

**EVALUAREA ARIEI DE REPARTIȚIE  
A CLEANULUI MARE (*Leuciscus cephalus* Linnaeus, 1758)  
ȘI A UNOR SPECII (*Leuciscus borysthenicus* Kessler, *Leuciscus  
souffia* Risso, *Leuciscus leuciscus* Linnaeus, *Leuciscus idus  
Linnaeus*) DIN SUBGENURI ÎNRUDITE ÎN ROMÂNIA**

EVALUATION OF DISTRIBUTION AREA OF CHUB (*Leuciscus cephalus* Linnaeus, 1758)  
AND OF SOME SUBGENERA-AKIN SPECIES  
(*Leuciscus borysthenicus* Kessler, *Leuciscus souffia* Risso, *Leuciscus leuciscus* Linnaeus,  
*Leuciscus idus* Linnaeus) IN ROMANIA

**ION T. CRISTEA**

Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, București, Romania

**Rezumat**

Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor realizate pentru identificarea ariei de repartiție a cleanului mare (*Leuciscus cephalus* Linnaeus, 1758) și a unor specii (*Leuciscus borysthenicus* Kessler, *Leuciscus souffia* Risso, *Leuciscus leuciscus* Linnaeus, *Leuciscus idus* Linnaeus) din subgenuri înrudite în rețeaua hidrografică a României. Cleanul mare se numără printre speciile de pești cu cea mai mare arie de repartiție din România, fiind prezent în toate râurile mari, de la izvoare și până la locurile de vărsare în Dunăre, și pe majoritatea afluenților acestora. Celelalte specii ale genului *Leuciscus*, cu excepția văduviței (*Leuciscus idus* Linnaeus) sunt caracterizate prin prezență punctiformă în râurile din România.

**Cuvinte cheie:** clean mare, clean mic, clean dungat, clean de baltă, văduviță, arie de repartiție, rețea hidrografică

**Abstract**

This paper presents the results of the research studies carried out to identify the distribution area of chub (*Leuciscus cephalus* Linnaeus, 1758) and some subgenera-akin species (*Leuciscus borysthenicus* Kessler, *Leuciscus souffia* Risso, *Leuciscus leuciscus* Linnaeus, *Leuciscus idus* Linnaeus) in Romanian hydrographical network.

The chub belongs to fish species with the largest area in Romania, being present in all the big river, from spring to the mouth of the Danube as well as in their majority tributaries. The other species in the genera, except ide (*Leuciscus idus* Linnaeus) are characterized by dot-like distribution in Romanian rivers.

**Keywords:** chub, dace, soufie, orangefins chub, ide, hydrographical network

## 1. INTRODUCERE

În timp ce numeroase specii de pești dulcicoli au dispărut sau și-au restrâns dramatic aria de repartiție, ca și populațiile (chiar dintre speciile subgenurilor foarte apropiate - cleanul mic, cleanul dungat, văduvița), cleanul mare, avantajat selectiv prin capacitatea deosebită de refacere a populațiilor (prolificitate, depunere fracționată a pontelor, spectru trofic, capacitate de supraviețuire în ape eutrofizate) a supraviețuit, ocupând chiar habitatele rămase libere prin dispariția celorlalte specii sau eliminând, în timp, populațiile altor specii aflate în declin. Această situație se întâlnește frecvent în zona ecologică a păstrăvului, la limita inferioară a acestei zone, unde cleanul apare cu frecvență destul de mare, înlocuind pe distanțe mai mari sau mai mici populațiile de păstrăv.

## 2. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRII

Scopul prezentului studiu l-a constituit determinarea ariei de repartiție a cleanului mare și a speciilor înrudite în rețeaua hidrografică a României.

Necesitatea elaborării acestui studiu a fost determinată de constatarea apariției cleanului mare în habitate pe care această specie nu le-a ocupat anterior (popularea unor lacuri montane) sau extinderii ariei de repartiție a populațiilor spre zona păstrăvului). Pentru speciile înrudite s-a constatat diminuarea ariei de răspândire și restrângerea sau dispariția populațiilor din unele habitate pe care le-au ocupat anterior.

## 3. METODA DE CERCETARE

Determinarea ariei de repartiție a speciilor s-a realizat prin testarea prezenței indivizilor la limita superioară a ariei de repartiție (în zona de contact cu populațiile de salmonide).

Pentru identificarea ariilor de repartiție ale cleanului mare și speciilor subgenurilor înrudite, alături de observațiile personale, realizate în perioada 1997 - 2004, am utilizat date menționate în diferite lucrări de specialitate, rapoarte, referate și comunicări științifice prezentate cu ocazia unor manifestări științifice. Pornind de la investigațiile personale și studierea documentațiilor prezentate au fost realizate hărțile distribuției spațiale pentru speciile menționate, în rețeaua hidrografică a României.

Lucrările de teren au constat în desfășurarea unor activități specifice de inventariere a ihtiofaunei, realizate în anumite zone de pe cursul râurilor.

Lucrările de birou au constat în parcurgerea lucrărilor de specialitate referitoare la ihtiofauna României.

## 4. REZULTATE ȘI DISCUȚII

### 4.1. Aria de repartiție a cleanului mare

Cleanul mare prezintă cea mai întinsă arie de repartiție dintre speciile genului *Leuciscus*. Este o specie tipic reofilă, depinzând de existența unui curent de apă pentru reproducere. Cu toate acestea, a invadat numeroase lacuri artificiale sau naturale în care populațiile se dezvoltă în detrimentul speciilor autohtone.

Distribuția spațială a cleanului mare poate fi observată în figura nr. 1.

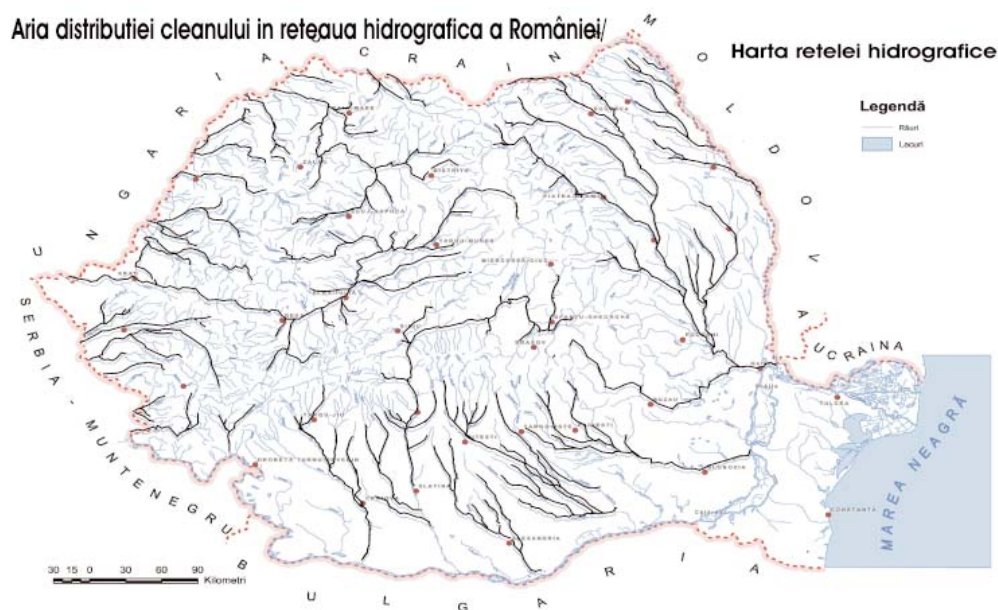


Fig. 1: Distribuția speciei *Leuciscus cephalus* L. în principalele râuri din România  
Distribution area for *Leuciscus cephalus* L. in the main rivers in Romania

#### 4.1.1. Bazinul Siretului

Specia este prezentă de la intrarea în țară a râului Siret, fiind semnalată până la Galați. În zona Adjud, cleanul domină gravimetric populațiile ihtiofaunei, pentru că pe segmentul inferior (Adjud-Galați) cleanul să reprezinte un procent scăzut din populațiile ihtiofaunei. În zona Pașcani, cleanul este dominant. Specia este prezentă în cei mai mulți dintre afluenții Siretului. În Râul Moldova cleanul este prezent pe toată lungimea, începând de la confluența pâraielor Petac și Demăcușa, amonte de localitatea Vatra Moldoviței și urcă pe o distanță de aproximativ 6 km pe pârâul Argel, sector în care apare ca specie dominantă. În segmentele mijlociu și inferior al cursului râului Moldova populația de clean reprezintă 14-75 % din totalul ihtiofaunei. Apare, de asemenea, la izvoarele Sucevei (aproximativ 850 m altitudine, pe o distanță de 6 km, de la pârâul Neagra la pârâul Botușel. În cursul mijlociu al râului Suceava populația de

clean reprezintă 28.36 % din totalul ihtiofaunei (fiind specie dominantă alături de mreană și scoabar).

#### **4.1.2. Bazinul râului Prut**

În segmentul superior al râului Prut, de la intrarea în țară, specia dominantă este cleanul. Aval de lacul de acumulare Stânca Costești, cleanul nu mai este semnalat.

#### **4.1.3. Bazinul Râului Bistrița Moldovenească**

Pe râul Bistrița Moldovenească specia este semnalată de la Iacobeni până la vărsare, fiind prezentă și în principalii afluenți (Bistrița Aurie, Dorna, Neagra Broșteni, Bistricioara). Cleanul apare și în lacul de acumulare Izvorul Muntelui-Bicaz, unde populația este însă în declin. De asemenea, este prezent în lacurile Bâta Doamnei, situat la o altitudine cuprinsă între 560 și 510 metri, unde populația reprezintă 1,56 % din totalul speciilor de pești, Lacul Reconstrucția (aflat la altitudinea de 315m), Lacul Pângărați (1,29 % din populația de pești). Prezența cleanului este menționată și în pâraiele Calul, Iapa, Nechitul, Cueur și Cracău.

#### **4.1.4. Bazinul râului Trotuș**

Cleanul este prezent în segmentul inferior al râului Trotuș (750 - 200 metri altitudine), urcând spre segmentul mijlociu, între pâraiele Sulta și Uz (pe toată lungimea). Este prezent pe o distanță de 8 km pe pârâul Uz Inferior (altitudinea de 500 - 250 m), Uzul Mijlociu pe 2 km, la altitudinea de 650 - 500 metri, între Pârâul Uzului și Gura Bărzăuței. Apare de asemenea în Lacul Poiana Uzului, situat la 550 metri altitudine.

#### **4.1.5. Bazinul râului Milcov**

În Milcov este semnalat pe tot cursul, iar în râul Putna, aval de depresiunea Vrancei.

În Râmnicul Sărat este prezent în segmentul inferior.

#### **4.1.6. Bazinul râului Buzău**

În râul Buzău este prezent pe aproape întregul curs, începând de la confluența pâraielor Bâsca Mare cu Bâsca Mică. În râul Bârlad cleanul mare este prezent aval de Tecuci.

#### **4.1.7. Bazinul râului Tisa**

În bazinul Tisei cleanul este semnalat în segmentele mijlociu și inferior ale râului Vișeu (aval de Borșa). Este prezent în principalii afluenți ai acestui râu: Iza de la Dragomirești, cursul inferior al afluenților Mara și Săpânța, Tur (aval de Oaș).

În Bistrița Ardeleană, aval de Bistricioara.

#### **4.1.8. Bazinul Someșurilor**

În bazinul Someșului Mare cleanul este prezent de la Sângiorz în aval. Este prezent și în afluentul Șieu, pe tot cursul. În Someșul Mic este prezent amonte de localitatea Gilău (lacul Gilău), amonte deci de confluența Someșului Cald cu Someșul Rece și în toți afluenții Someșului Mic până la vărsare (Căpuș-aval de Căpușul Mic, Luna, Gârbău, Nădaș, Becaș, Gădălin, de la izvoare). Este prezent și în lacul Fântânele (991 metri altitudine), lacul Someșul Cald (400 metri altitudine), Tarnița (450 metri altitudine). Este semnalat, de asemenea, în lacurile artificiale Floroiu (1100 metri altitudine și Scind-900 metri altitudine). Este semnalat în afluenții Someșului unit (Lăpuș-la vărsare, Agriș și Almaș de la izvoare). În Crasna apare aval de Zalău, iar în Beretău,

aval de râul Șimleu (Subcetate).

#### **4.1.9. Bazinul Crișurilor**

În Crișul Repede este prezent de la frontieră amonte, până la confluența cu Valea Iadului, reprezentând aproximativ 40-50 % dintre populațiile ihtiofaunei. A urcat pe Valea Iadului spre Lacul Leșu și Valea Drăganului spre celelalte lacuri alpine. În Crișul Negru este prezent de la frontieră, pe toată lungimea (cu frecvență mare între Iermata și Tinca) până la Defileul Crișului Negru, la Borz. În râul Barcău apare de la frontieră până la Suplacul de Barcău. Este prezent pe 0,6 km pe Valea Dobrii, pe 3 km pe Valea Tușii și 0,6 km în pâraul Barcău. Pe râul Roșia este prezent pe toată lungimea. În Bistra apare până la Pădurea Neagră. Populează canalele dintre Crișuri. Pe Canalul Colector este prezent pe toată lungimea (62 km).

#### **4.1.10. Bazinul Mureșului**

În râul Mureș cleanul mare este prezent de la izvoare și până la ieșirea din țară. Populează și numeroși afluenți ai acestui râu. A fost pescuit în segmentele inferioare ale afluenților din zona Topliței și Reghin. Pe Gurghiu urcă până în zona localității Ibănești. A fost pescuit în Arieș, la Câmpeni, este prezent pe Iara și Crăiești.

În Târnavă Mare este prezent în segmentul superior, coborând din amonte de Odorhei, pe o distanță de aproximativ 20 km, la altitudine mai mare de 650 metri. Apare și în Sicasău, în segmentul inferior, pe o distanță de aproximativ 10 km, în Ivo (cursul inferior), pe o distanță de 3 km. A fost pescuit și pe cursul inferior al râului Vârșag, pe care îl populează pe distanța de 7 km. A populat și lacul de baraj Zețea, situat la altitudinea de 600 metri. Este prezent și în Târnavă Mică, aval de Praid, Nirajul Mare, Ampoi, aval de Zlatna, Sebeș (aval de Căpâlna), Cugir și Beriu. Populează râul Strei din aval de localitatea Baru, fiind prezent la gurile de vărsare ale principalilor afluenți (Râu Bărbat, Râul Alb). Urcă pe Râu Mare. Este prezent în lacurile de acumulare Ostrov (550 metri altitudine), Obârșă (de la satul Obârșă la Crișul Alb), Lacul Cinciș (320 metri altitudine), Hațeg (350 m), Păclișa (450 m).

#### **4.1.11. Bazinul Cernei Hunedorene, Begăi și Timișului**

În Cerna, cleanul este prezent amonte de Hunedoara.

Specia este prezentă și în Bega, aval de confluența cu pâraul Făget, Beregsau și afluenții săi Niarad și Ier.

În Timiș este semnalat aval de Teregova și cursul inferior al afluenților Surgan și Pogăniș, pe toată lungimea.

**4.1.12.** Pe Bârzava este prezent aval de barajul Breazova, iar pe Caraș, aval de Carașova.

**4.1.13.** În Nera apare aval de Sasca și în afluentul Miniș. Cleanul populează și râurile Berzasca, Mraconia, Ieșalnița. A fost pescuit în lacurile Marghitaș, Podul Secu, Breozona, Trei Ape, Gura Golâmbului, Prisaca-Cerna, Măru-Superior.

#### **4.1.14. Bazinul râului Cerna**

În Cerna este prezent aval de Băile Herculane. Prezența sa a mai fost identificată în Topolnița, aval de Halinga, Sușița, aval de Bălești, Jaleș, aval de Cornești, Tismana (în segmentul inferior), pe Motru, aval de Zăgujani, Gilort, aval de Cărbunești.

#### **4.1.15. Bazinul râului Jiu**

În Jiul de est este semnalat între Câmpa și Petrița, dispare apoi din cauza poluării și apare din nou aval de Târgu Jiu. Este prezent și în afluenții segmentului superior ai Jiului (Sohodol, pe 3 km, Seaca, pe 6 km).

#### 4.1.16. Bazinul râului Olt

În Râul Olt specia este semnalată din amonte de Miercurea Ciuc (Sâncrăieni) spre aval și principalii afluenți (Râu Negru, Cibin, Hârtibaci, Sadu, Lotru, Luncavăț și Topolog, Olteț. Lipsește în segmentul inferior unde au fost amenajate lacuri de baraj.

#### 4.1.17. Bazinul râului Vedea

În Vedea este prezent pe aproape toată lungimea (aval de Corbu), ca și în afluenții principali (Cotmeana aval de Stolnici și Teleorman aval de Costești. Apare și în pârâul Burdea, amonte de localitatea Viile, până la vărsare.

#### 4.1.18. Bazinul râului Argeș

În râul Argeș cleanul este prezent aval de Oiești până la vărsarea în Dunăre. Pe afluenții săi apare pe distanțe variabile, după cum urmează: Râul Doamnei, aval de Corbi până la vărsare, pe o distanță de 16 km, Râul Târgului, aval de Câmpulung Muscel, Bratia aval de Poienița, pe distanța de 4 km, pe Râușor este prezent pe 4 km iar în pârâul Slănic pe o distanță de 4 km amonte de vărsare. A fost identificat și pe Vâlsa-nul Inferior din dreptul localității Brădet. În Dâmbovița este prezent aval de Cetățeni până la București, iar în râul Colentina în segmentul cuprins între Târgoviște și București.

#### 4.1.19. Bazinul râului Ialomița

Pe Ialomița apare aval de Pucioasa. Pe râul Teleajen este prezent în lacul Măneciu (650 metri altitudine) și amonte de Măneciu Ungureni până la vărsare. Este prezent și în lacul Paltinu, la 600 metri.

4.1.20. În Dunăre prezența cleanului este menționată de la intrarea în țară și până în dreptul orașului Călărași, dar exemplare de clean au fost capturate și aval de această localitate.

### 4.2. Aria de repartiție a cleanului de baltă

*Leuciscus borysthenicus* Kessler (cleanul de baltă) este semnalat la gurile de vărsare ale Dunării în Marea Neagră (brațele Sulina și Sfântu Gheorghe) și în lacurile Caraorman, Trei Iezăre și Somova. Prezența sa a mai fost identificată într-un afluent al râului Neajlov, pârâul Gurban, de unde se pare că a urcat și în râul Neajlov.

### 4.3. Aria de repartiție a cleanului dungat

*Leuciscus souffia* Risso, 1826, (cleanul dungat) trăiește în segmentele superioare, montane ale râurilor, în habitatele caracteristice păstrăvului și lipanului. În România prezența sa a fost semnalată numai în afluenții Tisei Superioare. Semnalat pentru prima dată în Râul Săpânța (P. Bănărescu și M. Bichiceanu, 1959), a fost găsit ulterior și în Vaser și Novăț. Date recente confirmă prezența speciei la confluența pârâielor Lazuri și Lozic, la Moara lui Lică (Maramureș).

Prezența sa a fost confirmată și în afluenții Vișeu și Iza (P. Bănărescu, A.



Harka, -Fish fauna of the Upper Tisa).

#### 4.4. Aria de repartiție a cleanului mic

*Leuciscus leuciscus* Linnaeus, 1758, (cleanul mic) a fost semnalat de-a lungul timpului în mai multe râuri din România, începând din râul Tisa și afluenții Săpânța, Someșul Mic, Barcău, Crișul Repede, Mureș (secțiunea Toplița-Deda), Olt (lângă Miercurea Ciuc) și Bega la Chizătău. În ultimul deceniu cleanul mic pare să fi dispărut din Barcău din cauza poluării (P. Bănărescu, 1994, The present-day conservation status of the Freshwater Fish Fauna of Romania). Cleanul mic mai este semnalat pe Crișul Repede, pe o distanță de 6 km, aval de orașul Aleșd și în lacul de acumulare din apropiere. Aval de Oradea, prezența sa este semnalată pe Crișul Repede, pe 14 km. Populația din Crișul Negru este slab reprezentată. Este prezent în segmentul inferior al pâ râului Roșia - Lac Pocola (relatat de Titus Pinteaa-Oradea).

#### 4.5. Aria de repartiție a văduviței

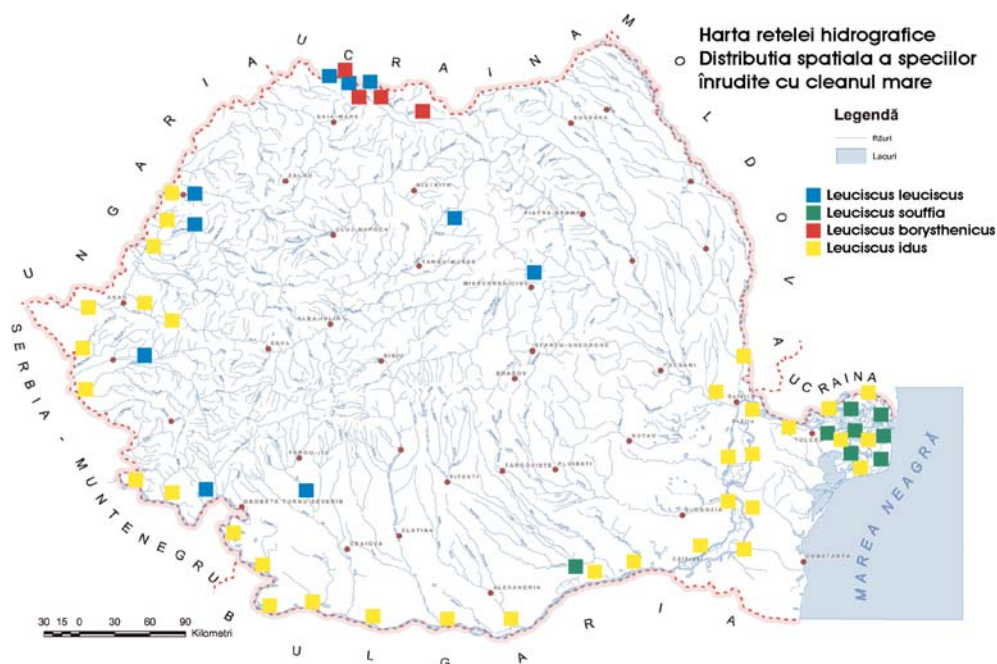
*Leuciscus idus* Linnaeus, 1758, specie prezentă în segmentele inferioare ale celor mai multe râuri mari ale României și Dunăre în perioada anilor 1950-1960 a cunoscut un puternic regres populațional, devenind în prezent una dintre speciile periclitat ale ihtiofaunei dulcicole. În anul 1957 specia este semnalată de către P. Bănărescu, G. Muller și T. Nalbant în Crișul Repede, la Oradea și Toboliu, pe Canalul Colector al Crișurilor, pe Berzasca (lângă localitatea cu același nume), pe Cerna la Topolnița, pe Argeș la Oltenița, pe Ialomița la vărsare.

În prezent specia este semnalată pe Crișul Negru de la frontieră până la Iermata Neagră, pe Crișul Alb de la Socodor până la Vărsand, pe Crișul Repede de la barajul Tarian aval până la frontieră (Chereșig). Segmentele de râu pe care specia este prezentă sunt de aproximativ 20 km (mai puțin pe Crișul Negru). Specia este menționată și în Canalul Colector. Prezența Văduviței a fost înregistrată și în Râul Sebeș. Este prezentă și în cursul inferior al râului Mureș. De asemenea, este menționată în Bega și Timiș. În Dunăre este semnalată de la Baziaș până la vărsare, de unde urcă în tronsoanele inferioare ale principalelor râuri din zona de sud a României. Pe Olt este semnalată pe o distanță mică, amonte de gura de vărsare. Urcă sporadic pe râul Vedea. Pe Argeș a fost semnalată recent (2004) la confluența cu râul Neajlov. A fost pescuită în segmentele inferioare ale Prutului și Siretului. Frecvent întâlnită anterior anilor 1970 în segmentul inferior al Dunării și lacurile luncii inundabile, specia a devenit foarte rară în prezent, cauza principală a reducerii populațiilor fiind distrugerea habitatelor de reproducere prin desecarea bălților și lacurilor care reprezentau zone de concentrare pentru văduviță în perioada de reproducere. Aria de repartiție a speciilor înrudite cleanului mare este prezentată în figura nr. 2.

Exceptând specia *Leuciscus cephalus* L. care își menține aria de distribuție menționată de diferiți cercetători sau chiar își extinde populațiile spre zona păstrăvului, pentru celelalte specii descrise se constată reducerea ariilor de repartiție, mai puternic afectate fiind populațiile cleanului dungat, *Leuciscus* (*Telestes*) *souffia* Risso și ale cleanului mic, *Leuciscus leuciscus* L. Un puternic declin a fost constatat în cazul popu-

lațiilor văduviței (*Leuciscus idus* L) la care s-a modificat nu numai distribuția în areal, fiind afectată și structura populațională prin intervențiile antropice asupra habitatului de reproducere. Specia *Leuciscus borysthenicus* L., cleanul de baltă, formează populații stabile în cele două locații menționate. Se pare că pentru populația din Valea Gurbanului, afluentul râului Neajlov este vorba despre o subspecie nouă (*L. borysthenicus celensis*).

Se poate considera că reducerea ariilor de distribuție ale speciilor enumerate este cauzată de degradarea habitatelor caracteristice fiecărei specii și reprezintă de cele mai multe ori rezultatul influenței directe a activităților umane asupra albiilor râurilor sau a lucrărilor desfășurate în bazinele hidrografice.



**Fig. 2 :** Distribuția punctiformă (cu excepția văduviței) a speciilor înrudite cleanului mare în rețeaua hidrografică a României  
Dot-like distribution pattern (excepting ide) for chub species akin to in Romanian hydrographical network

## 5. CONCLUZII, RECOMANDĂRI ȘI MODALITĂȚI DE VALORIFICARE A REZULTATELOR

1. Cleanul mare (*Leuciscus cephalus* Linnaeus, 1758) are o distribuție continuă în rețeaua hidrografică a României, fiind prezent din segmentele inferioare ale râurilor mari, pe cei mai mulți dintre afluenții acestora, până în segmentele superioare,



la altitudini care variază funcție de conformația albiei, înclinarea terenului și caracteristicile scurgerii apei. Cleanul, ca și alte specii de vertebrate acvatice, dispăre în zona situată aval de orașele mari, pe distanțe variabile funcție de intensitatea poluării, debitele apelor și capacitatea de epurare a apei.

2. Cleanul formează populații stabile în numeroase lacuri de acumulare, condiția esențială pentru stabilizarea și dezvoltarea populațiilor fiind existența unor afluenți cu debite suficiente și caracteristici hidrobiologice care să asigure reproducerea indivizilor adulți.

3. În Dunăre prezența cleanului este semnalată la gurile de vărsare ale râurilor mari, de la intrarea în țară și până aval de localitatea Călărași, inclusiv gurile de vărsare ale râurilor Ialomița, Siret și Prut.

4. Cleanul este specie dominantă în majoritatea râurilor din zona de șes și participă în proporție însemnată la constituirea asociațiilor ihtiofaunistice pe tronsoane importante din majoritatea râurilor României.

5. Este o specie cu exigență scăzută față de calitatea mediului acvatic (comparativ cu alți pești), supraviețuind în râuri cu apa eutrofizată, numărându-se printre puținele specii care suportă bine presiunile antropice.

6. Speciile din subordinea înrudite au distribuție insulară în rețeaua hidrografică a României, cu excepția văduviței (*Leuciscus idus* L.) a cărei prezență este încă înregistrată în segmentele inferioare ale unor râuri mari, în Dunăre și Deltă. Populațiile sunt însă fluctuante. Reducerea numerică a populațiilor de văduviță a fost determinată de drenarea marilor lacuri din zona inundabilă a Dunării și realizarea unor obiective hidrotehnice pe râurile mari, lipsind în acest fel specia de locurile de reproducere.

7. *Leuciscus leuciscus* este prezent încă în câteva râuri din zona de munte însă populațiile sunt puternic influențate de activitățile antropice. Periclitare sunt populațiile cleanului dungat (*Leuciscus souffia*) care supraviețuiesc pe sectoare restrânse din afluenții Tisei și Vișeu, fiind sensibil la poluare.

#### BIBLIOGRAFIE:

APETROAIE D.V., 1973, Comunitățile de pești din râurile Suceava și Moldova care conviețuiesc cu specia *Eudontomyzon mariae*, Ocrotirea Naturii, Suceava, nr.6, p. 34-58

ARDELEAN I, ARION PRUNESCU ELENA, BANU C., BĂNĂRESCU P., BREZEANU GH., BUȘNIȚĂ TH., ENĂCEANU V., MĂIANU AL., MARINESCU M., OBREJANU GR., OLTEAN M., POPESCU ZELETIN I., STĂNESCU A., 1967, Limnologia sectorului românesc al Dunării" studiu monografic, Ed. Academiei R.P.R., București.

ARION E., TATOLE V., 1992, Componența faunei unor afluenți ai râului Olt din sectorul Făgăraș-Avrig, Hidrobiologia, Tomul 20, Editura Academiei Române

BATTES K., 1973- Date asupra faunei piscicole a sistemului lacustru de pe râul Bistrița, Lucr. Staț. Stejarul, Limnol., 113 - 118

BATTES K., 1975- Evoluția cantitativă și calitativă a ihtiofaunei lacului Bicz de la

aparitie până în prezent, Lucr. Staț. Stejarul, Limnol. 157 - 163

BATTES K., 1970, Considerații asupra ihtiofaunei lacului Bicaz, Lucr. Stațiunii "Stejarul", Limnol., 333 - 340.

BĂNĂRESCU P., 1964- Fauna R.P.R., Pisces-Osteichthyes, Edit. Academiei, București

BĂNĂRESCU P., 1970- Principii și probleme de zoogeografie, Edit. Academiei, București

BĂNĂRESCU P., 1954- Contribuțiuni la studiul faunei ihtiologice dulcicole a R.P.R. St.Cerc. St. Cluj, an.IV, nr. 3 - 4, p. 153 - 187

BĂNĂRESCU P., 1954- Notă complimentară asupra peștilor din jurul orașului Timișoara, St.cerc. St. Cluj, an. V, nr. 1 - 2, p. 367 - 386

BĂNĂRESCU P., 1954,-O noua specie de pește pentru apele R.P.R. *Leuciscus borysthenicus* Kessler, Buletinul ICP nr. 4, anul XIII, p. 59-60

BĂNĂRESCU P., 1956, Importanța speciilor de gobio ca indicatori de zone biologice în râuri, Bul. ICP, an. 15, nr. 3, p. 53-56

BĂNĂRESCU P., 1956- Genul *Leuciscus* (Pisces, Cyprinidae) în apele românești, Analele I.C.P., vol. I (IV), p. 273 - 287

BĂNĂRESCU P., BICHICEANU M. 1959- Un pește nou pentru fauna R.P.R.: *Leuciscus souffia agassizi*, St. cerc. Biol. Anim., t. XI, nr. 1, p. 59 - 67

BĂNĂRESCU P., MULLER G.,- 1960- Peștii Ardealului și răspândirea lor, St. cerc. Biol. Cluj, an X, nr. 2, p. 335 - 366

BĂNĂRESCU P., 1971, Originea endemismelor în ihtiofauna de apă dulce a României, Studii și Cercetări Biologice-Zoologie, București, Tom. 23, 5

BĂNĂRESCU P., 1989, The Freshwater Fishes of Europe, general Introduction to Fishes, vol. I/II

BĂNĂRESCU P., 1994- The present-day conservation status of the freshwater fish fauna of Romania, Ocrot. Nat. Med. Înconj., tome 38, no.1, p. 1 - 16

BĂNĂRESCU P., 2000- Reduction of the Biodiversity of the aquatic Fauna of the Banat, Analele Banatului, St. nat. nr. 5, p. 99 - 105

BOGATU D., STĂNCIOIU S., 1969,- Contribuții la studiul cleanului (*Leuciscus cephalus* L.) din râul Siret, Bul. I.C.P., anul XXVIII, nr. 1, p. 46 - 58

MANEA Gh., 1955- Observații noi asupra unui pește abia aflat în apele R.P.R.: *Leuciscus borysthenicus*, Bul. I.C.P., an. 14, nr. 2, p. 47 - 48

MANEA I. Gh., 1985, Aclimatizarea de noi pești și organisme acvatice, Ed. CERES, București, p. 160

MISĂILĂ E., MATEI D., MANEA GH., MATEI C., MISĂILĂ C., CĂRĂUȘU I., HUIAN GH., ARTENIE VL., TĂNASE E., STRAT A., APETROAIE N., BATTES K., și al., 1990, Piscicultura Moldovei, vol. I, Iași.

PAPADOPOL M., 1961- Contribuții la cunoașterea biologiei și variației morfologice a văduviței (*Leuciscus idus* L.) în Delta Dunării și câteva din bălțile zonei inundabile, Stud. și cerc. de biol., tomul XIII, Ed. Acad. R.P.R., p. 485 - 503