STAREA MACROBENTOSULUI RÎULUI PRUT ÎN ANUL 2020

Munjiu Oxana

Institutul de Zoologie, e-mail: munjiu_oxana@mail.ru

<https://doi.org/10.53937/9789975151979.10>

Rezumat

În acest studiu autorul prezintă date privind densitatea, biomasa și diversitatea macrobentosului pe cursul râului Prut în anul 2020. Sunt puse în evidență grupurile mai sensibile la modificările de mediu și impactul antropogen, punctele de colectare care prezintă interes din punct de vedere al conservării speciilor datorită prezenței speciilor rare, impactul potențial al speciilor invasive.

Cuvinte-cheie: bentos, structură taxonomică, densitate, biomasă, specii invazive, specii rare

Abstract

In this study the author presents data on the density, biomass and diversity of macrobenthos along the Prut River in 2020. There are data on groups more sensitive to environmental changes and anthropogenic impact, collection points of interest in terms of species conservation due to the presence of rare species, the potential impact of invasive species.

Keywords: benthos, taxonomic structure, density, biomass, invasive species, rare species

INTRODUCERE

Macrozoobentosul reprezintă nevertebrate bentonice (oligochaetele, moluștele, crustaceele, efemeroptere, trichopterele, chironomidele și alte) care habitează fundul diferite bazinele acvatice. Valorile structural-funcționale a macrozoobentosului sunt utilizate pentru evaluarea stării actuale și a scimbarilor mediului acvatic, dat fiind faptul că aceste organisme sunt limitate la anumite substraturi și au o durată de viață destul de lungă, pâna la câțiva ani.

MATERIALE ȘI METODE

Colectarea probelor bentonice a fost efectuată în diferite sezoane: iarna, primăvara, vara și toamna. Colectarea și prelucrarea probelor a fost efectuată în conformitate cu metodele general acceptate în hidrobiologie [1-2]. Zoobentosul a fost sortat și identificat în laborator până la cel mai mic taxon posibil folosind determinatoarele specializate [3-9].

Punctele de colectare: Costești-Stanca, Braniște, Leușeni, Cahul, Cîșlița-Prut, Giurgiulești, și punctul de colectare suplimentar Tețcani (unde probele au fost colectate numai în toamna 2020). Trebuie să menționăm că la punctul de colectare Costești-Stanca, probele bentonice au fost colectate de pe baraj, acest fapt reflectă starea macrozoobentosului nemijlocit lângă baraj și nu a fost inclusă în tabelul pentru comparație privind valorile de densitate, biomasă și biodiversitate.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma cercetărilor efectuate în 2020, în 6 stații au fost colectate 50 de probe. A fost observată declinul densității pe tot cursul râului. Conform datelor obținute cea mai mare densitate a fost determinată la punctul de colectare Braniște. Densitatea medie anuală (iarna, primăvara, vara și toamna) a zoobentosului moale și a celui total a constituit 10817 ex/m² și 12097 ex/m², corespunzător (Fig 1.1 și 1.2), ceea ce este de 9 ori mai mare decât în punctele de colectare Cășlița-Prut și Giurgiulești, și de 40 de ori mai mare decât de lângă barajul Costești-Stîncă. În primul rând aceste valori sunt influențate de tipul de substrat și impactul antropogenic.

La punctul de colectare Braniște au fost observate mai multe tipuri de substraturi: nisip, pietre, pietriș, măr, macrofite, rădăcinile copacilor, copaci căzuți în apa (substraturile sunt aranjate în ordinea descrescătoare suprafeței), condiții diferite hidromorfologice, prezența a apelor atât curgătoare cât și statatoare. Având un impact mai scăzut antropic, pentru această stațiune sunt caracteristice condiții mai favorabile pentru dezvoltarea zoobentosului în comparație cu alte puncte de colectare a probelor.

Biomasa medie anuală a zoobentosului moale, în punctul de colectare Braniște prevalează de 5-20 ori biomasa din alte puncte (Fig 2.a). Însă o biomasă înaltă nu este un indicator care reflectă întotdeauna o stare favorabilă a ecosistemului. Astfel punctul de colectare Cășlița-Prut cu cea mai mare biomasă a zoobentosului total de 221 g/m²

Fig. 1. Densitatea (ex/m²) medie anuală (± SE) a zoobentosului moale (1.1) și a celui total (1.2) din râul Prut în 2020

(Fig 2.b) nu poate fi reprezentativă ca un ecosistem cu o stare favorabilă pentru zoobentos din motiv că aici biomasa înaltă s-a format pe contul speciilor invazive cum ar fi moluștele bivalve *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) și *Corbicula fluminea* (Müller, 1774), care au constituit aproximativ 100 % din biomasa zoobentosului total. E de menționat

că specia *Sinanodonta woodiana* prezintă exemplare destul de mari, fiind astfel un concurent de resurse serios pentru speciile native. Spre exemplu în octombrie 2020 cu ajutorul benei Ekman cu o suprafață de eșantionare de 0,025 m², a fost capturat un exemplar de *S. woodiana* cu o lungime de 14,8 cm și o biomasă de 390 g.

Fig. 2. Biomasa (g/m²) medie anuală (± SE) a zoobentosului moale (2.1) și a celui total (2.2) în 2020 din râul Prut

Datele obținute despre biodiversitatea zoobentosului al r.Prut în anul 2020 a demonstrat că numărul taxonilor în acești ani, anume 135 (inclusiv și punctul de colectare Tețcani) a constituit aproximativ 60 % din numărul celor determinați în toată perioada anilor 2015-2019.

În total au fost identificați 135 taxoni, inclusiv: Oligochaeta – 13, Bivalvia – 8, Gastropoda – 15, Crustacea – 14, Ephemeroptera – 11, Trichoptera – 14, Chironomidae – 39, Alte grupe – 21. Cel mai numeros grup a fost Chironomidele cu 51 taxoni (Fig.3.).

Fig. 3. Structura taxonomică a macrozoobentosului în r. Prut în 2020

Cea mai mare biodiversitate a fost înregistrată în punctul de colectare Braniște -91 taxoni, în Costești-Stanca -15, Leușeni - 46, Cahul - 28, Cîșlița-Prut - 30 și în Giurgiulești -30 (Fig. 4).

Trebuie se menționăm că în punctul de colectare Giurgiulești de obicei se întâlnesc 3-5 specii,

când sunt luate de lângă port, dar în anul curent 3 probe au fost colectate mai sus de port de aceia aici s-au majorat de 3 ori valorile biodiversității în comparație de anii precedenți.

Trebuie de menționat, că speciile de nevertebrate bentonice din grupurile cele mai sensibile la

Figura 4. Diversitatea macrozoobentosului pe cursul r. Prut în 2020

poluarea și schimbarea negativă a mediului acvatic sunt Ephemeroptera, Trichoptera și Plecoptera. Plecoptera nu a fost determinată în niciun punct de colectare. Cel mai mare număr de specii din grupele Ephemeroptera și Trichoptera au fost înregistrate în punctul de colectare Braniște - 14, în alte puncte a variat de la 4 pînă la 7 specii.

Cele mai răspândite și dominante specii pentru r.Prut din perioada 2020 au fost oligochetele cu

astfel de specii ca *L. hoffmeisteri*, *O. serpentina*, *S. lacustris*, *Tubifex sp. div.*

Printre speciile dominante de moluște bivalve au fost: *D. polymorpha*, *D.rostriformis bugensis*, *U. Tumidus*, *S. woodiana*, gastropode *L. naticoides*, *P. acuta*, *T. fluviatilis*, *V. Viviparus*, iar din crustacee s-au remarcat ca dominante *L. benedeni*, *P. (Serrapalpis) lacustris*, *D. haemobaphes*, *E. ischnus*, *Corophium sp.*

Speciile dominante de chironomide au fost *C. (Cricotopus) algarum*, *C. (Cryptochironomus) defectus*, *D. nervosus*, *Micropsectra junci*, *P. (Uresipedilum) convictum*, *C. (Chironomus) plumosus*. Este important a menționa că printre diferiți taxoni colectați, un loc aparte îl ocupă și speciile rare cum ar fi *Theodoxus transversalis* (Pfeiffer, 1828), *Crasiana crassa crassa* (Philippson in Retzius, 1788), *Palingenia longicauda* (Olivier, 1791), *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825), *Aphelocheirus (Aphelocheirus) aestivalis* (Fabricius, 1794), *Anabolia furcata* Brauer, 1857. Majoritatea dintre aceste specii prezintă populații stabile pe teritoriul investigat, astfel indicând despre necesitatea de protecție a zonelor date: Tețcani, Braniște, Leușeni și Cîșlița-Prut.

CONCLUZII

Datele obținute asupra compoziției taxonomice, densității și biomasei macrobentosului pentru perioada de cercetare a demonstrat că cele mai favorabile condiții pentru dezvoltarea nevertebratelor bentonice, inclusiv și speciilor sensibile la schimbarea mediului acvatic au fost în înregistrate în punctul de colectare Braniște.

Modificări semnificative ale compoziției, densității și biomasei speciilor în structura zoobentosului a fost înregistrate în punctele Costești-Stânca, Leușeni, Cahul, Cîșlița-Prut, Giurgiulești, care sunt determinate de mai mulți factori. Astfel, prezența dambei la punctul de colectare Costești-Stânca duce la scăderea numărului de specii. La punctul de colectare Giurgiulești are loc influența activității portului Giurgiulești. Apariția și răspândirea speciilor alogene în Cîșlița-Prut de asemenea influențează negativ asupra la biodiversității zoobentosului. La punctul Leușeni o influență negati-

vă asupra biodiversității zoobentosului o au deversarea apelor reziduale insuficient tratate.

Pentru restabilirea biodiversității este necesară restaurarea habitatelor, în special celor de la punctele de colectare Leușeni și Cîșlița-Prut (unde întâlnește *P. longicauda*, ephemeroptera care a fost inclusă în anexa II (specii de faună strict protejate) al Convenției privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale europene (Convenția de la Berna, 1998), și epurarea apelor reziduale ce este deosebit de important în condițiile schimbărilor climatice și impactului uman negativ.

Investigațiile au fost realizate în cadrul proiectului 20.80009.7007.06 "Determinarea schimbărilor mediului acvatic, evaluarea migrației și impactului poluanților, stabilirea legităților funcționării hidrobiocenozelor și prevenirea consecințelor nefaste asupra ecosistemelor", finanțat de Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare din Republica Moldova.

REFERINȚE:

1. AQEM CONSORTIUM (2002) *Manual for the application of the AQEM system A comprehensive method to assess European streams using benthic macroinvertebrates, developed for the purpose of the Water Framework Directive. Version 1.0* www.aqem
2. MUNJIU, O., TODERAS, I., BANU, V. *Sampling of zoobenthos. In: Hydrochemical and hydrobiological sampling guidance. Chisinau, 2015. P. 18-22.*
3. КУТИКОВА, Л.А., СТАРОБОГАТОВ, Я.И. *Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. Ленинград, 1977. 510 с.*
4. ЦАЛОЛИХИН, С.Я. *Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных стран. Том 1. –Том 6 . СПб. «Наука» 1995—2004.*