

CZU: 574.62(498)

DOI: 10.46727/c.v1.16-17-05-2024.p304-309

**OBSERVAȚII ASUPRA IHTIOFAUNEI DIN PARCUL NATURAL
„BALTA MICĂ A BRĂILEI”**

**OBSERVATIONS ON THE ICHTHYOFAUNA OF „BALTA MICĂ
A BRĂILEI” NATURE PARK**

*Tudor Alina-Adriana, prof. de biologie,
Școala Gimnazială „Vasile Alecsandri”, Brăila, România*

*Tudor Alina-Adriana, biology teacher
Vasile Alecsandri Secondary School, Braila, Romania*

ORCID: 0009-0007-0486-0402

E-mail: alina.tudor@vasilealecsandribraila.ro

Rezumat. Această lucrare examinează ihtiofauna din Parcul Natural „Balta Mică a Brăilei”, un ecosistem vital pentru conservarea biodiversității și menținerea echilibrului ecologic. În contextul importanței globale a ecosistemelor acvatice, acest studiu se concentrează pe rolul ihtiofaunei în menținerea sănătății acestui habitat. Investigarea ihtiofaunei din acest parc natural este esențială pentru înțelegerea biodiversității locale și pentru identificarea măsurilor necesare pentru conservarea și protejarea acesteia. Analiza este realizată într-un cadru geografic și ecologic specific, acoperind aspecte legate de distribuția speciilor, interacțiunile ecologice și impactul activităților umane asupra populațiilor de pești și a habitatelor lor. În lumina schimbărilor climatice și a presiunii antropice crescânde, este crucială gestionarea și protejarea adecvată a resurselor naturale din parc pentru conservarea biodiversității și menținerea echilibrului ecologic. Rezultatele și concluziile acestui studiu oferă perspective importante pentru gestionarea durabilă a ihtiofaunei și a ecosistemului acvatic din Parcul Natural „Balta Mică a Brăilei”, subliniind necesitatea unor acțiuni concertate și responsabile pentru protejarea acestui habitat valoros și a speciilor sale asociate.

Cuvinte-cheie: ihtiofaună, Parcul Natural „Balta Mică a Brăilei”, conservare, biodiversitate, echilibru ecologic.

Abstract. This paper examines the ichthyofauna of Balta Mică a Brăilei Natural Park, an essential ecosystem for biodiversity conservation and ecological balance. The study focuses on the role of ichthyofauna in maintaining the health of this habitat within the global context of the importance of aquatic ecosystems. Investigating the fish species of this natural park is crucial for understanding local biodiversity and identifying measures for its conservation and protection. The analysis is conducted within a specific geographic and ecological framework, covering aspects related to species distribution, ecological interactions, and the impact of human activities on fish populations and their habitats. Given the impact of climate change and growing anthropogenic pressure, it is essential to manage and protect natural resources in the park to ensure biodiversity conservation and ecological balance. The study's results and conclusions offer valuable insights into the sustainable management of ichthyofauna and the aquatic ecosystem of Balta Mică a Brăilei Natural Park. They emphasise the need for concerted and responsible actions to safeguard this valuable habitat and its associated species.

Keywords: ichthyofauna, Balta Mică a Brăilei Natural Park, conservation, biodiversity, ecological balance.

Introducere

Parcurile naturale reprezintă ecosisteme protejate de o importanță deosebită pentru conservarea biodiversității și menținerea echilibrului ecologic [1]. În cadrul acestor arii protejate, studiul biodiversității și al interacțiunilor dintre speciile de plante și animale reprezintă o preocupare majoră pentru cercetători [2, 3].

Ecosistemele acvatice sunt de o importanță vitală la nivel global. Acestea contribuie la menținerea biodiversității și la furnizarea de servicii ecosistemice esențiale pentru omenire [4, 5, 2]. În acest context, ihtiiofauna, adică diversitatea speciilor de pești, joacă un rol crucial. Pe lângă valoarea lor ecologică, peștii sunt o sursă importantă de hrană pentru comunitățile umane și contribuie la echilibrul global al ecosistemelor acvatice [6-8].

Un exemplu remarcabil în acest sens este Parcul Natural „Balta Mică a Brăilei”. Aici ihtiiofauna reprezintă un subiect de interes deosebit. Studiul acesteia nu doar că oferă o înțelegere mai profundă a biodiversității locale, ci și ajută la identificarea măsurilor necesare pentru conservarea și protejarea acestuia. Prin urmare, investigarea și protejarea ihtiiofaunei din acest parc natural devin aspecte esențiale pentru menținerea echilibrului ecologic și pentru asigurarea sustenabilității acestui ecosistem valoros.

„Balta Mică a Brăilei” este situată în sud-estul României, pe cursul inferior al Dunării. Pe brațul vestic al Dunării [9], apele se despart în mai multe cursuri secundare, care delimitează în interior un teritoriu inundabil, cunoscut sub numele de Balta Mică a Brăilei. Aceasta ocupă o suprafață mult mai mică decât Insula Mare, întinzându-se între cursul principal și brațele Dunării, la cotele maxime de inundație (Figura 1) [10].

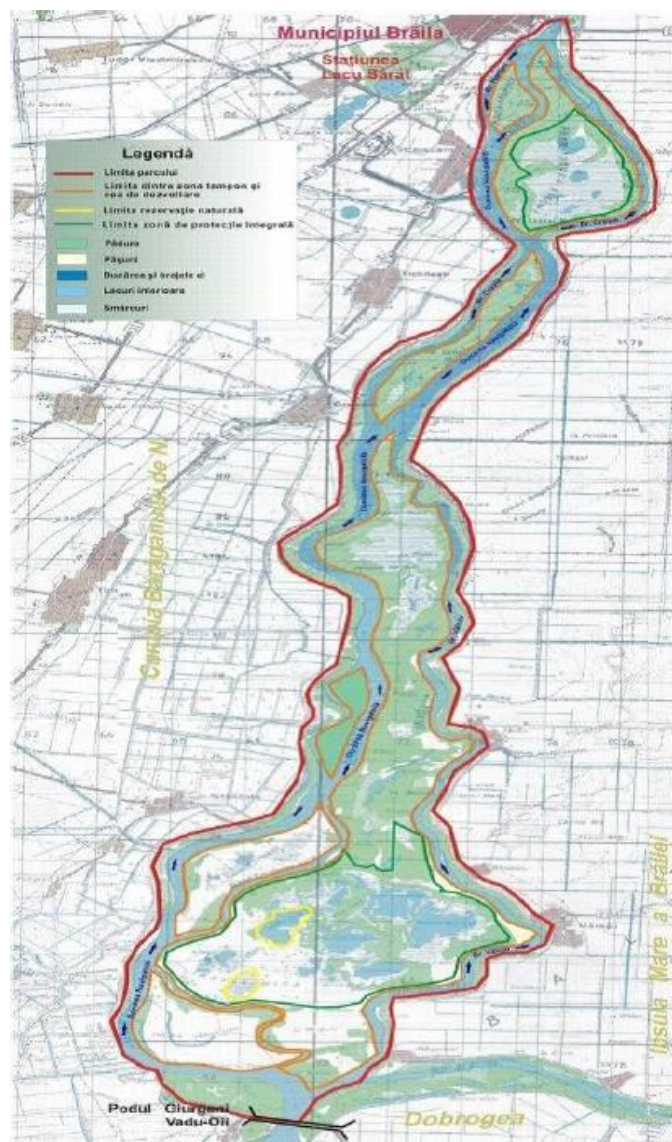


Fig. 1. Localizarea Parcului Natural „Balta Mică a Brăilei” [10]

În interiorul acestui teritoriu se găsesc ostroave sau insule, aflate la sud de Brăila și până la podul de la Giurgeni – Vadul Oii. Printre acestea se numără Insula Harapului, Insula Fundul Mare, Insula Calia, Insula Mică a Brăilei, Insula Chiciul Orbului, Insula Crăcănel și insula Vărsăturii. Aceste insule sunt înconjurată de brațele Dunării precum Brațul Harapu, Brațul Calia, Brațul Pasca, Brațul Cremenea, Brațul Mănușoia, Brațul Vâlciu și Brațul Cravia. Suprafața totală a zonei este de aproximativ 15.000 de hectare [9].

Relieful din zona Baltei Mici a Brăilei este rezultatul complex al proceselor de eroziune laterală, transport și acumulare aluvionară influențate de cursul Dunării. Aceste procese sunt mai evidente pe brațele Cremenea și Vâlciu [11] și creează un model de relief care cuprinde un lanț de 7 insule cu o suprafață totală de 15.000 hectare. Este remarcabil faptul că aceste insule, menționate încă din 1912 de Grigore Antipa [12], prezintă încă aceeași configurație, sugerând stabilitatea reliefului în zona inundabilă.

Aspectele de microrelief din Balta Mică a Brăilei, studiate în detaliu începând cu anii 1910 și continuând până în prezent, includ forme pozitive precum grinduri de mal, grinduri de prival, grinduri interioare și depresiuni proeminente înspre bălți, dar și forme negative de relief cum ar fi gârlele, privalele, japșele și lacurile permanente sau periodice [10].

Procesele active de eroziune și acumulare care au loc pe tot parcursul anului generează modificări semnificative în microrelieful zonei. Acestea sunt vizibile în timpul inundațiilor, când cantități mari de material aluvial sunt depuse în zone joase peste grinduri sau depresiuni, afectând astfel aspectul reliefului. Aceste procese sunt posibile datorită tipurilor de sol întâlnite, care includ protosoluri aluviale și lacustre, formate sub influența excesului de umiditate, și soluri aluviale și protosoluri de grind.

În ultimele trei decenii, pe teritoriul Parcului „Balta Mică a Brăilei”, s-a observat o tendință de aridizare a microclimatului de luncă [13]. Măsurătorile efectuate în centrul Insulei Mari a Brăilei au arătat o creștere a temperaturilor cu aproximativ 2 grade Celsius, conform cercetărilor realizate de specialiștii de la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Brăila [14]. Aceste schimbări sunt asociate cu modificări în vegetația locală și sunt influențate de factori climatici globali și de interacțiunea maselor de aer în regiune. Temperatura apei are un impact direct asupra biodiversității din ecosistemele acvatice, iar curenții de aer sunt esențiali pentru circulația apei și distribuția substanțelor nutritive în habitat. Aceste schimbări pot afecta semnificativ procesele biologice și ciclurile de viață ale organismelor din zonă.

Rețeaua hidrografică a Baltei Mici a Brăilei este compusă din brațele Dunării și privaluri care conectează sistemul de lacuri, bălți și mlaștini. Alimentarea acestei rețele hidrografice este asigurată în principal de fluviul Dunărea și, în mod particular, de precipitații [10].

În mod obișnuit, primăvara, odată cu topirea zăpezii din regiunile montane, debitul fluviului crește semnificativ, provocând viituri care duc la inundarea malurilor și acoperirea întregii suprafețe a Baltei Mici a Brăilei. Apele stagnează pentru o perioadă de timp, în funcție de temperatura verii, uneori chiar până toamna târziu sau chiar iarna [10].

Cu toate acestea, au existat și excepții, în anii 2002 și 2003, când regimul hidrologic al Dunării nu a dus la inundații vernală, iar bălțile și lacurile nu au fost alimentate cu apă pentru o perioadă îndelungată. Aceste fenomene au cauzat dereglări mari în echilibrul dinamic al habitatelor acvatice, afectând flora și fauna.

Seceta puternică, caracterizată prin deficitul major între precipitații și evapotranspirație, din aceiași ani 2002 și 2003, a redus în mod semnificativ regimul hidric al solului, determinând habitatele să-și piardă caracterul de zonă umedă [15].

Rezultate și discuții

Studiile asupra compoziției ichtiofaunei din Parcul Natural „Balta Mică a Brăilei” au identificat 65 de specii de pești, dintre care 19 sunt protejate [16].

Majoritatea speciilor de pești din zonele inundabile sunt euriterme, adică pot tolera variații largi ale temperaturii apei, între 0°C și 30-35°C. În timpul iernii, activitatea biologică a acestora este redusă sau intră în hibernare, iar primăvara își intensifică activitatea odată cu creșterea temperaturii apei.

Ihtiofauna din Balta Mică a Brăilei prezintă diverse strategii de reproducere și de obicei este grupată în funcție de modul de reproducere, troficitate și migrație. Aceasta include specii migratoare anadrome marine, specii semimigratoare, specii reofile și specii stagnofile, fiecare având preferințe specifice de biotop pentru depunerea pontei.

Reproducerea în cele 52 de lacuri și bălți interioare este susținută de fitocenozele bine dezvoltate, care oferă hrană pentru speciile fitofage și contribuie la menținerea echilibrului ecologic. Totuși, din studiile recente, începând din anii 1980, s-a observat o reducere a numărului de specii înregistrate, cauzată probabil de intervenția antropică, precum îndiguirile și amenajările hidrologice care au modificat habitatele și au dus la colmatarea lacurilor.

Chiar dacă se iau măsuri de protecție în cadrul Parcului Natural Balta Mică a Brăilei, populațiile de pești sunt afectate de activitățile de pe cursul fluviului, în afara perimetrului protejat. Astfel, este necesară o analiză corectă a ihtiofaunei, luând în considerare datele oferite de mai multe surse și efectele factorilor antropici asupra habitatelor și populațiilor de pești.

Există două situații deosebite în ceea ce privește speciile de pești din fluviul Dunărea. Pe de o parte, anumite specii pătrund periodic în fluviu din afluenții săi, numărându-se în total douăsprezece specii. Pe de altă parte, au fost introduse în mod accidental specii străine. Între anii 1962-1970, patru specii de ciprinide chinezești, cu o valoare economică însemnată pentru acvacultura românească, au fost introduse în România sub formă de icre embrionate la Stațiunea de Cercetări Piscicole Nucet. Acestea au fost *Ctenopharyngodon idella*, *Mylopharyngodon piceus*, *Hypophthalmichthys molitrix* și *Aristichthys nobilis*. În mod accidental, odată cu aceste specii, au fost introduse și două specii de dimensiuni mici și fără valoare economică, dintre care doar una s-a adaptat la noile condiții din România: *Pseudorasbora parva*. Această specie, fiind de talie mică, a ajuns în râul Ilfov și s-a răspândit apoi în Dâmbovița și în bazinele Argeșului, Ialomiței și Dunării Inferioare.

După anul 1960, au avut loc mai multe revizuirii ale listei de specii de pești întâlnite în apele fluviului Dunărea, unele dintre ele fiind de interes economic și protejate în prezent. Aceste modificări au fost influențate de intervenția tot mai accentuată a factorului antropic, guvernată de explozia demografică, dezvoltarea agriculturii și a industriei, care au determinat schimbări la nivelul biotopului ecosistemelor din regiune.

Ihtiofauna din regiunea Parcului Natural „Balta Mică a Brăilei” cuprinde specii care sunt conectate între ele în principal prin troficitate și reproducere. Hrănirea presupune chiar forme de prădătorism, parazitism, comensalism. Pe baza relațiilor prădător-pradă, la peștii prădători se perfecționează adaptări pentru capturarea prăzii și asimilarea ei, iar la peștii pradă se elaborează în mod corespunzător diferite mijloace de apărare. Parazitismul și comensalismul sunt fenomene rare între speciile de pești din zonă. Relații extrem de complicate există însă între speciile de pești pe baza nutriției cu o hrană asemănătoare.

Grupa speciilor planctivore, reprezentată de 7 specii, deține o pondere de 27,9%, plătică, obleț, cosac cu bot turtit, babușcă. Celelalte 3 specii (novac, sânger, caracudă) dețin sub 1%.

Grupa speciilor bentivore este reprezentată prin 16 specii ce dețin ~27%, carasul, crapul, văduvița, mreana, cega, batca, restul speciilor având sub 1%.

Grupa speciilor piscivore deține o pondere de 7,28%, excepție făcând scrumbia, care deține singură o pondere foarte mare, de 37,31%. Numărul speciilor piscivore este de 5, somnul, avatul, șalaul, știuca, morunul.

Grupa speciilor fitovore deține 0,38%, fiind reprezentată de 2 specii: roșioara și cosașul.

Speciile care domină sunt: plătica (16,1%), carasul (15,42%), oblețul (5,46%). Acestea sunt specii cu creșterea productivității piscicole, deci interesante pentru ecosistem. Crapul (3,85%), somnul (3,24%), cosacul cu bot turtit (2,63%), babușca (2,6%), avatul (2,26%) și văduvița (2,12%) sunt specii subdominante. Patru specii sunt recedente, restul, 17 specii, cu valori ale dominanței între 0,01% și 0,96%, specii subrecedente. Specia care deține cel mai mare procent al constanței este carasul (55,43%), încadrându-se în clasa speciilor constante, ceea ce ne arată că această specie este cel mai bine adaptată ecosistemului. Dintre speciile listate în tabele, 6 sunt accesorii: somn (47,36%), crap (46,51%), plătica (39,29%), mreană (35,78%), văduviță (31,92%) și șalau (30,17%), 23 specii apar accidental (0,35% și 19,64%).

Activitatea umană afectează diferitele componente ale mediului, inclusiv peisajele, solul, apa, flora, fauna, parcurile și rezervațiile, adică întreaga biosferă. În Parcul Natural „Balta Mică a Brăilei” (PN-BmB), administrația a identificat patru categorii principale de amenințări pentru fauna din zonă:

1. Utilizarea abuzivă a resurselor naturale, inclusiv braconajul piscicol și recoltarea ilegală a altor elemente din flora și fauna parcului. Aceste activități ilegale afectează negativ populațiile de pești și alte specii.

2. Accesul inechitabil la resursele naturale în comunitățile locale adiacente poate genera nemulțumiri și conflicte sociale.

3. Poluarea, în special cea a apelor, poate avea efecte devastatoare asupra ecosistemelor acvatice, fie din surse interne din România, fie transfrontaliere, precum deversările accidentale sau poluarea radioactivă.

4. Agricultură din zonele învecinate poate duce la drenarea luncilor umede, reducând habitatul și resursele disponibile pentru pești, precum și la utilizarea de fertilizatori, care pot ajunge în apele habitatelor piscicole și pot provoca intoxicații.

Alte amenințări includ drenarea apelor din zonele umede, schimbarea regimului hidric, îndepărtarea stufărișului și turismul necontrolat în apropierea malurilor, care pot deranja speciile în perioada de reproducere. Este importantă gestionarea și protejarea adecvată a acestor resurse naturale pentru conservarea biodiversității și menținerea echilibrului ecologic în parc.

Concluzii

Concluzionând referitor la ihtiofauna din Parcul Natural „Balta Mică a Brăilei”, putem evidenția următoarele aspecte:

1. Diversitatea și importanța ihtiofaunei în ecosistemul acvatic al parcului sunt semnificative, oferind o sursă vitală de hrană pentru alte specii și contribuind la menținerea echilibrului ecologic.

2. Presiunea exercitată de activitățile umane, cum ar fi pescuitul ilegal și poluarea, reprezintă amenințări serioase pentru populațiile de pești din zonă, punând în pericol biodiversitatea și stabilitatea ecosistemului acvatic.

3. Introducerea accidentală sau intenționată a unor specii străine de pești poate avea efecte negative asupra ihtiofaunei native și a ecosistemului în ansamblu, dezechilibrând lanțurile trofice și conducând la pierderea biodiversității.

4. Gestionarea și monitorizarea atentă a pescuitului și a altor activități umane în parc sunt esențiale pentru protejarea ihtiofaunei și menținerea integrității ecosistemului acvatic.

În concluzie, protejarea și conservarea ihtiofaunei din Parcul Natural „Balta Mică a Brăilei” necesită eforturi susținute pentru gestionarea durabilă a resurselor acvatice și pentru combaterea amenințărilor provocate de intervenția umană și schimbările mediului.

Bibliografie:

1. SHAFER, Craig L. National park and reserve planning to protect biological diversity: some basic elements. In: *Landscape and Urban Planning*. 1999, nr. 2-3, pp. 123-153 [online] [accesat 01.02.2024]. Disponibil: DOI 10.1016/S0169-2046(98)00115-7 (IF: 9.1).
2. ORLIKOWSKA, Ewa H. et al. Gaps in ecological research on the world's largest internationally coordinated network of protected areas: A review of Natura 2000. In: *Biological Conservation*. 2016, Aug., pp. 216-227 [online] [accesat 15.01.2024]. Disponibil: DOI 10.1016/j.biocon.2016.06.015 (IF: 5.9).
3. BLANCO, Julien et al. Interface processes between protected and unprotected areas: A global review and ways forward. In: *Global Change Biology*. 2020, mart., nr. 3, pp. 1138-1154 [online] [accesat 07.01.2024]. Disponibil: DOI 10.1111/gcb.14865 (IF: 11.6).
4. BIGGS, J., VON FUMETTI, S., KELLY-QUINN, M. The importance of small waterbodies for biodiversity and ecosystem services: implications for policy makers. In: *Hydrobiologia*. 2017, nr. 1, pp. 3-39 [online] [accesat 01.02.2024]. Disponibil: DOI 10.1007/s10750-016-3007-0 (IF: 2.6).
5. MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (PROGRAM) (ed.). *Ecosystems and human well-being: wetlands and water synthesis: a report of the Millennium Ecosystem Assessment*. Washington, DC : World Resources Institute, 2005. ISBN 978-1-56973-597-8.
6. MOYLE, Peter B., LEIDY, Robert A. Loss of Biodiversity in Aquatic Ecosystems: Evidence from Fish Faunas. In: FIEDLER, Peggy L., JAIN, Subodh K. (ed.), *Conservation Biology*. 1992, Springer, pp. 127-169 [online] [accesat 01.02.2024]. Disponibil: DOI 10.1007/978-1-4684-6426-9_6.
7. FIEDLER, Peggy Lee, JAIN, Subodh K. (ed.). *Conservation biology : the theory and practice of nature conservation, preservation and management*. Springer, 2013. ISBN 978-1-4684-6428-3.
8. VILLÉGER, Sébastien et al. Functional ecology of fish: current approaches and future challenges. In: *Aquatic Sciences*. 2017, nr. 4, pp. 783-801 [online] [accesat 01.02.2024]. Disponibil: DOI 10.1007/s00027-017-0546-z (IF: 2.7).
9. ONEA, Nicolae. *Ecologia și etologia păsărilor de apă din Insula Mică a Brăilei*. Brăila : Editura Istros, Muzeul Brăilei, 2002.
10. ANDRONACHE, Ion, MOISEI, Radu. Parcul Natural Balta Mică a Brăilei. In: *Terra*. 2009, Vol. XXXVIII-XXXIX, pp. 194-198.
11. POSEA, Grigore. *Geomorfologia României: relief – tipuri, geneză, evoluție, regionale*. Ediția a 2-a. Revăzută și adăugită. București : Editura Fundației „România de Mâine”, 2005. ISBN 978-973-725-213-5.
12. ANTIPA, Grigore. Regiunea inundabilă a Dunării. Starea ei actuală și mijloacele de punere a ei în valoare. In: *Analele Institutului Geologic Român*. 1912, vol. 4, nr. 2, pp. 67-149.
13. CUCULEANU, V., BĂLTEANU, D. Modificarea climei în România în context global. In: GIURGIU, V. (ed.), *Silvologie*, vol. IV A. [S. l.] : Editura Academiei Române, 2005, pp. 50-56.
14. VIȘINESCU, I. et al. *Seceta – caracteristici, particularități și ciclicitate în condițiile agroclimatului din Câmpia Română de Nord-Est*. [S. l.] : A.S.A.S., I.C.-D.A. Fundulea, S.C.-D.A. Brăila, 2003. 104 p.
15. CIOBOTARU, Ana-Maria, ANDRONACHE, Ion. Schimbări ale caracteristicilor fizico-chimice ale solurilor din Balta Brăilei în urma lucrărilor de îmbunătățiri funciare. In: *Repere Geografice*. 2014, vol. 9, nr. 2, pp. 68-74.
16. FLOREA, L. *Contribuții la studiul distribuției populațiilor piscicole din Insula Mică a Brăilei, indicator de apreciere al stării generale a hidrosistemului*. [S. l.] : Teză de doctorat, Universitatea Dunărea de Jos, Galați, 1998.