*, II, Academia R.P.R., București.
- ZINEVICI, V., TEODORESCU, Laura, 1991, *Evoluția structurii și relațiilor trofoce ale zooplanctonului în ecosisteme de tip lacustru din Delta Dunării (perioada 1975-1987) sub impactul procesului de eutrofizare*, Studii și Cercetări Biologice, Seria Biologie Animală, 43, 1-2, București: 115-120.

The Zooplankton of the Abandoned Meanders of the Olt River

Abstract

Along the middle course of the Olt River there are some abandoned meanders, which have lost their communication with the bed. Some qualitative and quantitative data concerning the zooplanktonic community from seven such stagnant ecosystems are given in the paper. The remarkable biodiversity (41 taxa) is completed by high values of the density (10 430 ex./m³) and biomass (548,08 mg/m³). The cladoceran Chydorus sphaericus is the characteristic specie for the studied ecosystems.

Adina Radu

I.C.E.M. Tulcea - Muzeul de Științele Naturii
„Delta Dunării”
Str. Progresului, nr. 32, 820009, Tulcea
Tel. 0240-515866; Fax: 0240-513231
E-mail: muzeu@danubedelta.org

Teodora Maria Onciu

Universitatea „Ovidius” Constanța
B-dul Mamaia, nr. 124,
8700, Constanța
Tel. 0241 -614576
E-mail: tmonciu@univ-ovidius.ro

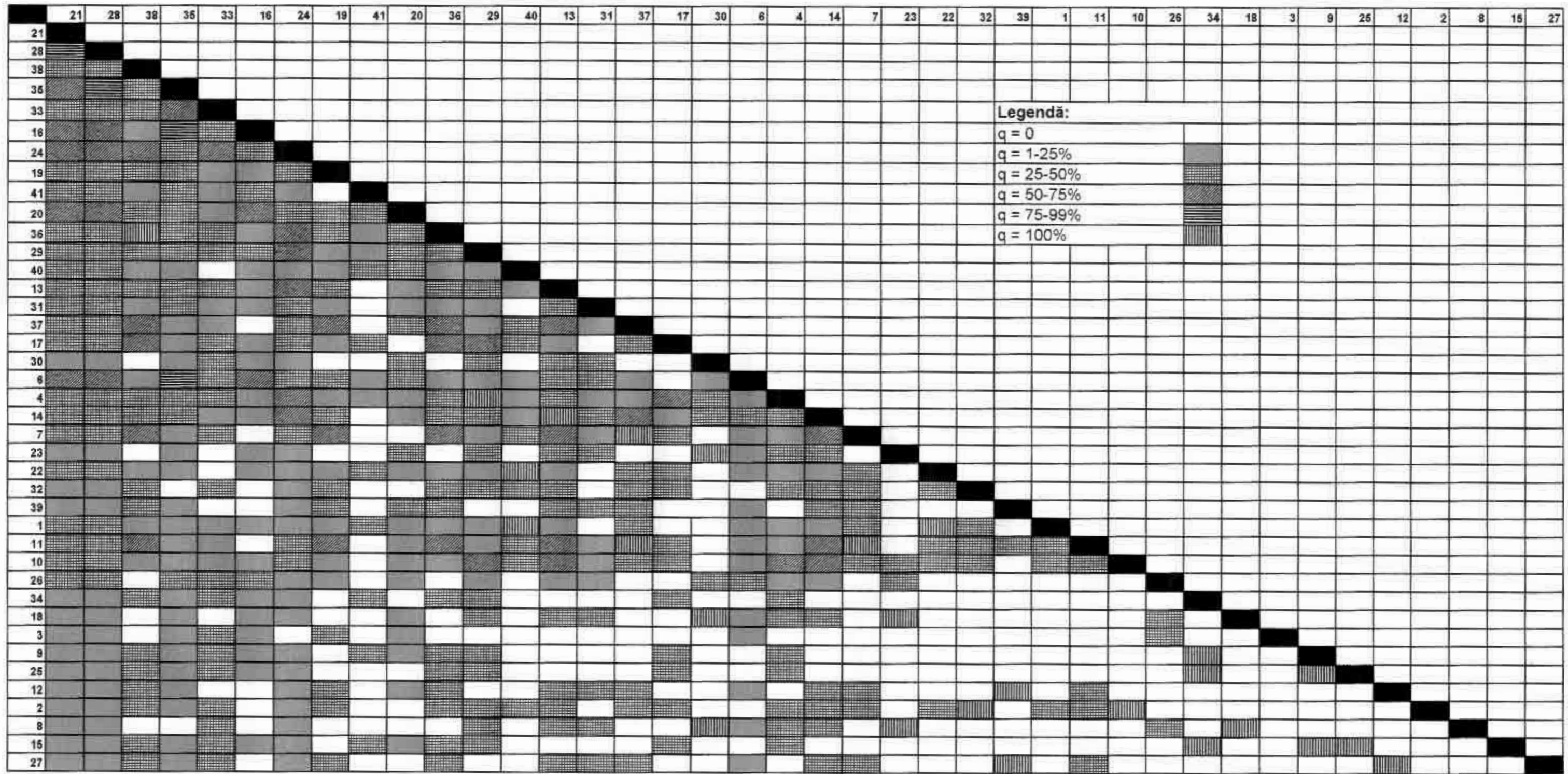


Fig. 1 - Afinitatea cenotică (q) între speciile din brațele moarte ale Oltului - după Jaccard
Affinity coenotic between the species of the abandoned meanders of the Olt River - after Jaccard

Notă: Cifrele de pe axe corespund speciilor din Tabelul 1.

Cercetări privind fauna de gasteropode din lacurile Furtuna și Băclănești (Delta Dunării)

Adina-Maria RĂDULESCU

Introducere

Fauna malacologică dulcicolă de pe teritoriul Deltei Dunării a suferit profunde modificări în ultimele decenii, ca urmare a amenajărilor și lucrărilor hidrotehnice din bazinul Dunării, precum și a poluării cauzate de activitatea diferitelor centre industriale. Acest lucru se reflectă în diminuarea populațiilor sau chiar dispariția unor specii de gasteropode și bivalve, ca și în modificări ale asociațiilor de moluște (SÁRKANY-KISS, SÁRBU, 1998).

Stabilirea componenței organismelor acvatice într-un bazin acvatic este foarte importantă, aceasta indicând productivitatea ecosistemului. Trebuie examinate atât organismele bentonice, cât și cele planctonice. Se poate întâmpla ca, de la un an la altul, structura specifică a acestor biocenoze să varieze destul de mult în cadrul aceluiași ecosistem.

Primele organisme care trebuie cercetate când se examinează o apă stagnantă sunt gasteropodele acvatice (*Lymnaea*, *Planorbium*, *Valvata* și *Viviparus*) (ANTONESCU, 1964). Acestea indică gradul de dezvoltare a organismelor epibionte, cu care se hrănesc, și conținutul în oxigen al apei bazinelor acvatice. Apariția acestora în regiunile de suprafață indică concentrații scăzute ale acestui gaz în apă.

Lucrarea are ca principal scop prezentarea situației faunei de gasteropode acvatice din lacurile Furtuna și Băclănești, în perioada mai – septembrie 2003.

Material și metodă

Pentru zonele studiate, prelevarea probelor s-a efectuat din șase stații, după cum urmează:

FURTUNA

1. Est
2. Sud
3. Centru
4. Vest
5. Nord
6. Nord-Est

BĂCLĂNEȘTI

1. Sud-Est
2. Est
3. Nord
4. Nord-Vest
5. Centru
6. Sud

Numărul de prelevări pentru fiecare stație a fost de zece.

Gasteropodele au fost recoltate de pe vegetația natantă și submersă aplicându-se metoda pătratelor de probă. Ulterior probele prelevate s-au introdus în recipiente cu lichid conservant (soluție de formaldehidă 4%) pentru fixare. Pentru fiecare specie determinată s-a calculat abundența relativă.

Rezultate și discuții

În urma cercetărilor întreprinse în cele două ecosisteme acvatice, au fost identificate un număr de 11 specii și 4222 exemplare. Din totalul acestora, s-au găsit în lacul Furtuna 1508 exemplare de pulmonate și 906 prozobranhiate, în timp ce în lacul Băclănești numărul exemplarelor de prozobranhiate a fost mai mare (1089) decât cel al pulmonatelor (714).

Așa cum se poate observa din valorile calculate pentru abundența relativă (vezi Tabel 1 și Tabel 2), în lacul Furtuna specia cea mai abundentă a fost *Planorbarius corneus* L. (Figura 1), iar specia cu valoarea cea mai scăzută a abundenței *Theodoxus danubialis* C. Pfeiff. (Figura 2).



Fig.1. *Planorbarius corneus*

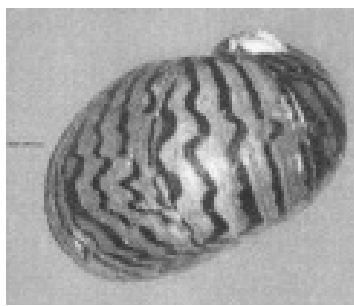


Fig. 2. *Theodoxus danubialis*

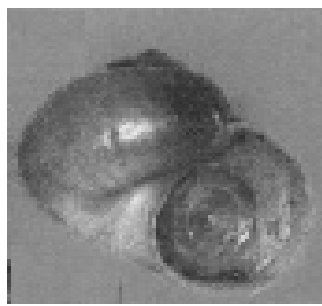


Fig. 3. *Valvata naticina*

Tabelul 1. Valori ale abundenței relative pentru speciile din Lacul Furtuna
Table no 1. Values of the relative abundance of the species from Furtuna Lake

Nr. crt.	Denumirea speciei	Abundență relativă (%)
1.	<i>Theodoxus danubialis</i> C.Pfeiff., 1828	1,86
2.	<i>Viviparus viviparus</i> L.,1758	6,21
3.	<i>Viviparus</i> sp.	4,97
4.	<i>Bythynia tentaculata</i> L.,1758	9,25
5.	<i>Esperiana acicularis</i> Feruss.	14,95
6.	<i>Lymnaea stagnalis</i> L.,1758	14,70
7.	<i>Radix ovata</i> Drap.,1805	12,55
8.	<i>Planorbarius corneus</i> L.,1758	38,86

Tabelul 2. Valori ale abundenței relative pentru speciile din Lacul Băclănești
 Table no 2. Values of the relative abundance of the species from Băclănești Lake

Nr. crt.	Denumire specie	Abundență relativă (%)
1.	<i>Theodoxus danubialis</i> C.Pfeiff,1828	10,28
2.	<i>Viviparus viviparus</i> L.,1758	14,60
3.	<i>Viparus</i> sp.	4,42
4.	<i>Valvata naticina</i> Menke,1845	1,93
5.	<i>Bythynia tentaculata</i> L.,1758	26,05
6.	<i>Bythynia leachi</i> Schepp.,1823	3,20
7.	<i>Lymnaea stagnalis</i> L.,1758	3,04
8.	<i>Radix ovata</i> Drap.,1805	5,14
9.	<i>Radix ovata</i> juv.Drap.,1805	0,77
10.	<i>Radix auricularia</i> L.,1758	1,21
11.	<i>Planorbarius corneus</i> L.,1758	29,31

Pentru lacul Băclănești, specia cea mai abundentă a fost tot *Planorbarius corneus* L.,1758, iar valoarea cea mai mică a abundenței relative a înregistrat-o specia *Radix ovata* juv. Drap.,1805 (Figura 3).

La sfârșitul lunii iulie numărul gasteropodelor a scăzut foarte mult, înregistrându-se mortalități ridicate din rândul acestora (Figura 4). Cauza principală care a determinat producerea acestui dezechilibru a fost seceta îndelungată. Datorită acesteia nivelul apei din lacuri a scăzut foarte mult (40-60 cm), acest fapt conducând la lipsa primenirii apei, la reducerea conținutului de oxigen (2,38 mg O₂/l apă) și la procese de descompunere incomplete a vegetației macrofite aflate în exces (Figura 4). Fundul lacurilor, acoperit cu mâl negru de natură organică, a determinat o reacție acidă, tot ca o consecință a diminuării alimentării cu apă fluvială a lacurilor. Cantitatea enormă de vegetație și structura acesteia reprezentată de speciile: *Elodea canadensis*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton pectinatus*, a indicat un caracter puternic eutrof al apei. Lipsa circulației apei în lacuri determină acumularea masei organice.

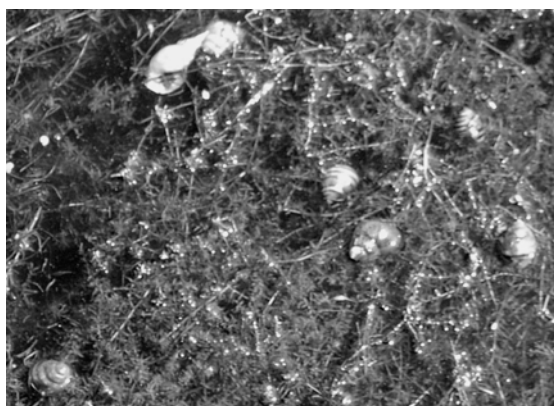


Fig. 4. Gasteropode moarte pe macrofite (*Potamogeton pectinatus*, *Elodea canadensis*)

Fig. no 4. Dead Gasteropods in plant communities of *Potamogeton pectinatus* and *Elodea canadensis*

Considerații finale

Prin intermediul speciilor de gasteropode identificate în cele două lacuri (Furtuna și Băclănești), se pot evidenția o serie de particularități ale acestor ecosisteme acvatice. Identificarea elementelor faunistice și variabilitatea condițiilor de mediu reflectă starea habitatului. Legat de mediul lor de viață, gasteropodele sunt foarte importante prin valoarea lor ca bioindicatori. Prezența speciilor *Planorbium corneus*, *Lymnaea stagnalis* și a macrofitei *Potamogeton perfoliatus* (specii indicatoare de ape mezotrofe-eutrofe), denotă faptul că nu s-a ajuns încă la o perturbare accentuată a acestor bazine acvatice. Cu toate acestea, pe viitor, pentru menținerea biodiversității se impun măsuri de protecție a acestor ecosisteme.

Bibliografie

- ANTONESCU, C.S., 1964, *Biologie acvatică*, Editura Didactică și Pedagogică, București: 270-285.
- GROSSU, AL.V., 1955-1956, *Mollusca. Gastropoda pulmonata; Gastropoda prosobranchia și opisthobranchia*, în *Fauna R.P.R.*, III, Editura Academiei R.P.R., București.
- TUDOR, M., 2002, *Reintegrarea sistemelor antropizate neutilizate eficient din Rezervația Biosferei Delta Dunării în sistemele naturale*, Sinteza lucrărilor de cercetare – „Orizont 2000-2002”, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Delta Dunării, Tulcea : 9- 21.
- FECHTER, R., FALKNER, G. 1990, *Weichtiere, Europäische Meeres-und Binnenmollusken*, 660 Arten auf 740 Farbfotos, Munchen: 115, 121, 133.
- SARKANY-KISS, A., SÂRBU, I., 1998, *Contribuții la cunoașterea asociațiilor de moluște acvatice din lacurile: Roșca, Rotundu, Belciug, Sărături - Murighiol și Merhei, R.B.D.D.*, Analele științifice ale Institutului de Cercetare și Proiectare Delta Dunării, VI, 1, Tulcea: 63-70.

Research about the Aquatic Gastropod Fauna from the Furtuna and Băclănești Lakes (Danube Delta)

Abstract

The fresh water mollusca fauna from the Danube Delta territory has suffered profound changes as a result of the hydrotechnical works from the Danube river basin, as well as pollution due to the various industrial activities. This paper presents the situation of gastropod fauna from the lakes Furtuna and Băclănești in the May - September period. The investigations were made in six points of these studied areas. On the bases of this study there was observed a reduced number of species, only 11. The long drought of the July - September period represents the main cause of this faunistical structure changes in these aquatic ecosystems.

Adina-Maria Rădulescu

I.C.E.M. Tulcea - Muzeul de Științele Naturii „Delta Dunării”

Str. Progresului, nr. 32, 820009, Tulcea

Tel. 0240-515866; Fax: 0240-513231

E-mail: muzeu@danubedelta.org