

REZULTATELE ANALIZEI PARTICULARITĂȚILOR REPRODUCTIVE LA UNELE SPECII REPREZENTATIVE DE PEȘTI DIN FLUVIUL NISTRU ȘI RÂUL PRUT

NINA FULGA, DUMITRU BULAT, DENIS BULAT *

*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

În lucrarea de față sunt analizate aspectele reproductive la unele specii reprezentative de pești din ecosistemul fl. Nistru precum: complexul zvârlugilor - *C. taenia*, umflătura golașă pontică - *Benthophilus nudus*, mocănașul - *Babka gymnotrachelus*, bibanul comun - *Perca fluviatilis* și *scrumbia-de-Dunăre* - *Alosa immaculata* în condițiile actuale de fragmentări ale hidrobiotopului, poluări și schimbări climatice.

Cuvinte-cheie: particularități reproductive, ovogeneză, ovocite, indice gonadosomatic, indivizi hermafrodiți.

INTRODUCERE

În condițiile schimbărilor climate se constată progresia biologică a unor specii de pești sau, dimpotrivă, depresia numerică a populațiilor altor specii de pești [1]. Cauzele acestor dinamici populaționale deosebite se poate elucidă la studierea biologiei reproducerii speciilor de pești [7].

Scopul lucrării de față constă în studierea legităților oogenezei speciilor reprezentative de pești din fl. Nistru în perioada ciclurilor reproductive. Astfel, în procesul de investigare au fost relevate perioadele de depunere a porțiilor de icre, caracterul de dezvoltare a oocitelor, periodicitatea și numărul pontelor depuse.

MATERIAL ȘI METODE

În cercetările menționate au fost utilizate metodele histofiziologice. Pe baza structurii morfologice a ovarului și particularităților de dezvoltare este apreciată starea funcțională a ovarului. Probele de ovare au fost fixate în formol de 4 % cu o tratare ulterioară conform metodelor clasice unanim recunoscute. Stadiul de maturare a ovarelor s-a determinat după Maien cu unele precizări Sacun, Buțcoi (1963), iar gradul de dezvoltare a ovocitelor – conform clasificării Kazanskii (1949) [3, 6]. Secțiunile de ovare cu grosimea de 7μm au fost colorate după metoda Mallori [5]. Indeele gonadosomatic (GSI) a fost determinat raportând greutatea ovarelor la greutatea corporală (fără viscere) [4]. Microfotografiile au fost obținute cu ajutorul microscopului cu cameră foto „Lomo, Mikmed-2”.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

- *Analiza histomorfologică a gonadelor la zvârlugile Cobitis poliploide de origine hibridă din Nistrul inferior.*

În Nistrul inferior, femelele poliploide ale complexului *C. taenia* demonstrează un mod de reproducere porționat cu o dezvoltare asincronă a gameților pe parcursul întregii perioade de reproducere. Sezonul său de reproducere în fluviu începe în a doua decadă a lunii mai și finalizează în iulie. În populație, în paralel cu femelele, sunt prezenți și indivizi hermafrodiți, la care zona ovarului este funcțională, iar zona testiculară este sterilă (Figura. 1). Pe parcursul sezonului de reproducere în care sunt depuse trei ponte de icre, la femele se observă o scădere a masei relative a gonadelor cu fiecare generație ulterioară, ceea ce duce la o scădere semnificativă a valorii indicelui gonadosomatic înainte de a doua și a treia reproducere. Valorile mai mici ale acestui indice, după o ulterioară depunere a icrelor, sunt asociate cu o scădere a numărului de oocite bogate în vitelogen din generația actuală.

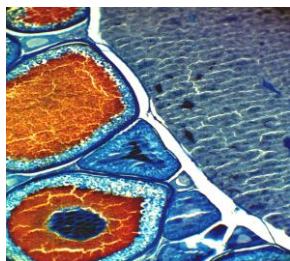


Fig. 1. Porțiune din gonada hermafroditului

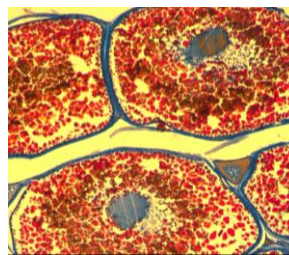


Fig. 2. Fragmentul ovarului umflăturii golașe pontice în stadiul IV de maturizare

- *Starea prereproductivă a ovarelor la umflătura golașă pontică (*Benthophilus nudus*) și mocănaș (*Babka gymnotrachelus*) din sectorul Prutului inferior*

Umflătura golașă pontică și mocănașul fac parte din fam. Gobiidae și se atribuie la grupa speciilor cu ciclul vital scurt. O particularitate deosebită a umflăturii golașe pontice este faptul că are un mod de reproducere unitar, iar perioada îndelungată de ovogeneză a unicei generații denotă reproducerea acestora în primul an de viață după care reproducătorii mor (Figura 2).

În baza investigațiilor histologice, stării ovarelor și stadiului de dezvoltare a ovocitelor în perioada prereproductivă (aprilie) putem presupune că femelele de mocănaș depun prima porție de icre în luna aprilie iar umflătura golașă pontică se reproduce în luna mai. Cu înaintarea în vârstă, la mocănaș crește semnificativ valoarea indicelui gonadosomatic (IGS).

- *Dezvoltarea gonadelor la femelele bibanului comun *Perca fluviatilis* din Nistrul inferior în perioada vegetativă.*

La bibanul comun din Nistrul inferior dezvoltarea oocitelor poartă un caracter sincron, ceea ce determină un mod unitar de depunere a icrelor. Gonadele femelelor nemijlocit după procesul reproductiv conțin doar oocite din faza de creștere protoplasmatică și foliculi eliberați în stadiul de resorbție. Rămășițele membranelor foliculare în stadiul de resorbție se identifică pe parcursul următoarelor faze de dezvoltare a ovarelor. Tranziția gonadelor în stadiul II-III de maturitate, iar a oocitelor la începutul fazei de creștere trofoplasmatică, are loc în ultimele zile ale lunii iulie. Procesul de vacuolizare a citoplasmei în oocite durează două luni, și doar cu scăderea temperaturii apei până la 12 °C, la sfârșitul lunii octombrie, începe acumularea de granule de vitelus în oocitele la femelele de dimensiuni mai mari. La femelele de dimensiuni mai mici în această perioadă în oocite începe deja vitelogeneza intensivă. În consecință, femelele de dimensiuni mai mici a acestei specii sunt primele care depun icrele. În Nistrul inferior, la femelele de șapte ani cu ovare în stadiile de dezvoltare II și II-III s-a constatat resorbția oocitelor în faza creșterii protoplasmatică și în fazele inițiale de vacuolizare a citoplasmei, ceea ce indică la atenuarea funcției reproductive din cauza pragului de vârstă. Printre femelele de biban capturate în luna mai, a fost identificat un hermafrodit de patru ani, cu o dezvoltare anormală a celulelor germinale (Figura 3).

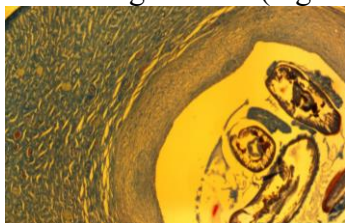


Fig 3. Fragment de gonadă la bibanul hermafrodit

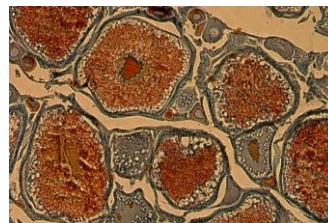


Fig. 4. Oocite de scrumbie-de-Dunăre în faza vitelogenezei intensive

- *Caracteristică biologică ale femelelor de scrumbie-de-Dunăre (*Alosa immaculata*) din Nistrul de jos în perioada pre-reproductivă.*

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 pre-

reproductivă (Figura 4). 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 greutateii ovarelor, și respectiv, a valorii indicelui gonadosomatic (IGS).

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 reabilitare. Chișinău: Foxtrod, 2017. 343 p. ISBN 978-9975-89-070-0.
2. Долгий Н.П. Ихтиофауна бассейнов Днестра и Прута. Кишинев «Штиинца» 1993 С.196-215.
3. Казанский Б. Н. Особенности функции яичников у рыб с порционным икротетанием. В: Тр. лаб. основ рыбоводства. Ленинград: Изд. АН ССР, 1949, Т. 2, С. 64-121
4. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. Москва: Пищевая промышленность, 1966, 376 с
5. Роскин Г.И., Левинсон Л. Б. Микроскопическая техника. Москва: Советская наука, 1957, 487 с.
6. Сакун О. Ф., Буцкая Н. Ф. Определение стадий зрелости и изучение половых циклов рыб. Мурманск: Изд-во «ПИНРО», 1968, 48 с.
7. Чепурнова Л. В. Размножение днестровских рыб (осетровых, сельдевых, окуневых). Кишинев «Штиинца», 1975, 52 с.