

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ
"Ion Ionescu de la Brad" IAȘI
FACULTATEA DE ZOOTEHNIE
Catedra: Managementul producțiilor animale**

**RAPORT LA CONTRACTUL DE CERCETARE
ȘTIINȚIFICĂ Nr.351 /1. X. 2007**

ID 675

**"MONITORIZAREA TRANSFORMĂRIILOR PRIVIND
AREALUL ȘI EFECTIVELE UNOR SPECII ENDEMICE DE
PEȘTI DIN BAZINUL SUPERIOR AL BISTRITEI
MOLDOVENESTI"**

Faza de executie

Etapa I (unica) 2007

SINTEZA LUCRĂRII

DIRECTOR DE PROIECT

Prof.univ. dr. Benone PASARIN

IAȘI 2007

RAPORT CUPRINZÂND ACTIVITATEA DESFĂȘURATĂ ȘI REZULTATELE OBȚINUTE COMPARATIV CU OBIECTIVELE GRANTULUI

TEMA :

“MONITORIZAREA TRANSFORMARILOR PRIVIND AREALUL SI EFECTIVELE UNOR SPECII ENDEMICE DE PESTI DIN BAZINUL SUPERIOR AL BISTRITEI MOLDOVENESTI”

ETAPA I (Unica) 2007

OBIECTIVELE SPECIFICE FAZEI I

●1.1. Observarea si analizarea conditiilor hidrobiologice ale habitatelor de refugiu a speciilor rare si pe cale de disparitie

ACTIVITĂȚI ȘTIINȚIFICE ȘI MANAGERIALE

1.1.1. Determinarea calitatii apei piscicole (depistarea surselor de poluare, analiza capacitatii biogenice, observarea evolutiei sezoniere a dezvoltarii fito si zooplanctonului, analiza insusirilor fizico-chimice ale apei)

1.1.2. Determinarea insusirilor sedimentului din sectoarele de habitare a speciilor (insusiri fizico-chimice si biologice)

1.1.3. Bonitarea integritatii asociatiilor piscicole din zona studiata

1.1.4. Monitorizarea derularii fluente a tuturor activitatilor fazei finale a proiectului

1.1.5.Urmarirea progresului inregistrat in cadrul fazei finale a proiectului

INTRODUCERE

Conservarea calității apelor de munte, inclusiv a lacurilor naturale și a marilor lacuri hidroenergetice din țara noastră este o cerință conformă cu Directiva Cadru 60/2000 în

domeniul apei. Prin Directiva 78/659 EEC, transpusă prin HG 202/2002, sunt stabilite normele de calitate a apei în scopul susținerii vieții piscicole. Prin Directiva 91/216 EEC, transpusă în legislația noastră prin Ord. comun 296/216/2005 MMGA, MAPDR, sunt stabilite normele de protecție a apelor împotriva poluării cauzate de nitrați din surse agricole.



Fig. 1. Râul Bistrița

Prin Directiva 76/160 EEC, transpusă în legislația noastră prin HG 88/2004, sunt prevăzute exigențele calității apei utilizate pentru îmbăiere. Totalitatea apelor de munte, însumând mii de kilometri, respectiv hectare luciu de apă și un volum de miliarde metri cubi, susțin dezvoltarea durabilă a comunităților limitrofe, prin valoarea lor agrementală-pescuit sportiv și recreativ, hidroterapie, potențialul bioproductiv sau prin potabilitatea apei. Asigurarea acestor folosințe multiple și sincrone este posibilă numai prin păstrarea calității apei la nivelul standardelor europene. Una din aceste folosințe este și bioproducția piscicolă a unor lacuri montane, obținută în fermele flotabile de creștere intensivă a salmonidelor. În prezent, funcționează deja trei asemenea ferme pe lacul Bicăz, cu o capacitate de 230 t păstrăv de consum/an și o fermă pe lacul Brădișor Vâlcea, cu cca 100 t păstrăv/an. Potențialul global al lacurilor noastre montane este estimat (*Miron, 1883*) la cca 10.000 tone păstrăv/an, cu o valoare a producției marfă de cca 100 milioane RON.

Apele de munte însumează aproximativ 16.600 Km, fiind situate în 28 județe, și cca 162 lacuri alpine în suprafață de 9.600 ha.

În cursul anului 2004 a fost implementat studiul de rebonitare și recartare a fondurilor de pescuit în apele de munte, fapt ce a clarificat necesarul de puiet pentru repopulări.

Pentru repopularea acestor ape la nivelul capacității lor biogenice, în cursul anului 2005 păstrăvăriile regiei au produs 3 mil. puiet pastrăv indigen, care au fost populați în apele de munte.

În anul 2005, pentru gestionarea durabilă a resursei acvatice vii, din apele de munte gestionate direct de regie, s-au cheltuit 286.434 lei (populări, reparații amenajări existente și realizarea de amenajări noi : pinteni, toplițe, cascade), obținându-se venituri de 244.294 lei - realizate din practicarea pescuitului sportiv și din arendarea fondurilor de pescuit închiriate AGVPS, rezultând o pierdere de 42.140 lei.

Regia Națională a Pădurilor Romsilva gestionează prin 26 direcții silvice un număr de 49 păstrăvării, care au produs, în anul 2005, 934,6 tone de păstrăv destinat consumului populației, cu o valoare de 10.277.699 lei.

În anul 2005 s-au organizat cursuri de pregătire profesională pentru meseria de piscicultor – păstravar pentru un număr de 52 persoane, astfel încât în păstrăvării, în momentul de față lucrează numai personal calificat, cu drepturi salariale uniformizate, responsabili pentru munca prestată, urmărindu-se astfel pregătirea personalului la nivelul cerințelor normelor europene.

Multe dintre fermele salmonicole însă sunt un factor de poluare a apei prin nutrienții eșapați din fluxul de creștere, dacă se depășește capacitatea de autoepurare a apei prin lanțul trofic natural, la care se adaugă diversele activități productive practicate în vecinătatea emisarilor naturali: exploatarea lemnului, întreținerea utilajelor etc (fig. 1).



Fig. 2. Distrugerea cuiburilor cu icre de pastrav (albia râului Bistrița Aurie, Suceava)

În astfel de situații, este necesară dezvoltarea unor capacități de evaluare și certificare a conformității calității apei de munte, în contextul normelor europene. Facultatea de Piscicultură Iași, prin Laboratorul de Acvacultură posedă o prioritate și o posibilitate în promovarea cercetării calității apelor de munte, prin intermediul specialiștilor cadre didactice și a studenților, cunoscuți datorită publicării a multor lucrări în reviste de specialitate, prin asigurarea condițiilor de specializare prin doctorat, prin cercetători și prin promovarea unor biotehnologii diverse de repopulare cu salmonide.

Proiectul, prin obiectivele sale, se încadrează în *Aria tematică a Managementului durabil al resurselor acvatice*, promovând realizarea unor metode și proceduri noi bazate pe utilizarea speciilor bioindicatoare, dar și adaptarea metodelor existente de determinare calității piscicole a apelor de munte, conform cerințelor și directivelor europene asociate cu legislația națională de transpunere.

MATERIAL, METODĂ, REZULTATE PRELIMINARE

Repartiția geografică uniformă a speciilor de pești din apele de munte este restricționată de bariere climatice, orografice și hidrografice, de condițiile de mediu în general. Punând în balanță invazia biologică și biodiversitatea, ne-am propus să facem o analiză asupra transformărilor apărute în ultima perioadă în diverse zone ale râului Bistrița și să evaluăm consecințele unor posibile invazii cu specii mai puțin valoroase și raportul acestora față de speciile endemice și de speciile rare existente în zonă.



Fig. 3. Aria I de cercetare- Râul Bistrița Aurie (zona Ciocanesti, Suceava)

Speciile de pești montani care se încadrează în categoria de pești aparținând unor specii endemice sunt păstrăvul curcubeu varietatea Bărnărel, lostrița și zglăvocul pestriț.

Pe doi afluenți ai râului Barnar și pe pârâul Bărnărel trăiește o varietate de păstrăv cu o colorație deosebită, galben pe flancuri și abdomen, cu puncte roșii rare și umbre ovale, *Salmo trutta var. moldavica* (fig. 4). Intrucât multe dintre exemplarele acestei varietăți coloristice sunt sterile (Păsărin, B. și colab. 1997), există ipoteza conform căreia indivizii respectivi s-au format pe baza unor încrucișări interspecifice (păstrăv indigen și păstrăv fântânel -Decei, P. 1978)



Fig. 4. Păstrăv de bărnărel

Lostrița este cel mai mare pește din apele de munte din țara noastră, fiind declarată monument al naturii, deoarece în trecut a fost pescuită aproape până la dispariție. În prezent, lostrița mai populează râul Bistrița între Iacobeni și Broșteni, precum și râul Vișeu, de la confluența cu râul Vaser și până la confluența cu Tisa.

Lostrița este un salmonid cu partea dorsală a corpului de culoare cenușiu-verzui-gălbuie, iar flancurile și abdomenul sunt cenușii-argintii, presărate cu puncte cenușii ce se extind și pe partea inferioară a corpului până în dreptul ochilor. Înotătoarele sunt roșiatice-verzui, cu excepția celei adipoase, care este brună-roșiatică (fig. 5). Odată cu înaintarea în vârstă colorația lostriței se schimbă, devenind ruginie cu irizații metalice.

Corpul lostriței este aproape cilindric, acoperit cu solzi ciclozi mici, ușor caduci și protejați cu mucus. Capul este aplatizat dorso-ventral, cu gura mare, prevăzută cu dinți puternici ce se extind și pe limbă.



Fig. 5 Lostrită

În partea superioară a Bistriței moldovenești există o specie foarte rară de zglăvoc, unică în țară (se mai regăsește doar în Peninsula Scandinavică), denumită **Zglăvoc pestriț** (*Cottus poecilopus*). Aceasta se poate deosebi de specia de bază prin colorit, formă corporală și prin aspectul liniei laterale (fig. 6). De asemenea, are talia mai redusă (8-13 cm), reproducerea având loc mai timpuriu, în perioada februarie-aprilie.



Fig. 6 Zglăvocul pestriț

În apele de munte, așa cum este cazul Bistriței și a afluenților acesteia, invazia este procesul care se regăsește cel mai adesea, acesta fiind catalogat *ca o sumă de evenimente și procese legate de apariția și impactul asupra comunităților și ecosistemelor locale a unor taxoni străini*. Speciile străine invazive sunt specii care se răspândesc cu sau fără ajutorul omului în habitate naturale sau seminaturale noi, producând schimbări semnificative în compoziția, structura, funcțiile ecosistemului sau cauzând pierderi economice severe activităților umane.

În privința pătrunderii speciilor străine de pești în România, pe cale naturală sau cu ajutorul omului, putem considera trei mari perioade: prima datează din cele mai vechi timpuri și durează până în anul 1956, când a fost adus primul lot de icre embrionate de

coregoni în scopul aclimatizării, a doua perioadă începe în anul 1956 și durează până în 1989, iar a treia perioadă începe în anul 1989 și se întinde până în zilele noastre.

Prima perioadă a pătrunderii unor specii străine de pești în România (până în 1956)

În această primă perioadă, în ihtiofauna de apă dulce a țării noastre au pătruns, pe cale naturală sau cu ajutorul omului, 7 specii de pești dulcicoli, provenind din Asia și America de Nord, în zona de munte regăsindu-se speciile:

Păstrăvul curcubeu (*Onchorinchus mykiss*) este o specie din familia Salmonidae, originară din partea apuseană a Americii de Nord și a fost introdusă în Europa între anii 1880 și 1882 prin mai multe transporturi de icre embrionate, iar la noi în țară a fost introdus de către un anonim în jurul anului 1885, din Ungaria (Decei, 1972). Poziția sa sistematică nu este deocamdată clară (Nalbant, 2003).



Fig. 5 Păstrăvul curcubeu (femelă)

În apele naturale de la noi păstrăvul curcubeu este rar și a ajuns aici prin populări sau prin evadare din crescătorii amenajate, dar constituie specia de bază a salmoniculturii românești. Un fapt surprinzător este constatarea menținerii unei micropopulații de păstrăv curcubeu în pârâul Teplițe – un pârâu cu debit bogat și constant pe terasa Tisei, lung de numai 2.5 km, situat lângă municipiul Sighetu Marmăției – unde specia a fost colonizată în 1930, de când nu s-au mai făcut populări cu exemplare din această specie, ceea ce ne duce la presupunerea că păstrăvul curcubeu s-ar reproduce aici în mod natural (Ardelean și Béres, 2000).

Fântânelul (*Salvelinus fontinalis*) este un salmonid originar de pe coasta atlantică a Americii de Nord, pe afluenții răsăriteni ai fluviului Mississippi, ai golfului Hudson și Labradorului. În apele Europei a fost introdus în 1884 (Vasilu, 1959), iar în România a fost adus în 1900 în Moldova, în râul Putna și afluenții săi (Nemeș și Bănărescu, 1954). După Nemeș și Bănărescu (1954), fântânelul este cunoscut în țara noastră în câteva pâraie

din Moldova, unul în Banat și unul în Ardeal, însă de multe ori specia a fost introdusă și în alte ape de munte, dar de către persoane particulare, de aceea nu au apărut semnalări în literatura de specialitate.

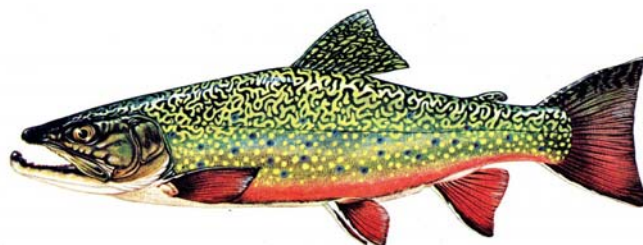


Fig. 6 Păstrăvul fântânel (mascul)

Mulți specialiști susțin faptul că fântânelul dă hibrizi sterili cu păstrăvul indigen (*Salmo trutta fario*) sau că ar putea distruge puietul acestuia, dar Nemeș și Bănărescu (1954) nu au constatat acest lucru pe teren. *Salvelinus fontinalis* populează partea cea mai din amonte a pâraielor, unde păstrăvul indigen nu trăiește, ceea ce este un avantaj. Din punct de vedere cromatic, fântânelul poate fi considerat drept cel mai frumos pește din apele noastre de munte.

A doua perioadă a pătrunderii unor specii străine de pești în România (1956-1989)

În această perioadă s-au realizat cele mai multe acțiuni de introducere de noi specii de pești dulcicoli. Astfel, s-au introdus în total 15 specii de pești, în scopul dezvoltării acvaculturii în țara noastră, iar dintre acestea, la ora actuală sunt naturalizate în apele noastre 6 specii.

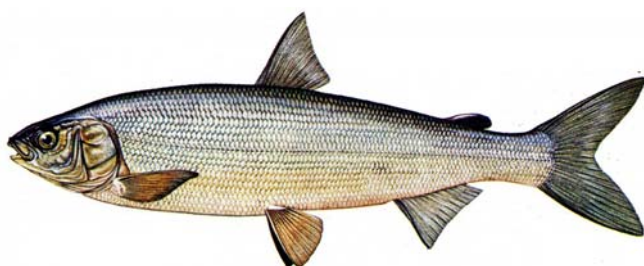


Fig. 7 Coregonul mare

La noi în țară lucrările de acclimatizare a **coregonilor** (familia Coregonidae) au început în 1956 în scopul populării unor lacuri, a viitoarelor bazine de acumulare și pentru creșterea ca specii suplimentare în iazuri și heleștee. În cadrul acestei acțiuni, începând cu

anul 1956 s-au importat din fosta Uniune Sovietică icre embrionate din speciile *Coregonus lavaretus maraenoides* și *Coregonus albula ladogensis*, care au fost repartizate în heleșteele stațiilor piscicole Nucet și Tarcău și în câteva lacuri din țară (Bușniță și colab., 1957). Datele și cercetările actuale sunt contradictorii în ceea ce privește situația prezentă a coregonilor din țara noastră.

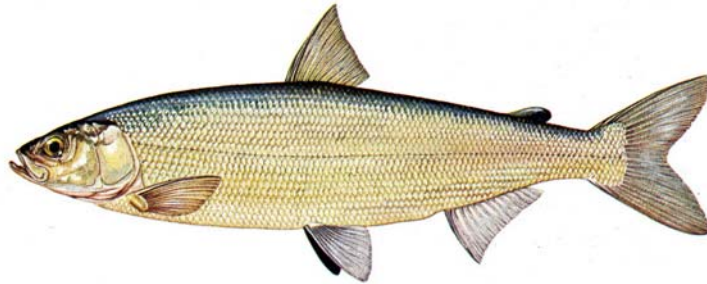


Fig. 8 Coregonul mic

O a treia specie de **coregon**, *Coregonus peled* a fost introdusă în anul 1980 de către D. Matei în cadrul Stațiunii de Cercetare și Producție Piscicolă Podu Iloaiei, sub formă de icre în stadiul de embrion mobil, importate din fosta Uniune Sovietică. Culoarea corpului este argintie, mai întunecată pe spate și albă pe abdomen. Înălțimea corpului este mai mare decât la speciile *Coregonus lavaretus maraenoides* și *Coregonus albula ladogensis*. Creșterea este, de asemenea, superioară. Hrana preferată o constituie fauna bentonică și zooplanctonul. *Coregonus peled* a fost crescut până acum numai în heleșteiele din cadrul S. C. P. P. Podu Iloaiei (Matei și Manea, 1990). Nu avem date suplimentare legate de această specie.

CONCLUZII

În apele de munte, speciile pot să se regăsească în următoarele situații:

- **specii native, indigene sau autohtone** – se referă la un taxon (specie, subspecie, rasă sau varietate) care se găsește în mod natural într-o arie geografică, unde s-a răspândit complet independent de factorul uman;
- **specii ne-native, alohtone, străine sau exotice** – se referă la o specie, subspecie, rasă sau varietate, (incluzând gameți sau oricare altă parte a organismului care ar putea supraviețui și, ulterior, reproduce) care nu se găsește în mod natural într-o arie geografică

și care ajunge acolo prin intermediul omului, în mod deliberat sau accidental, direct sau indirect.

În cazul unor specii care ajung într-un areal nou, străin pentru ele, acestea se pot manifesta ulterior în mai multe moduri:

1. **prin dispariție într-un anumit timp** – deseori, taxonii străini nu supraviețuiesc în noul areal, nici măcar cu ajutorul omului, dispărând mai lent sau mai rapid;

2. **prin adaptarea la noile condiții** – taxonii străini sunt păstrați exclusiv în condiții semiartificiale, îmbunătățite, precum toplițele, mici bazine artificiale în aer liber, crescătorii;

3. **prin aclimatizare** – taxonii străini își pot desfășura parțial sau aproape integral ciclul de viață în natură, în noul lor mediu, dar nu se pot reproduce decât cu ajutorul omului.

4. **prin statornicire** – taxonii străini, după pătrunderea lor într-un nou areal, sunt capabili să își formeze o populație autosustenabilă, pornind de la autoreproducerea lor. Acest proces e prima fază a naturalizării.

5. **prin colonizare** – după statornicirea unei populații, aceasta crește ca număr de indivizi, ulterior o parte dintre aceștia migrând într-un nou habitat, unde vor forma o nouă populație care se va statornici sau nu acolo.

6. **prin naturalizare** – este procesul prin care un taxon, după stabilire, se menține suficient de mult timp în noul mediu, unde se integrează fără nici un fel de ajutor din partea omului. Pentru ca un taxon să ajungă să se naturalizeze, are de depășit trei bariere: geografică, rezistența noului mediu la pătrunderea taxonului străin și reproducerea naturală, regulată, în noul mediu. Trebuie să facem aici o mențiune: nu putem afirma că sunt naturalizate acele specii (subspecii, rase sau varietăți) care au stabilit populații doar în unele părți ale noului areal.

În apele de munte, invazia este procesul care se regăsește cel mai adesea, acesta fiind catalogat *ca o sumă de evenimente și procese legate de apariția și impactul asupra comunităților și ecosistemelor locale a unor taxoni străini*. Speciile străine invazive sunt specii care se răspândesc cu sau fără ajutorul omului în habitate naturale sau seminaturale noi, producând schimbări semnificative în compoziția, structura, funcțiile ecosistemului sau cauzând pierderi economice severe activităților umane.



Fig. 4 Aria II de cercetare- Râul Bistrița (zona Barnar)

Făcând analize de efective și teritoriu la lostriță, lipan și zglăvoc pestriț, noi considerăm însă că o specie străină poate avea impact asupra noului areal, în anumite condiții, chiar și într-o fază anterioară invaziei, începând chiar cu colonizarea.

Din punct de vedere istoric, introduceri și translocări de pești în Europa au început să fie făcute încă din primul secol al erei noastre, când unele specii de pești, majoritatea marine, dar și dulcicole, erau ținute în piscine de către romani. Odată cu răspândirea creștinismului, construirea de heleșteie a devenit o necesitate și aproape toate mănăstirile și parohiile mai importante păstrau pești transferați din apele naturale învecinate. Mai târziu, nobilimea a deprins și ea acest obicei și în timpul Renașterii fermele piscicole erau o modă larg răspândită în Europa. Ideea transferului de pești din alte continente pare să fi apărut, de asemenea, în perioada Renașterii. Cu toate acestea, introducerile pe scară largă a unor specii de pești în areale noi e un fenomen relativ recent; cele mai multe translocări de pești datează din a doua jumătate a secolului al XIX-lea (Holcik, 1991).

Multe specii au pătruns în Vest, fiind aduse din Est. Se pare că specia crapul comun (*Cyprinus carpio*) a fost prima specie dulcicolă transferată din arealul ei natural, prima dată la Roma și ulterior și în alte țări europene. Alte specii aduse din Est sunt binecunoscutele ciprinide chinezești, *Odontobutis glennii*, iar în America de Nord, *Gymnocephalus cernuus* (ghiborțul) și mai multe specii de gobiide.

În sens invers, din Vest în Est, au fost aduse o serie de specii de pești, mai ales pe la mijlocul și sfârșitul secolului al XIX-lea, din America de Nord în Europa și Australasia.

SPECII AJUNSE ACCIDENTAL ÎN APELE DE MUNTE

Plătica (*Abramis brama*) sau **cârjanca, foaia plopului, lătiță, albitură** etc. este un cyprinid care a pătruns recent în lacul Izvorul Muntelui-Bicaz și alte acumulări mai mari, deși este zonat în bazinele acvatice de șes și mai rar colinare.

Corpul este puternic aplatizat lateral (de unde i se trage și numele), cu capul mic, cu linia laterală evidentă, mult curbată în jos etc. În bazinele acvatice bogate în hrană naturală, culoarea este mai închisă, însă în lacurile montane și submontane este mai deschisă: cenușie-verzui pe spate, argintie pe flancuri și abdomen (fig. 9).

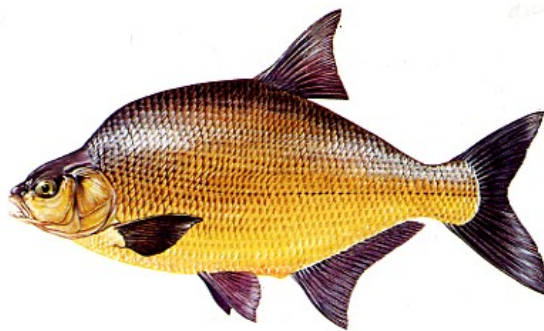


Fig. 9 Plătica

Plătica se reproduce în lunile aprilie-mai, în zonele proaspăt inundate și în apropierea malurilor sau zonelor puțin adânci. Masculii, în perioada nupțială, prezintă pe corp numeroși butoni. Este un pește suficient de rezistent la diferite condiții de mediu, dar și foarte sperios. În primul an atinge 20 g, în cel de-al 2-lea cca. 75 g, iar în al 3-lea cca. 250 g. Se reproduce după vârsta de 4 ani. Este răpitor, dar poate avea și un regim de hrană vegetarian.

Bibanul (*Perca fluviatilis*) sau **ghiban, asprișor, costruș, bondar, răspăr, zborâș** etc. face parte din familia Percidae, fiind un oaspete destul de recent în lacul Izvorul Mureșului-Bicaz și probabil în multe lacuri de munte, specia fiind zonată în apele de șes și mai rar colinare.

Corpul este aplatizat lateral și acoperit cu solzi ctenoizi, de culoare cenușiu-roșcată pe spate, cenușiu-verzuie pe flancuri și alb-gălbuie pe abdomen. Caracteristice sunt cele 5-8 benzi mai închise la culoare care coboară din regiunea dorsală și se pierd spre partea ventrală (fig. 10).



Fig. 10 Bibanul

Posedă două înotătoare dorsale, prima (D1) fiind înaltă și formată numai din radii tari, osoase, iar a doua (D2) mai mică, alcătuită din radii moi, ramificate.

De menționat că până la vârsta de 2 ani, bibanii se hrănesc cu plancton, viermi, crustacei etc., după care devin răpitori, uneori de temut pentru multe specii de pești.

Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de 4 ani, iar perioada de reproducere este situată în lunile martie-aprilie.

Zvârluga (*Cabitis taenia L.*) este un pește de dimensiuni reduse, care trăiește în apele curgătoare colinare (zona scobarului), dar este prezent și în cele submontane (zona lipanului), precum și în multe lacuri și bălți. Preferă albiile nisipoase, unde se poate ascunde aproape complet.

În general, corpul este mult alungit și ușor comprimat lateral. Culoarea este în general închisă: de-a lungul spinării are o dungă formată din înșiruirea mai multe pete mici (20-30) de culoare cafenii sau negre, iar pe linia mediană (flancuri) are 12-18 pete, mai mari și distincte. Toate înotătoarele prezintă rânduri de pete dispuse sub formă de semicerc (fig. 11).



Fig. 11 Zvârluga

Capul prezintă, în jurul comisurilor bucale, 6 mustăți, iar sub ochi are un spin ascuns într-o excavație, pe care îl scoate când atacă sau este atacat.

Zvârluga are o carne gustoasă, însă nu prezintă importanța economică datorită dimensiunilor reduse (6-10 cm), fiind utilizată ca momeală pentru lostrită, lipan și chiar

păstrăv. Se hrănește cu larve de insecte, viermi și mai rar cu icrele altor specii. Se reproduce în aprilie-mai.

Mihalțul (*Lota lota L.*), midhaiul sau mântușiul este specific apelor reci din zona scobarului, însă se poate deplasa în zona lipanului, pe sub pietrele mari și în apropierea malurilor, fiind un mare răpitor. Spre toamnă devine foarte activ, aducând mari pagube salmonidelor prin consumarea icrelor, fiind o **specie nedorită** pentru apele în repopulare cu păstrăv.

Mihalțul se reproduce în decembrie-ianuarie, când depune peste 1 milion de icre, pe vegetație sau în nisip, în zone adânci și mai liniștite. La vârsta de 3-4 ani atinge maturația sexuală, la cca. 4 ani având dimensiunea de 17-35 cm. Are carnea gustoasă și este pescuit cu plăcere, unele exemplare atingând greutatea de 1 kg (fig. 12).



Fig. 12 Mihalțul

Mihalțul se recunoaște ușor prin aceea că are corpul alungit, cu a doua înotătoare dorsală mult extinsă și aproape egală cu cea anală, iar cea caudală rotunjită. Solzii sunt foarte mari și acoperiți cu un strat de mucus abundent. Maxilarul inferior are o prelungire a pielii, denumită barbion sau "fir în barbă".

Este un pește singuratic și un mare răpitor de noapte.

Culoarea corpului variază după mediul de viață; de regulă pe spate și flancuri este cafenie cu pete mari, închise la culoare și confluențe, iar pe abdomen este albicioasă.

** Obiectivele și activitățile aferente anului 2007 au fost îndeplinite integral.*

BIBLIOGRAFIE

- Allardi, J.; Chancerel, F.** (1988) – „Sur la présence en France de *Pseudorasbora parva* (Schlegel, 1842)”, Bulletin Français de Pêche et Pisciculture, 306: 35-37
- Antonescu, C. S.** (1938) – „Elemente noi în fauna apelor dulci din România”, Volumul jubiliar „Gr. Antipa, hommage à son oeuvre”, București, 85-91.
- Antonescu, C. S.** (1957) – „Peștii din apele R. P. R.”, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 122-123.
- Ardelean, G., Beres, I.** (2000) - „Fauna de vertebrate a Maramureșului”, Editura Dacia, Cluj-Napoca
- Arnold, A.** (1985) – „*Pseudorasbora parva* nun auch in der DDR”, Zeitschrift für die Binnenfischerei, 32: 182-183
- Bacalbașa-Dobrovici, N.** (2002) - „Introducerea de noi pești și paraziți în ihtiofauna României”, p. 180, în: Davidescu D. și colab., Conservarea diversității speciilor vegetale și animale, Editura Academiei Române, București
- Balma, G. A. C.; Delmastro, G. B.** (1995) – „*Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846) anche in Piemonte (Osteichthyes, Cyprinidae, Gobioninae)”, Riv. Piem: St. Nat., 16: 217-220
- Baruš, V.; Kux, Z.; Libosvářský, J.** (1984) – „On *Pseudorasbora parva* (Pisces) in Czechoslovakia”, Folia Zoologica, 33 (1): 5-18
- Băcescu, M.** (1942) – „*Lepomis gibbosus* (Lin.) – studiu etnozologic, zoogeografic și morfologic”, Analele Academiei Române, Memoriile Secțiunii Științifice, Seria III, 17 (15): 547-560
- Băcescu, M.** (1943) – „Interesanta istorie a unei „regine” a peștilor (*Eupomotis*)”, Natura, 32 (6): 221-227
- Bănărescu, P.** (1964) – „Pisces - Osteichthyes (pești ganoizi și osoși)”, Fauna R. P. R., vol. XIII, Editura Academiei R. P. R., București
- Bănărescu, P.** (1990) – „Zur ausbreitungsgeschichte von *Pseudorasbora parva* in Südosteuropa (Pisces, Cyprinidae)”, Revue Roumaine de Biologie - Biologie Animale, 35 (1): 13-16, Bucarest
- Bănărescu, P.** (1993) - „Considerations on the threatened freshwater fishes of Europe”, Ocrotirea Naturii și a Mediului Înconjurător, 37 (2): 87-98
- Bușniță, Th.; Popescu-Gorj, A.; Dimitriu, Magdalena; Manea, Gh.; Luscan, Silvia; Matei, D.** (1957a) - „Primele încercări de aclimatizare a coregonilor în apele R. P. R.”, Buletinul Institutului de Cercetări Piscicole, 16 (2): 5-19
- Elvira, Benk, J.** (2001) – „Identification of non-native freshwater fishes established in Europe and assessment of their potential threats to the biological diversity”, Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, 21st meeting, Strasbourg
- Keenleyside, M. H.** (1972) – „Intraspecific intrusions into nests of spawning longear sunfish (Pisces: Centrarchidae)”, Copeia, 272-278
- Nemeș, M.; Bănărescu, P.** (1954) - „Prezența păstrăvului fântânel în bazinul superior al Someșului Mic”, Buletinul de Cercetări Piscicole, 13 (1): 39-44
- Primack, R.; Pătroescu, Maria; Rozyłowicz, L.; Iojă, C.** (2002) – „Conservarea diversității biologice”, Editura Tehnică, București
- Ziemankowski, V.** (1947) - „Fauna peștilor din Bucovina”, Analele Institutului de Cercetări Piscicole, 3-6 (3): 115-220