

## VALORIFICAREA SUPERIOARA A UNOR NIVELE TROFICE IN UNITĂȚILE AMENAJATE PISCICOL DIN DELTA DUNĂRII DE CĂTRE UNELE SPECII DE PEȘTI ACLIMATIZATE IN ȚARA NOASTRA

Dr. Munteanu Ion  
Cercetător științific ICPDD Tulcea

Unitățile din Delta Dunării, alcătuite din întinse suprafețe de stufării cu apă, ghioluri, japșe și terenuri inundabile, oferă condiții excelente de hrană și dezvoltare pentru fauna piscicolă, constituind în acelaș timp un loc optim pentru reproducere, creștere și de refugiu în perioada de viitură cînd apele Dunării sînt bogate în suspensii.

Factorii care hotărășc mărimea producției de pește în Delta Dunării, atît în unitățile rămase în regim liber de inundații cît și în unitățile amenajate piscicol, sînt în mare măsură cei ecologici și în primul rînd, condițiile de reproducere, mărimea bazei trofice pentru toate stadiile — alevini, pui, pești maturi — structura populației piscicole care determină intensitatea concurenței la hrană și gradul de valorificare a resurselor trofice.

Necesitatea aclimatizării în apele deltei a unor pești fitofagi și planctonofagi cu ritm de creștere ridicat — a izvorît din constatarea că resursele trofice ale apelor piscicole sînt slab sau deloc valorificate de către peștii autohtoni.

Pentru popularea unităților amenajate piscicol din deltă în vederea unei cît mai bune valorificări a resurselor trofice s-au adus din R. P. Chineză în anul 1960 primul lot de alevini a următoarelor cyprinidae :

- *Ctenopharyngodon idella* (Val.) consumator de vegetație macrofită ;
- *Hypophthalmichthys molitrix* (Val.) fitoplanctonofag ;
- *Aristichthys nobilis* (Rich.) zooplanctonofag.

Cele trei specii, la origine reofile, avînd aria de răspîndire în apele cu temperaturi ridicate din China, India, Japonia și chiar în bazinul inferior al Amurului, au o mare capacitate de valorificare a vegetației acvatice și a planctonului și un ritm de creștere superior față de cel al crapului de cultură.

În condițiile din Delta Dunării, numai în unitățile amenajate piscicol, acești pești s-au adaptat și aclimatizat în condiții optime ajungînd la maturitatea sexuală la vîrsta de 7-8 ani față de 4-5 ani în țara lor de origine.

Intrucît, condițiile naturale — pentru reproducere — existente în deltă nu sînt similare cu cele din regiunile de unde au fost aduși, s-a trecut chiar din primul an cînd au devenit maturi sexuali, la reproducerea acestora în sta-

ții artificiale, lucru care de altfel se face și în prezent pentru producerea întregului necesar de larve în vederea populării bazinelor de creștere vara I-a.

În cursul anului 1973 s-au realizat în cele trei stații de reproducere — Caraorman, Perișor și Calica — un număr de 165 milioane alevini, cantități ce vor fi cu mult mai mari în cursul acestui an prin darea în folosință a încă două stații de reproducere — Murighiol și Sarinasuf (schița nr. 1).

În faza actuală cercetările și experimentările continuă în vederea stabilirii unui proces tehnologic corespunzător pentru creșterea puilor în vara I-a, problemă destul de grea de realizat în condițiile actualelor unități amenajate care dispun de heleștee cu suprafețe ce sînt în jurul a 100 ha.

În paralel cu găsirea celor mai bune mijloace de creștere a puilor ne preocupăm de stabilirea formulelor de populare și a măsurilor ce trebuie luate pentru o cit mai rațională valorificare a hranei naturale, cu evitarea producerii dezechilibrului biologic, care poate să apară ușor în cazul populării nesupravegheate cu specii noi. Deși experimentările sînt în curs de desfășurare, considerăm util să facem cunoscut unele rezultate.

În anul 1971 pentru a putea stabili cit mai corect formulele de populare cu pui de o vară în condiții de policultură am populat două bazine de 3 ha fiecare în cadrul unității Calica de pe malul nordic al Razelmului.

Ținîndu-se seama de condițiile de hrană naturală existentă în cele 2 bazine formulele de populare cu pești au cuprins consumatori pentru principalele nivele trofice :

- puieț crap de 1 an în procente de 49%
- puieț de *H. molitrix* tot de 1 an 25%
- Metis de *H. molitrix* + *A. nobilis* de 1 an — 25%
- puieț *Ct. idella* de 1 an — 1%

După cum se poate constata s-a ținut seama că în condițiile heleșteelor folosite pentru o exploatare intensivă benthosul și planctonul sînt cele două nivele trofice cu producția biologică ridicată. Specia *Ct. idella* a fost introdusă în formula de populare numai pentru a consuma vegetația submersă care are de obicei tendința să se dezvolte în exces.

Urmare a acestor populări și a creierii unor condiții optime de creștere s-au obținut în toamnă producții cu mult superioare în comparație cu cele realizate anterior în deltă. Față de maximum 1.500 kg/ha în cazul exploatării în monocultură (numai specia crap) s-a realizat 3.077 — 3.149 kg/ha, cu sporuri de producție de 2.741 respectiv 2.856 kg/ha pește consum.

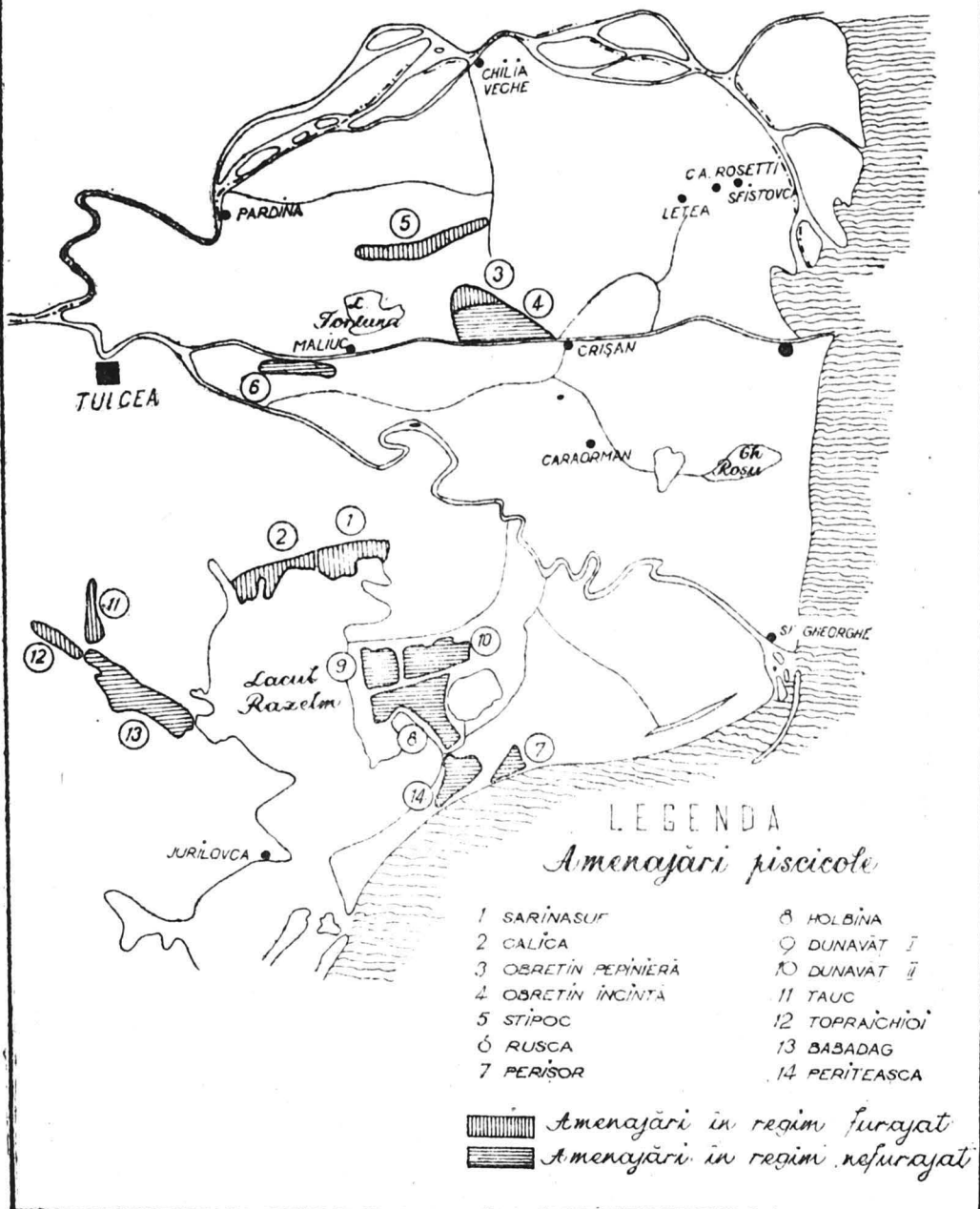
Procentual în producțiile obținute în toamnă speciile de pești folosite la populare au reprezentat — 46 — 52% specia crap; 25 — 28% *H. molitrix*; 10 — 18% metisul de *H. molitrix* + *A. nobilis* și 5 — 6% *Ct. idella*.

La realizarea acestor producții au contribuit în special sporurile superioare de creștere pe exemplar care au fost cuprinse între 350 — 520 gr/exemplar la specia crap, 380 — 410 gr/exemplar la *H. molitrix*, 290 — 315 gr/exemplar la metisul de *H. molitrix* + *A. nobilis* și 525 — 630 gr/exemplar la *Ct. idella*.

Rezultatele obținute experimental au demonstrat posibilitatea efectuării unui salt al indicilor de producție în policultură de la 1.500 — 3.000 kg/ha pește consum în unitățile amenajate piscicol din Delta Dunării, pe baza folosirii eficiente a bazei de hrană naturală din aceste unități.

S-a demonstrat de asemenea experimental că pentru o bună dezvoltare a hranei naturale benthonice și planctonice cit și pentru consumul eficient al acesteia de către fauna piscicolă, este nevoie de o alimentare corespunzătoare cu apă, lucru de altfel ușor de realizat în condițiile deltei. Cu cit producția de pește ce se planifică crește, cu atît și debitele de alimentare cu apă trebuie sporite, astfel încît — spre exemplu — pentru producții de 3.000 kg/ha pește consum, debitele de alimentare cu apă trebuie să fie de 8-10 l/sec./ha.

# Delta Dunării



Experimentările au continuat în anii următori și mai cu seamă în 1973, în heleștee cu suprafețe mult mai mari pînă la 200 ha. În aceste condiții în cadrul unității Sarinasuf într-un heleșteu de 200 ha s-a realizat o producție de 1.800 kg/ha pe întreaga suprafață față de 1.500 kg/ha cît prevăd proiectele care stau la baza amenajării.

Procentual producția a fost realizată de specia crap 55%; H. molitrix 38% și Ct. idella 7%.

După cum se poate constata, numai în acest heleșteu în cursul unui an, în care s-a aplicat o formulă de populare cu pui de pești capabilă să valorifice superior principalele nivele trofice, s-a realizat o producție suplimentară de pește de consum de 60.000 kg.

Analizînd producția realizată în unitățile amenajate piscicol din deltă, atît în regim furajat cît și în regim nefurajat timp de 2 ani, se constată că ea este alcătuită procentual din următoarele specii :

Anul		Specia crap	Specia Ct. idella	Specia H. mol.	Specia A. nob.	Alte specii
1972	Unit. furajate	57,3	6,8	21,2	2,6	12,1
	Unit. nefurajate	49,3	24,5	6,5	1,2	18,5
1973	Unit. furajate	62,8	8,6	16,8	1,5	10,3
	Unit. nefurajate	36,6	20,5	16,2	2,0	24,7

După cum se poate constata speciile nou acclimatizate reprezintă procente însemnate în producția unităților amenajate, procente ce au atins 30,6 în 1972 și 26,9 în 1973 în unitățile furajate și 32,2 în 1972 și 38,7 în 1973 în unitățile nefurajate.

Se constată de asemenea că specia Ct. idella a fost folosită în procente mai mari în unitățile nefurajate care de regulă sînt invadate masiv cu vegetație dură submersă și emersă.

De asemenea se constată că în unitățile eliberate de vegetația dură formulele de populare, deci și producțiile realizate au cuprins cantități mult mai mari de specii de pești planctonofagi.

Valorificarea prin piscicultură a imenselor suprafețe din Delta Dunării, permit să se obțină însemnate cantități de pește de ridicată valoare economică, cu producții crescînde de la an la an, realizîndu-se în același timp o superioară valorificare a principalelor nivele trofice existente în aceste unități.

Urmare a cercetărilor efectuate în unitățile amenajate piscicol din Delta Dunării s-a stabilit un nou proces tehnologic care indică pentru fiecare unitate formulele de populare cu pui de pești în policultură capabile să valorifice superior hrană naturală existentă care în final se transformă în producție utilă de carne de pește.

## RÉSUMÉ

Au cadre de l'action de valorisation supérieure des ressources de nourriture naturelle, offerstes par les unités du Delta du Danube, l'acclimatation de certaines espèces de poissons qui consomment du zooplancton, phytoplancton et de la végétation macrophyte de ces unités, joue un rôle très important. Par l'introduction des espèces *Ctenopharyngodon idella*, *Hypophthalmichthys molitrix* et *Aristichthys nobilis*, originaires de Chine, dans les aménagements piscicoles du Delta du Danube, on peut mieux valorifier des niveaux trophiques peu ou guère utilisés jusqu'au présent par la faune autochtone. En même-temps, les espèces de poissons acclimatées, contribuent — par l'élimination d'importantes quantités de végétation soumise et spécialement de l'excès de phytoplancton qui se trouvent dans l'eau — à l'amélioration des conditions du milieu pour la faune piscicole des aménagements et pour obtenir d'importantes productions de poisson par l'unité de surface.

## BIBLIOGRAFIE

- Albrecht M.L. — 1970 Primenirea apei și calitatea apei în lumina importanței pe care o are în valorificarea hranei crapului. Deutsche Fischerei Zeitung 17 (1970) 5. pag. 122—124.
- Haritonva N. — 1971 Condiții pentru obținerea unei productivități piscicole mari. Ribovotstvo i ribolovstvo 6. pag. 7—10.
- Lebedeva I.M. — 1970 Eficiența creșterii comune a crapului (*Cyprinus carpio*) cu pești fitofagi. Ribnoe hoziaistvo Nr. 11 pag. 15—17.
- Munteanu I. și Angelescu N. — 1969 — Primele rezultate obținute în creșterea crapului de cultură în policultură. Peuce vol. I. pag. 305—310.
- Munteanu Ion — 1973 Posibilități de sporire a producției piscicole în crescătoriile intensive din Delta Dunării. Peuce vol. III. pag. 373—376.
- Nicolau A. și Drăgășanu St. — 1969 — Citeva aspecte privind creșterea speciilor de pești fito și planctonofagi împreună cu crapul. Bul. I.C.P.P. Nr. 3 pag. 23—27.
- Opuszynski Karol — 1969 Creșterea peștilor fitofagi (*Ct. idella* + *H. molitrix*) în heleșteele carpicele. Roczniki nauk rolniczych 91 pag. 301—304.
- Remin N.D. — 1970 Eficiența economică a policulturii din regiunea Caucazului de nord. Ribnoehoziaistvo Nr. 10 pag. 19—23.
- Tang I.A. — 1971 Starea de echilibru dintre pești și hrana disponibilă în heleșteele cu policultură din Taiwan. Trans. Amer. Fisheries Soc. 99 pag. 708—718.
- Tintinik S.N., Eliseev L.F. — 1968 — Creșterea peștilor fitofagi împreună cu crapul în heleșteele Moldovei. Novie isledovania po ekologhi i razvedeniu rasstitelnoich drih rib izd. „Nauka“ pag. 158—183.