

CZU 597.21.5(478:282.247.314)"2020/2023 DOI: <https://doi.org/10.53937/sea2023.10>

IHTIOFAUNA FLUVIULUI NISTRU ÎN ANII DE STUDIU 2020-2023

DENIS BULAT *, DUMITRU BULAT, NICOLAE ȘAPTEFRAȚI, ION GOLOGAN, OLEG CREPIS, MARIN USATÎ, NINA FULGA, ROSTISLAV CHELMENCIUC, ANA DADU

*autor corespondent: bulat.denis@gmail.com

Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Zoologie, Centrul de Cercetare a Hidrobiocenozelor și Ecotoxicologiei, Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură

Rezumat

*Lucrarea de față reprezintă rezultatele cercetărilor ihtiofaunei fluviului Nistru în anii de studii 2020-2023. Este evidențiată importanța protecției tronsonului situat în aval de barajul Dubăsari, fiind o zonă deosebit de sensibilă caracterizată de o mare diversitate ihtiofaunistică, unde se află vaste boiși ale speciilor litofile și psamofile de pești. De asemenea au fost analizate loturile reproductive ale speciei *Alosa immaculata* din punct de vedere al intensității migrației în fl. Nistru și al gradului de încărcare parazitară. În anul 2021 s-a semnalat în premieră pentru albia fl. Nistru specia *Caspiosoma caspium* (Kessler, 1877).*

Cuvinte-cheie: *diversitate ihtiofaunistică, specii rare, indici ecologici, migrații reproductive, captura pe unitate de efort*

INTRODUCERE

Cele mai mari artere acvatice ale țării, fluviul Nistru și râul Prut, sunt transfrontaliere, bunăstarea lor reflectându-se direct asupra diversității și securității biologice macroregionale, siguranței agroalimentare și sănătății populației. Din această cauză, evaluarea stării actuale a resurselor biologice acvatice din aceste macroecosisteme, identificarea soluțiilor eficiente privind conservarea și protecția diversității ihtiofaunistice și restabilirea capacității lor bioproductive, devine o prioritate de ordin nu numai național, dar și interstatal [1].

Sub aspect succesional, diversitatea ihtiofaunistică a fl. Nistru demonstrează valori fluctuante, în unele surse științifice figurând până la 130 specii, în majoritate catalogând de la 46 la 94 de taxoni [1, 3, 8, 10].

Dacă, până la începutul secolului XIX, ihtiofauna fl. Nistru era reprezentată în proporție mai mare de 70% din specii litofile de pești, ce reflectau în mare parte natura substratului albic, atunci, începând cu secolul XX, integritatea biotopurilor și a stării structural-funcționale a ihtiocenozelor a fost perturbată grav. Bararea și îndreptarea albiilor, construcția hidroelectrocentralelor, asanarea bălților și a lacurilor naturale, construcția canalelor de comunicare între diverse bazine hidrografice, dezvoltarea transportului naval, modernizarea metodelor de pescuit industrial, translocarea de material piscicol alogen, intensificarea poluărilor tehnogene ș.a., au condus la modificări ireversibile în structura și starea faunei piscicole autohtone. În prezent, capturile industriale și noncomerciale denotă declinul dramatic.

Scopul acestei lucrări constă în analiza particularităților ihtiofaunistice a ecosistemului fl. Nistru (limitele teritoriale ale Republicii Moldova) în condițiile intensificării presingului antropic.

MATERIALE ȘI METODE

Investigațiile ihtiologice asupra ecosistemului fl. Nistru (limitele teritoriale ale Republicii Moldova) s-au efectuat în perioada aa. 2020-2023 în cadrul laboratorului de Ihtiologie și Acvacultură al Institutului de Zoologie, USM.

Colectarea, determinarea și analiza materialului ihtiologic s-a efectuat prin utilizarea metodelor clasice ecologice și ihtiologice [4, 6, 7, 11].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Investigațiile ihtiologice în anii 2020-2023 efectuate în ecosistemul Nistrului inferior s-au soldat cu semnalarea unei specii noi pentru albia fluviului. Astfel, în anul în anul 2021 s-a semnalat în număr de 16 exp. specia *Caspiosoma caspium* (Kessler, 1877), inclusă în Cartea Roșie a RM, ed. III [2] (Figura 1). După unii autori, specia poate fi întâlnită doar în lacul refrigerent Cuciurgan (Cartea Roșie ed. III), fiind identificată o singură dată în anul 1969, în număr de un singur exemplar [9].



Fig. 1 Caspiosoma - *Caspiosoma caspium* (Kessler, 1877)

Exemplarele capturate au fost prelucrate metric și gravimetric, având următoarele valori: $n=16$, $L \text{ med.}=3,43\pm 0,16 \text{ cm}$ (C.V.=18,32%), $l \text{ med.}=2,91\pm 0,109 \text{ cm}$ (C.V.=14,65%) și $P \text{ med.}=0,33\pm 0,0177 \text{ g}$ (C.V.=20,98%). Structura de vârstă nu a fost determinată din considerentul păstrării intacte a integrității corporale (specie lipsită de solzi) și reîntoarcerii acestora în stare vie în mediul lor de viață. Trei exemplare au fost conservate pentru colecția laboratorului. Constatarea prezenței acestei specii servește drept confirmare a concepției privind progresia biologică a fam. Gobiidae (relicte ponto-caspice) în condiții ecologice actuale.

În continuare prezentăm structura capturilor și aportul ponderal al fiecărei specii la formarea comunității piscicole din tronsonul s.Olănești-s.Palanca în perioada anilor 2021-2023 (Figura 2).

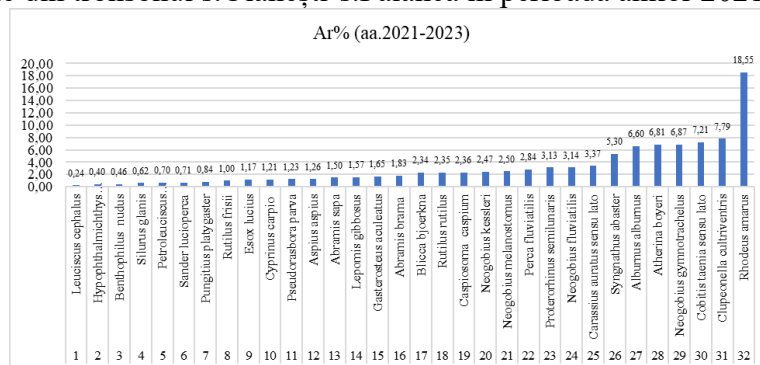


Fig. 2. Abundența relativă la speciile de pești din Nistrul inferior (s.Olănești – s.Palanca pentru anii 2021-2023) (unealta de pescuit: năvodul pentru puiet)

La analiza comparativă a comunităților piscicole din două situri distincte localizate în albia fl.Nistru inferior observăm că structura specifică a capturilor în năvodul pentru puiet este mai mare în zona situată nemijlocit în aval de barajul Dubăsari (38 specii) (tronsonul barajul Dubăsari – or. Vadul-lui-Vodă) (Figura 3) comparativ cu tronsonul s.Olănești- s.Palanca (32 specii) (Figura 2).

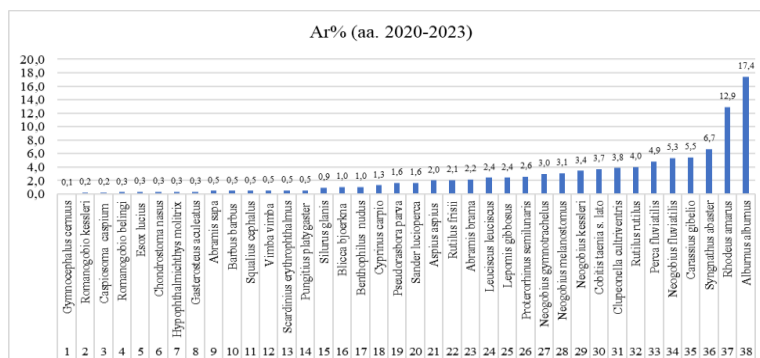


Fig. 3. Abundența relativă la speciile de pești din Nistrul inferior (tronsonul barajul Dubăsari – or. Vadul-lui-Vodă) pentru anii 2020-2023 (unealta de pescuit: năvodul pentru puiet)

Astfel, este regretabil faptul că în ultima modificare a Legii nr. 149 s-au redus substanțial zonele sensibile din punct de vedere piscicol. De menționat că segmentul km 356-345 situat în aval de barajul Dubăsari este de o importanță majoră pentru reproducerea, îngrășarea și iernarea faunei piscicole, fiindcă este ultima din zonele rămase (cu excepția zonei de lângă s. Șerpeni) a albiei minore formată din prundiș și piatră de râu unde sunt situate multiple bancuri de nisip, insulițe aluviale și praguri subacvatice. Acest fapt indică asupra necesității imperative de a lua sub regim de protecție strictă zona respectivă, ceea ce se află în contradicție directă cu ”amendamentele recente” a legii care o reduce nejustificat până la 300 de metri (art. 40, alin. (1)) [12]. În această zonă sunt situate gura de revărsare a r. Răut și barajul de la Dubăsari, care în timpul migrațiilor în masă a peștilor devin pur și simplu ”împânzite” cu unelte ilicite de tip înțepător, plase de pescuit și chiar se practică adesea curentul electric.

Abundența și diversitatea semnificativă a speciilor reofile și reo-limnofile indigene de pești de talie medie-mare concentrate în aval de barajul Dubăsari poate fi demonstrată la analiza capturilor piscicole efectuate cu ajutorul plasei staționare cu latura ochiului 40x40 mm în anul 2023.

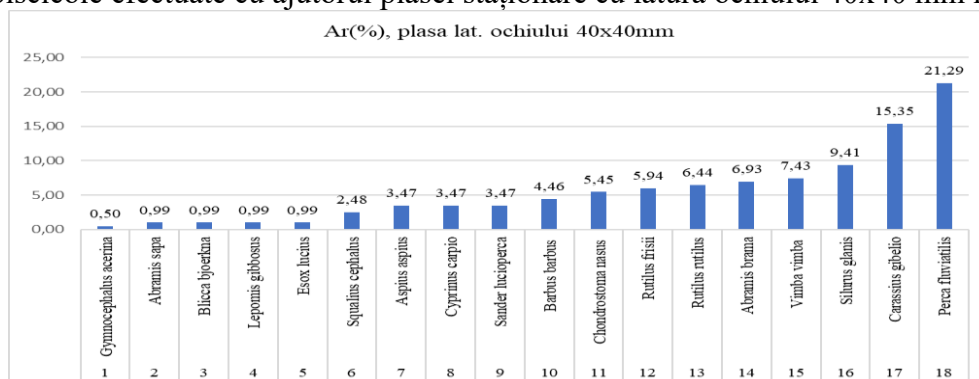


Fig. 4. Abundența relativă la speciile de pești în aval de barajul Dubăsari, anul 2023, unealta de pescuit - plasa flotabilă cu lat. ochiului 40x40 mm.

Din specii dominate reofile de pești (D4) în capturile plaselor staționare din anul 2023, latura ochiului 40x40 mm, lungimea 75 m, putem menționa *Vimba vimba* (7,43 %), *Rutilus frisii* (5,94%), *Chondrostoma nasus* (5,45%), iar din cele subdominate (D3) amintim: *Barbus barbus* (4,46%), *Aspius aspius* (3,36%), *Squalius cephalus* (2,48%). Viiturile de la sfârșitul primăverii – încep. verii din ultimii ani, în concurs cu baza trofică bogată sub formă de pești de talie mică, au creat premise de majorare a efectivelor speciei *Silurus glanis* devenind una dominată (D4=9,41%). Creșterea efectivelor grupelor tinere de vârstă la somm european se constată atât în fl. Nistru, cât și în r. Prut. Speciile eudominante, totuși, se prezintă a fi cele euritope de talie medie caracteristice ambelor sectoare ale fl.Nistru: *bibanul comun* (D5=21,29) și *carasul argintiu* (D5=15,35). Bibanul în acest habitat este în deosebi numeros din cauza condițiilor prielnice de nutriție, atingând dimensiuni considerabile.

În cadrul investigațiilor s-a pus drept obiectiv analiza loturilor speciilor migratoare de pești din fl. Nistru în condițiile fragmentărilor de biotop cauzate de construcția hidrocentralelor. Ca specie-model a fost selectată scrumbia-de-Dunăre (*Alosa immaculata*).

În fluvial Nistru s-a constatat că în prezent cele mai importante boiști pentru reproducerea *scrumbiei-de-Dunăre* sunt situate pe tronsonul Dubăsari-Speia. Declanșarea migrațiilor de reproducere are loc în martie, la temperatura apei de aproximativ 5 °C, cu atingerea apogeuului la 10–17 °C (sfârșitul lunii aprilie – prima jum. a lunii mai) și se încheie la 22–24 °C (sfârșitul lunii iunie – încep. de iulie).

Rezultatele pescuitului științific de control cu plasele flotabile în derivă cu lat. ochiului 28x28-40x40 mm în perioada migrației *scrumbiei-de-Dunăre* din aa. 2022-2023 (Nistru inferior, s. Olănești) denotă următoarele ponderi în capturi (Figura 5).

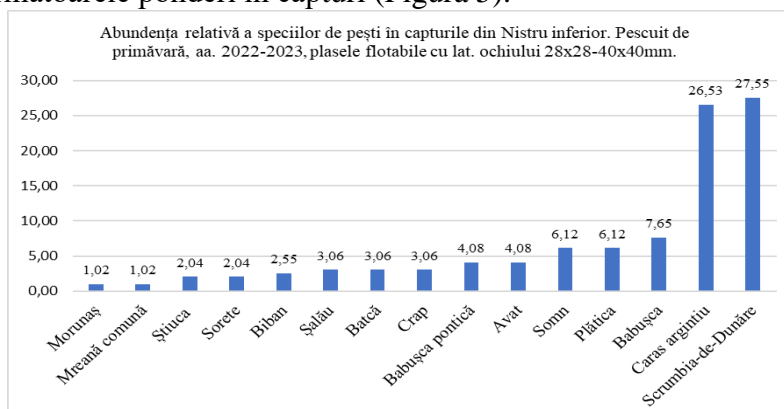


Fig. 5. Abundența relativă la speciile de pești din Nistrul inferior, primăvară, aa.2022-2023, s.Olănești (unealta de pescuit: plase flotabile cu lat. ochiului 28x28 - 40x40 mm)

La efectuarea pescuiturilor științifice de control în diferiți ani (Nistru inferior) cu ajutorul plasei flotabile (dimensiunile laturii ochiului de 30x30 mm, h=3 m, l=50 m, d_{triere} - 500 m), s-a constatat în anul 2018 o migrație reproductivă foarte slabă a *scrumbiei-de-Dunăre* în comparație cu anii 2017, 2019, 2020, 2021, 2022 și 2023 (Figura 6).

Captura pe unitate de efort în a. 2017 a constituit 16,9 exp./triere, în a. 2018 – 6,05 exp./triere, în a. 2019 – 30,7 exp./triere, în anul 2020 – 15,8 exp./triere, în anul 2021 – 14,25 exp./triere, în anul 2022 – 4,85 exp./triere, iar în a. 2023 de doar 2,35 exp./triere. Ca urmare, constatăm pentru ultimii 2 ani un declin brusc al intensității migrației *scrumbiei-de-Dunăre* în fl. Nistru.

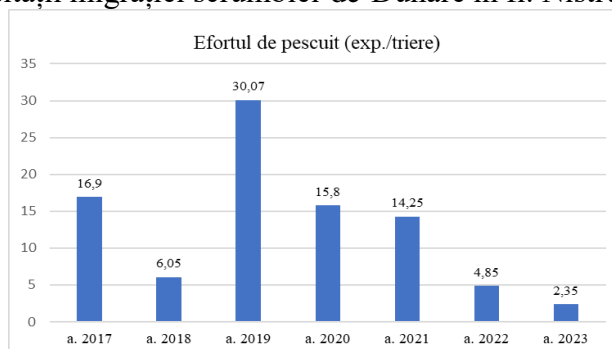


Fig. 6. Captura pe unitate de efort la scrumbia de Dunăre din fl. Nistru în aspect multianual

La analiza sistemului reproductiv la *scrumbia-de-Dunăre* din fl. Nistru în anul 2023 constatăm cea mai mare valoare a indicelui gonado-somatic la femelele cu vârsta de 5 ani în perioada prereproductivă. Se constată o micșorare nesemnificativă a valorii acestui indice la *scrumbia-de-Dunăre* din toate grupele de vârstă la sfârșitul lunii mai după depunerea primei porții de icre. În această perioadă *scrumbia* nu se hrănește.

Este important de menționat că pe parcursul lunilor ulterioare lungimea standard la femelele de patru și cinci ani nu se modifică, în timp ce greutatea corpului se micșorează în paralel cu majorarea valorii indicelui gonadosomatic (IGS). Acest fapt este determinat de majorarea regimului termic în Nistru inferior, ceea ce influențează intensificarea proceselor metabolismului generativ, atunci când are loc acumularea activă a substanțelor trofice în oocite, cu o ulterioară majorare a greutății ovarelor, și respectiv, a valorii indicelui gonadosomatic (IGS).

La compartimentul examenului parazitologic asupra loturilor migratoare de scrumbie-de-Dunăre din fl. Nistru (*Alosa immaculata*) s-a evidențiat infestarea acestora cu 3 specii de helminți din încrengătura Platyhelminthes, clasa Trematoda - *Pronoprymna ventricosa* (Rudolphi, 1819) Poche, *Lecithaster confusus* Odhner, 1905 depistate în sacii pilorici și intestin, și încrengătura Nematoda, clasa Chromadorea - *Hysterothylacium aduncum* (Rudolphi, 1802) depistată în stomac (Figura 7, 8, 9).



Fig. 7. *Pronoprymna ventricosa* (Rudolphi, 1819) Poche, 1926, specimen depistat în intestinul și sacii pilorici scrumbiei de Dunăre



Fig. 8. *Lecithaster confusus* Odhner, 1905 specimen depistat în intestinul scrumbiei de Dunăre



Fig. 9. *Hysterothylacium aduncum* (Rudolphi, 1802) specimen depistat în stomacul scrumbiei-de-Dunăre

Gradul infestării cu helminți varia. Din helminții depistați cea mai mare prevalență o avea specia *Hysterothylacium aduncum* (EI-85%), iar intensivitatea invaziei scrumbiei de Dunăre cu acest helminț era de 1-80 ex. În stomacul scrumbiei-de-Dunăre au fost depistate atât stadii larvare, cât și stadii adulte ale speciei *H. aduncum*. Dimensiunea specimenelor adulte era cuprinsă între 18 – 36 mm.

Slab infestată era scrumbia-de-Dunăre cu trematodele *Pronoprymna ventricosa* și *Lecithaster confusus*. Extensivitatea invaziei cu specia *P. ventricosa* era 20% iar intensivitatea invaziei 2-18 ex., iar în cazul speciei *L. confusus* extensivitatea invaziei era de 7,8% iar intensivitatea invaziei 1-12 ex.

Investigațiile au fost efectuate în cadrul proiectului nr. 20.80009.7007.06 AQUABIO (Program de Stat 2020-2023).

REFERINȚE

1. BULAT, DM. Ihtiofauna Republicii Moldova: amenințări, tendințe și recomandări de rehabilitare. Chișinău: Foxtrod, 2017. 343 p. ISBN 978-9975-89-070-0.
2. *Cartea Roșie a Republicii Moldova*. Ed. a 3-a. – Chișinău.: Î.E.P. Știința, 2015. 492 p.
3. COZARI, T.; USATÎL, M.; VLADIMIROV, M. Seria: Lumea animală a Moldovei. Pești. Amfibieni. Reptile. vol. II. Ed. „Știința”. Chișinău, 2003, 150 p. ISBN 978-9975-67-157-8
4. *Fish Base*. A Global Information System on Fishes <http://www.fishbase.org/search.php>
5. GOMOIU, M.-T.; SKOLKA, M. *Ecologie. Metodologii pentru studii ecologice*. Ed. Ovidius University Press, Constanța, 2001, p. 173.

6. KOTTELAT, M.; FREYHOF, J. Handbook of European Freshwater Fishes. Ed. Delemont, Switzerland, 2007, 646 p.
7. TODERAȘ, I.; ZUBCOV, E.; BILEȚCHI, L. Monitoringul calității apei și evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice: Îndrumar metodic/ AȘM, IZ al AȘM, UnAȘM. Chișinău, 2015, 84 p.
8. USATÎI, M. Evoluția, conservarea și valorificarea durabilă a diversității ihtiofaunei ecosistemelor acvatice ale Republicii Moldova. Autoreferat al tezei de doctor habilitat în științe biologice, Chișinău, 2004, 48 p.
9. ВЛАДИМИРОВ, М.; КУБРАК, И. О нахождении нового для ихтиофауны бассейна Днестра вида бычков *Caspiosoma caspium* (Kessler) // Вопросы ихтиологии. – 1972. – Т. 12, вып. 2. – С. 386 – 387
10. ДОЛГИЙ, В. Ихтиофауна Днестра и Прута (современное состояние, генезис, экология и биологические основы рыбохозяйственного использования). Изд. Штиинца. Кишинев, 1993, 323 с.
11. КОТЛЯР, О. Методы рыбохозяйственных исследований. Рыбное, 2004, 180 с.
12. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=139016&lang=ro#