

Studii privind structura comunităților de nevertebrate macrozoobentice din 3 habitate din zona localității Arginești (Jud. Mehedinți, România)

Studies upon the structure of the macrozoobenthic invertebrate communities in three habitats from Arginești surroundings (Mehedinți County, Romania)

Ramona HERCUT¹, Diana CUPȘA², Sergiu PURTAN³, Bianca BALOG³

¹ studenta, anul IV Biologie-Chimie, Univ. Oradea, Facultatea de Științe

² Univ. Oradea, Facultatea de Științe, Catedra de Biologie,
str. Universitatii nr. 1, 410087, Oradea, Romania, e-mail: dcupsa@uoradea.ro

³ student, anul II Biologie, Univ. Oradea, Facultatea de Științe

Rezumat. Lucrarea de față se referă la studiul comunităților de nevertebrate macrozoobentice din 3 bălți situate în raza localității Arginești, jud. Mehedinți. În cele trei bălți semipermanente de mică adâncime, au fost semnalate în total 9 specii de nevertebrate macrozoobentice. Densitatea indivizilor este destul de redusă, tocmai datorită adâncimii mici a bălților, fapt care determină un deficit de oxigen în substrat și o variabilitate relativ mare a factorilor de mediu. Speciile cele mai abundente au fost Gasteropodele care de asemenea sunt constante în cele trei habitate. Diversitatea ecologică este relativ mare, mai ales în balta 1 care este cea mai bogată în specii. Asemănarea faunistică a celor trei bălți este relativ mică, având în vedere apropierea dintre cele 3 bălți. Structura bentică este dominată de specii fitofage și detritifage, fie rezistente la poluarea organică, fie cu respirație aeriană (Gasteropode) și săracă în specii pretențioase la calitatea apei.

Cuvinte cheie: nevertebrate macrozoobentice, comunități bentice, diversitate, habitate, substrat

Abstract. This paper has the aim to study the macrozoobenthic invertebrate communities from 3 semipermanent ponds around Arginesi village, Mehedinți County. In the three ponds we have found a number of nine macrozoobenthic invertebrate species. The density of the individuals is not very high, because the ponds are shallow and this fact determine a low oxygen content in the substratum and a relatively great variability of the environmental factors. The most bundant species where the Gasteropoda which are also constant in the three habitats. The ecological diversity is relatively high, especiallz in the first pond which has the reater number of species. The similitude between the three ponds is low and it is unexpected because these habitats are very close one to the other. The benthic structure is dominated by phytofagous and detritivorous species, which are or resistant to the high organic content, or breath the oxygen from the air, and it has a small number of exacting species.

Keywords: macrozoobenthic invertebrates, benthic communities, diversity, habitats, substratum

Introducere

În lucrarea de față s-a realizat un studiu privind fauna de nevertebrate macrozoobentice din bălți semipermanente, care sunt habitate periclitate datorită utilizării terenurilor în scop agricol sau pentru construcții.

Din acest motiv bălțile semipermanente sunt considerate habitate importante și periclitate, care au o faună specifică (atât de nevertebrate cât și de vertebrate) cu rol important în cadrul ecosistemelor din care fac parte (Bănărescu 1995). În aceste bălți se întâlnesc adesea specii care au doar faza larvară acvatică sau care au posibilitatea de a trece la anabioză în cazul secării apei (Williams 1997). De asemenea în aceste habitate se

hrănesc și se reproduc o serie de specii de amfibieni (Covaciu et al 2002 a, b, 2003, Cicort et al 2004, 2005), motiv pentru care bălțile temporare sunt un factor important în răspândirea acestor specii (Cogălniceanu & Venczel 1993).

Studii similare privind compoziția faunei macrozoobentice din bălțile temporare au fost efectuate și în zona Stâna de Vale, județul Bihor (Cupsa et al 2002 a) și Turț Băi (Cupsa et al 2007).

Material și metode

Probele de bentos au fost prelevate din 3 bălți diferite din preajma localității Arginești, județul Mehedinți.

S-au prelevat probe cantitative cu ajutorul unui bentonometru cu latura de 33 cm și un fileu cu ochiuri de 250 μm. Probele colectate au fost fixate pe teren în formol 4% și transportate în laborator. Aici au fost triate la stereomicroscop, utilizând o putere de mărire de 40X și trecute în alcool metilic 80%. Organismele au fost determinate în majoritatea cazurilor până la nivelul taxonilor specifici (Godeanu 2000, Bouchard 2004, Chiriac & Udrescu 1965).

Pentru fiecare habitat au fost calculate densitatea indivizilor, abundența relativă, frecvența și constanța taxonilor în cele 3 habitate, indicele de diversitate Shannon Wiener, echitabilitatea și indicele de similitudine între habitatele perechi (Sirbu & Benedek 2004).

Rezultate

În cele 3 bălți de la Arginești au fost identificate 9 specii de nevertebrate, dintre care 4 specii de larve de insecte, restul fiind oligochete, moluște și crustacee (Tabelul 1). Pe habitate numărul de specii a fost mai mic și anume 7 în balta 1 și câte 4 în bălțile 2 și 3 (Figura 1). Densitatea indivizilor a fost scăzută în toate cele 3 bălți, cea mai mare înregistrându-se tot în balta 1 cu 30 de indivizi/m², iar în bălțile 2 și 3 câte 20, respectiv 19 indivizi/m² (Figura 2).

Cele mai mari densități în cele 3 bălți au fost înregistrate de Gasteropode și în special de *Planorbis planorbis* care în primele 2 bălți formează jumătate din comunitate. Cele mai mici densități sunt înregistrate de larvele de Odonate, de Chironomide, de Oligochete și Coleoptere (Figura 3).

Tabel nr.1 Numărul de specii, densitatea, frecvența și constanța indivizilor semnalati în cursul studiilor în cele 3 bălți din zona Arginești

Specia	Balta 1	Balta 2	Balta 3	F%	C
Oligochete: Familia Naididae	2	0	0	33	Acces.
Gasteropode: <i>Planorbis planorbis</i>	2	7	10	100	Euconst.
Gasteropode: <i>Planorbis planorbis</i>	15	10	6	100	Euconst.
Bivalve: <i>Sphaerium corneum</i>	0	2	0	33	Acces.
Izopode: <i>Asellus aquaticus</i>	2	0	2	66	Constant.
Odonate: <i>Anaciaeschna isoscelus</i>	1	1	0	66	Constant.
Coleoptere: <i>Hygrotus inaequalis</i>	0	0	1	33	Acces.
Trichoptere: <i>Phryganea grandis</i>	6	0	0	33	Acces.
Chironomidae larve	2	0	0	33	Acces.
Total indivizi	30	20	19		
Total specii	7	4	4		

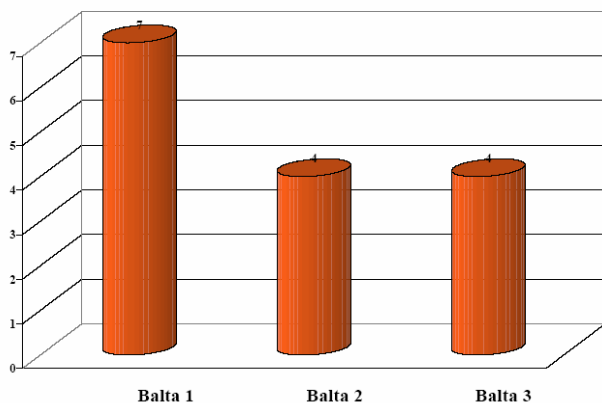


Figura nr.1 Număr total de specii în cele 3 bălți din Arginești

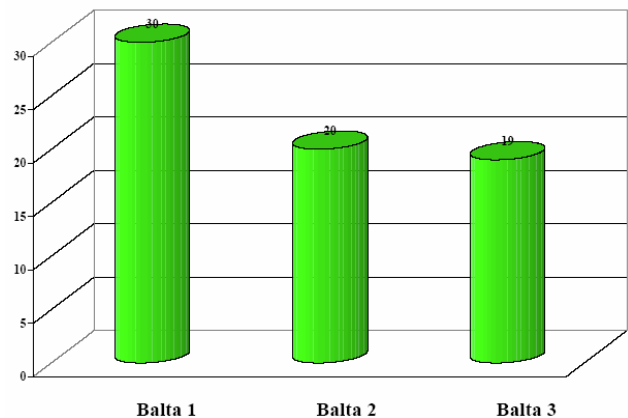


Figura nr.2 Număr total de indivizi în cele 3 bălți din Arginești

Tabel nr.2 Indici de similitudine între cele trei bălți din Arginești

	B1	B2
B3	0,54	0,5
B2	0,54	

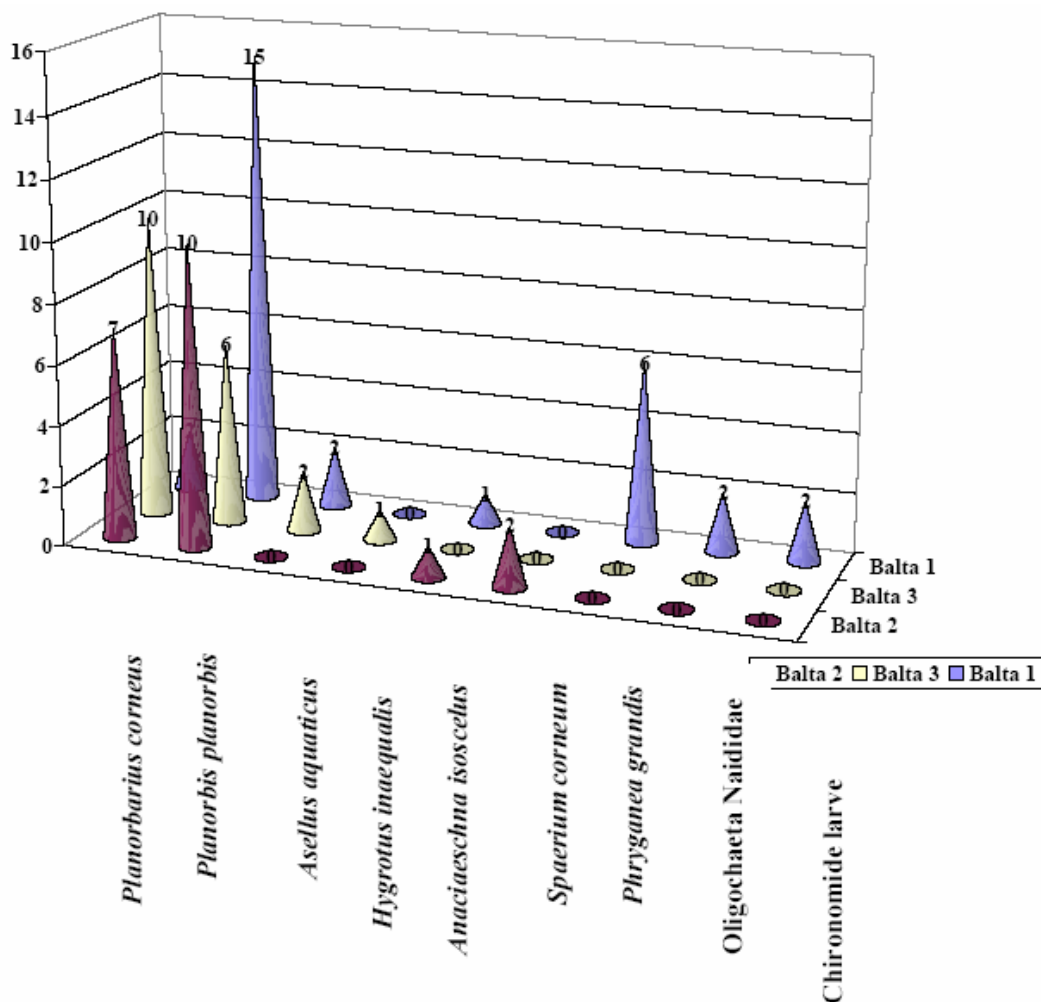


Figura nr.3 Densitatea indivizilor de nevertebrate macrozoobentice semnalati în cele 3 bălți din zona Arginești

Abundența relativă este cea mai mare în cazul Gasteropodelor în toate cele 3 bălți investigate (Figurile 4-6). În balta 1 *Planorbis planorbis* are o abundență de 50%, fiind urmată de larvele de trichoptere cu 20%. Restul speciilor înregistrează abundențe mici de 6,66% cu excepția larvelor de Odonate a căror abundență este de 3,33% (Figura 4).

În balta 2 aceeași specie *Planorbis planorbis* are o abundență de 50%, fiind urmată de cealaltă specie de gastropod *Planorbarius corneus* cu 35%, apoi de

Bivalve cu 10% și larve de Odonate cu 5% (Figura 5).

În balta 3 cea mai mare abundență o are specia *Planorbarius corneus* cu 52,63%, urmată de *Planorbis planorbis* cu 31,57%, Coleoptere cu 11,11% și Izopodele cu 10,52%. În această a treia baltă abundențele speciilor sunt mai uniforme la speciile prezente (Figura 6).

În ceea ce privește frecvența speciilor în cele 3 bălți se constată că Gasteropodelor este de 100%, Izopodele și larvele de Odonate au frecvențe de

66,66%, în timp ce restul speciilor au o abundență de doar 33,33% (Tabelul 1).

Astfel Gasteropodele sunt euconstante, Izopodele și larvele de Odonate sunt contante, iar bivalvele și Oligochetele sunt accesorii (Figura 6).

Indicele de diversitate are valori destul de ridicate, fiind cel mai mare în balta 1, urmat de balta 3 și 2. Ultimele două bălți au indici de valoare foarte asemănătoare (Figura 8).

Echitabilitatea este cea mai mare în balta 1 la fel ca și diversitatea, în schimb este cea mai mică în

balta 3 în care diversitatea este mai mare decât în balta 2 (Figura 9).

Au fost calculați indicii de similitudine între cele 3 bălți din Arginești. S-a constatat că cea mai mare asemănare este între bălțile B1 și B3, respectiv B1 și B2 în valoare de 0,54, însemnând că mai mult de jumătate dintre specii sunt comune. Cea mai mică asemănare este între bălțile B2 și B3 de 0,5, adică jumătate din specii sunt comune (Tabel 2).

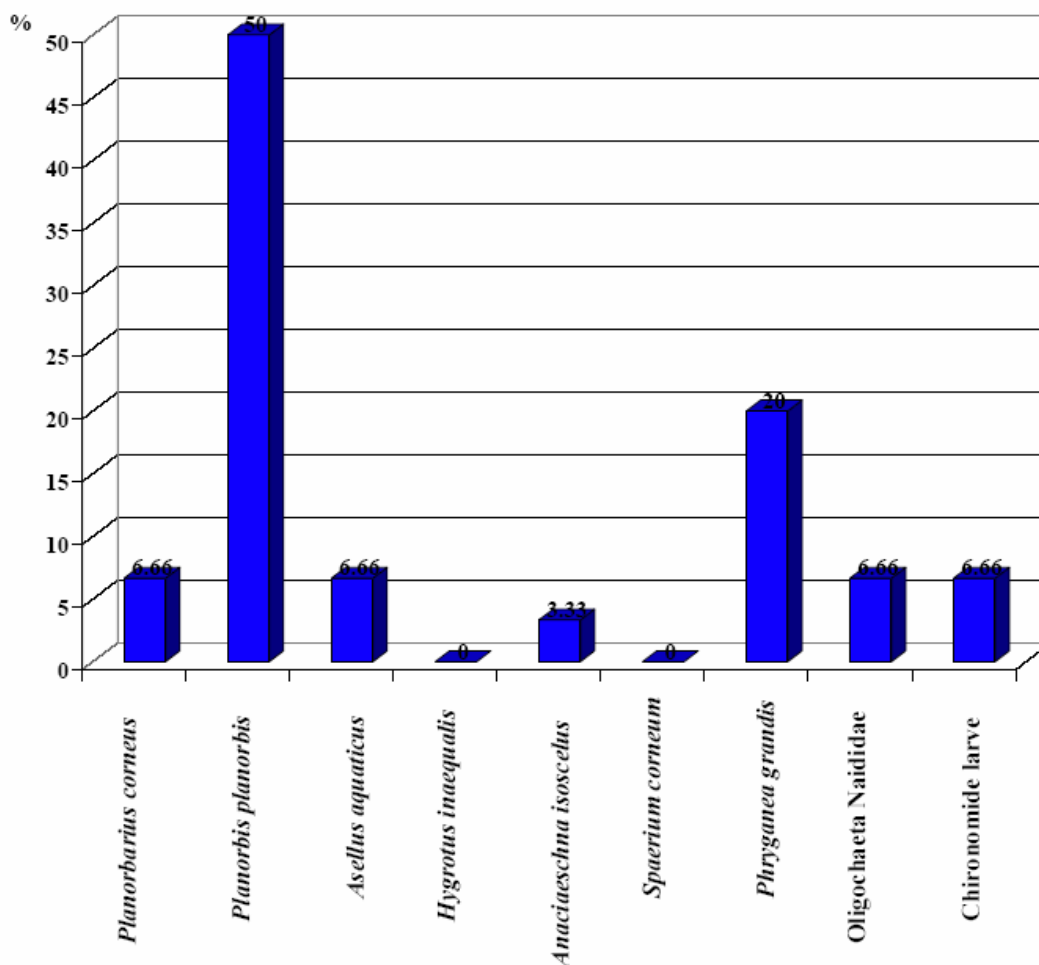


Figura nr.4 Abundența speciilor de nevertebrate macrozoobentice din Balta 1 Arginești

Discuții

Balta 1 este cea mai bogată în specii, dar și în indivizi, aici găsim 7 din cele 9 specii semnalate în total, în cele 3 bălți. Densitatea este de 30 indivizi/m², realizată mai ales pe seama Gasteropodelor, a căror efectiv realizează peste jumătate din indivizii comunității macrozoobentice.

Celelalte două bălți au același număr de specii, iar densitatea indivizilor este aproape identică, ceea ce denotă uniformitatea condițiilor de mediu în aceste două habitate.

Abundențele cele mai mari sunt ale speciilor de Gasteropode în toate cele 3 habitate studiate, depășind 50% în toate cazurile. Celelalte grupe bentonice au abundențe foarte scăzute, nesemnificate în comunitatea macrozoobentică.

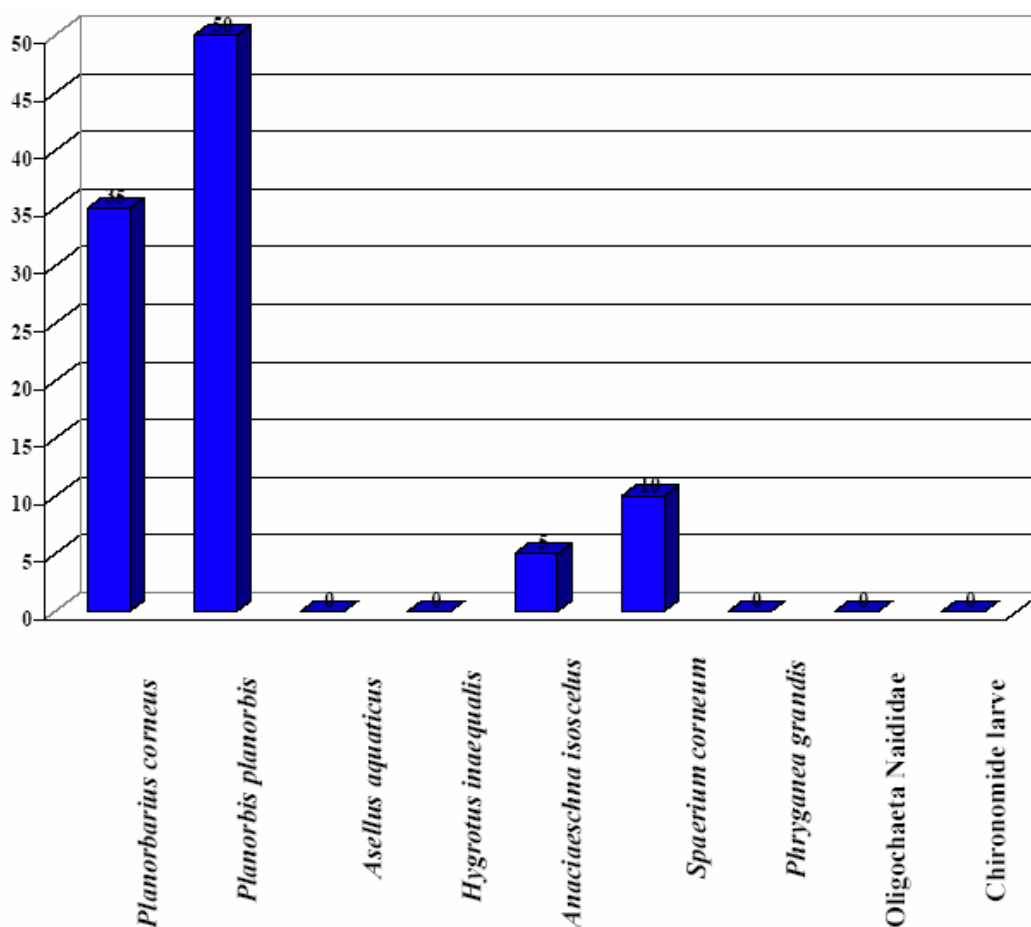


Figura nr.5 Abundența speciilor de nevertebrate macrozoobentice din Balta 2 Arginești

Numărul de specii constante și euconstante este de aproape jumătate din numărul total de specii semnalate (4/9), ceea ce denotă o stabilitate de structură în ceea ce privește principalele grupe de nevertebrate macrozoobentice.

Ca urmare comunitatea de nevertebrate macrozoobentice din cele 3 bălți este edificată de Gasteropode, Izopode și larve de Odonate. Aceste grupe de nevertebrate sunt caracteristice apelor cu încărcătură organică accentuată, deficit de oxigen în substrat și substrat moale. Speciile pretențioase față de condițiile de oxigenare a apei sunt mai rare, spre exemplu larvele de Trichoptere (Robert & Curtean-Bănăduc 2005, Celik, 2002)

Există o asemănare relativ mare cu structura bentică din ape permanente termale, unde de asemenea există deficit de oxigen la nivelul substratului și o încărcătură organică ridicată. (Cupșa et al., 2002b, 2003a, b,c)

Se observă predominanța speciilor fitofage și detritifage în detrimentul celor zoofage, datorită faptului, că cele mai abundente specii, Gasteropodele, nu sunt accesibile larvelor de Odonate și de Trichoptere ca bază trofică, fiind vorba de Gasteropode de talie mare, pe care zoofagele enumerate nu le pot consuma.

Diversitatea din balta 1 este semnificativ mai mare decât cea din bălțile 2 și 3, datorită numărului aproape dublu de specii semnalate în acest habitat.

Valorile indicelui de similitudine sunt relativ mici având în vedere distanța mică la care se află habitatele investigate. Acest fapt este o dovadă a faptului că popularea cu macrozoobentos a bălților se face întâmplător, cât și în funcție de condițiile de microclimat a habitatelor, fapt ce explică diferențele de faună în locuri atât de apropiate.

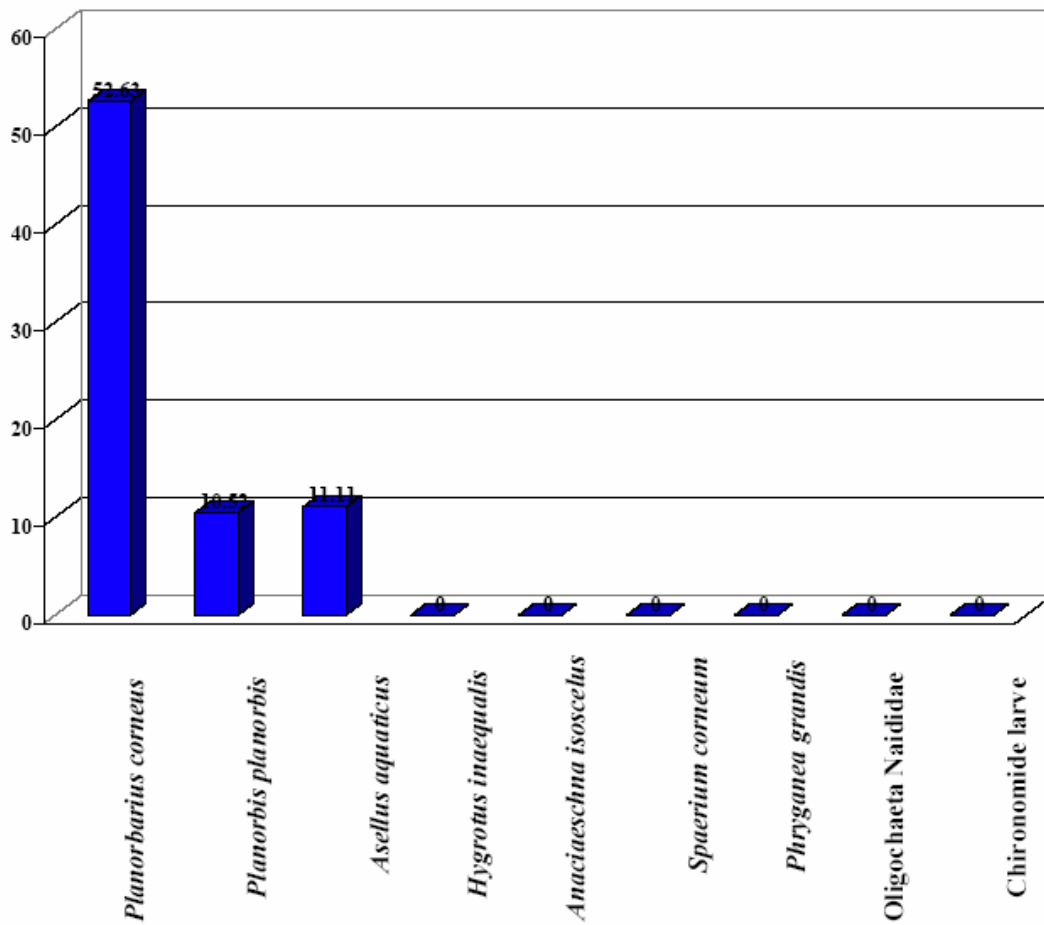


Figura nr.6 Abundența speciilor de nevertebrate macrozoobentice din Balta 3 Arginești

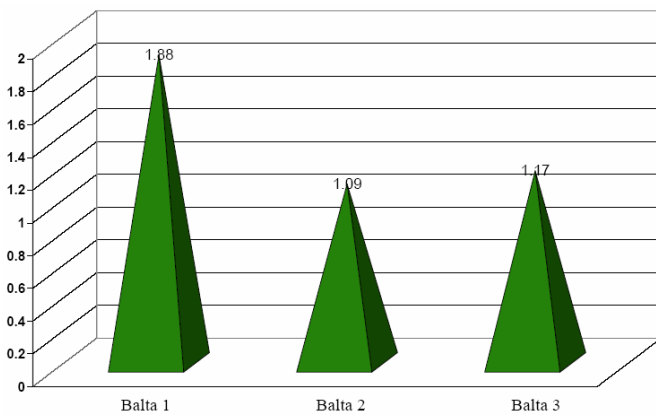


Figura nr.8 Diversitatea speciilor de nevertebrate macrozoobentice din cele 3 bălți de la Arginești

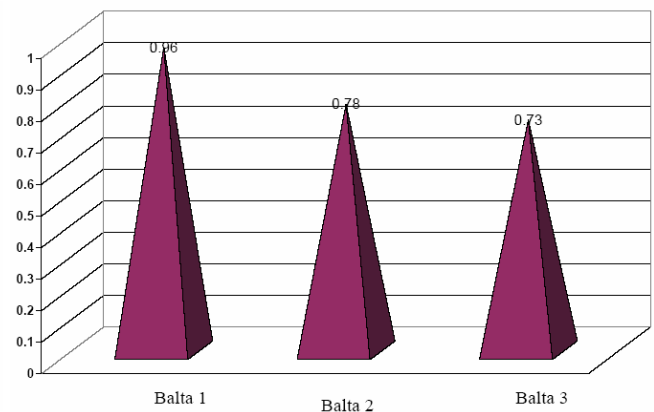


Figura nr.9 Echitabilitatea speciilor de nevertebrate macrozoobentice din cele 3 bălți de la Arginești

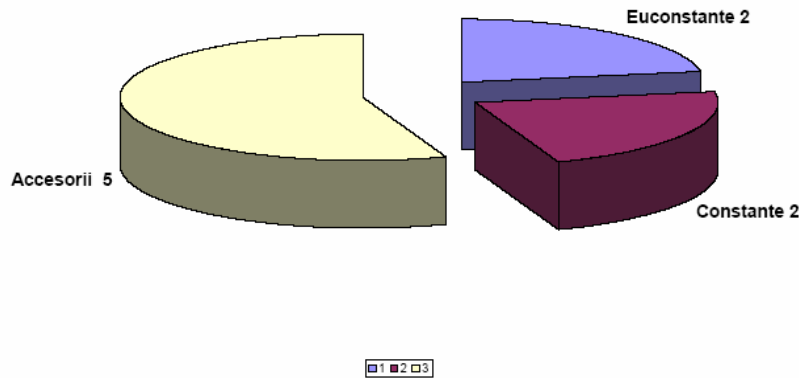


Figura nr.7 Constanța speciilor de nevertebrate macrozoobentice din cele 3 bălți de la Arginești

Bibliografie

- Bănărescu P. M., 1995. An aquatic habitat that deserves protection: the temporary pools. *Ocrot. nat. med. înconj.*, București. 39(1-2): 25-34.
- Bouchard R. W. Jr., 2004. Guide to aquatic macroinvertebrates of the Upper Midwest. Water Resources Center, University of Minnesota, St. Paul, M.N.
- Celik K., 2002. Community structure of macrozoobenthos of a Southeast Texas Sand-Pit Lake related to water temperature, pH and dissolved oxygen concentration. *Turkish Journal of Zoology*, 26: 333-339.
- Cicort-Lucaciu A. -Șt., Covaciu-Marcov S. D., Cupșa D., Purgea I., Sas I., 2005. Research upon the trophic spectrum of a *Triturus cristatus* population in the Briheni area (county of Bihor, Romania). *Scientific Annals of the Danube Delta institute for research and development, Tulcea.Romania*, 11: 2 - 8.
- Cicort-Lucaciu A. -Șt., Covaciu-Marcov S. D., Cupșa D., Purgea I., Romocea M., 2004. Research upon the trophic spectrum of a *Triturus vulgaris* (Linnaeus 1758) populations of the Beitul depression area (Romania). *Universitatea din Bacău, Studii și Cercetări Științifice, Biologie*, 9: 201 - 206
- Chiriac E., Udrescu M., 1965. Ghidul naturalistului în lumea apelor dulci. Ed. Științifică, București.
- Cogălniceanu D., Venczel M., 1993. Considerații privind ocrotirea și conservarea populațiilor de amfibieni și reptile. *Ocrot. Nat. Med. Înconj.*, București, 37, (2): 109-114.
- Covaciu-Marcov S. D., Cupșa D., Telcean I., Cicort A., 2002 a. Spectrul trofic al unei populații de *Triturus cristatus* (Amfibia, Urodela) din zona Șerghiș, jud. Bihor, România. *Oltenia, Studii și Comunicări, Științele Naturii, Craiova*, XVIII: 188 - 194.
- Covaciu-Marcov S. D., Cupșa D., Cicort A., Telcean I., Sas I. 2002 b. Contribuții la cunoșterea spectrului trofic al speciei *Triturus cristatus* (Amphibia, Urodela) din regiunea Marghita și Munții Pădurea Craiului (Jud. Bihor, România). *Analele Universității din Oradea, Fasc Biologie*, IX: 95 - 108.
- Covaciu-Marcov S. D., Cupșa D., Cicort A., Naghi N., Vesea L., 2003. Date despre spectrul trofic al unor populații de *Triturus alpestris* din zona Muntelui Șes (jud. Bihor, România). *Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia, Studii și Comunicări Științele Naturii, XIX: 171 - 176.*
- Cupșa D., Telcean I. C., Covaciu-Marcov S. D., 2002 a. Aspecte ale structurii faunei bentonice din apele permanente și temporare din zona Stâna de Vale (jud. Bihor). *An. Univ. Oradea, Fasc. Biologie*, IX: 117-124.
- Cupșa D., Telcean I., Caiser D., 2002 b. Studii preliminare privind asociațiile de nevertebrate bentonice din lacul și râul Pețea, Nymphaea, Folia Naturae Bihariae, Oradea, XXIX
- Cupșa D., Covaciu-Marcov S. D., Telcean I., Tobias E., 2003 a. Aspecte privind dinamica lunara a comunităților de nevertebrate macrozoobentice din zona termală Mădăras. *Analele Univ. Oradea, Fasc. Biologie*, X: 171-180.
- Cupșa D., Covaciu-Marcov S. D., Telcean I., Tobias E., 2003 b. Contribuții la studiul dinamicii lunare a comunităților de nevertebrate macrozoobentice dintr-o zonă termală (Livada, jud. Bihor). *Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia, Studii și Comunicări Științele Naturii, XIX: 89 - 94.*
- Cupșa D., Covaciu-Marcov S. D., Telcean I., Cicort A. -Șt, 2003 c. The dynamics of the zoobenthic fauna in the spring period from a habitat in Șerghiș region (Bihor County, Romania). *Mediul cercetare, protecție și gestiune, Cluj - Napoca*: 159 - 164.
- Cupșa D., Covaciu-Marcov S. D., Kovacs E. H., Cristea M. I., 2007. Studies upon the macrozoobenthic invertebrates community in Turt Bai Area (Satu-Mare County, Romania). *Analele Univ. Craiova, Biologie, Horticultura, Tehnologia prelucrării produselor agricole. Ingineria mediului. XII (XLVIII)*: 165-174
- Godeanu S. P.(redactor), 2002. Diversitatea lumii vii, Determinatorul ilustrat al florei și faunei României, vol II - Apele continentale, Partea 1 și 2, Ed. Bucura Mond, București.
- Robert S., Curtean-Bănăduc A., 2005. Aspects concerning Târnava Mare and Târnava Mică rivers (Transylvania, Romania) caddish fly (Insecta, Trichoptera) larvae communities, *Transylv. Rev. Syst. Ecol. Res.*, "The Târnava River Basin", Editors A. Curtean-Bănăduc D. Bănăduc, & I. Sirbu, Sibiu 2: 89-98.
- Sirbu I., Benedek A. M., 2004. *Ecologie practică*. Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu: 44.
- Williams D.D., 1997. Temporary ponds and their invertebrate communities. *Aquatic conserve. Mar. Freshw. Ecosyst.* 7: 105-117.