

NECESITATEA REVEDERII INSTRUCȚIUNII DE EVALUARE A PREJUDICIULUI ADUS RESURSELOR PISCICOLE

Dionisie BUBURUZ

Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei și al Ministerului Mediului din Republica Moldova

Abstract: Necessity to revise Instruction to the fishing resources injury assessment. Analysis of the normative act "Instruction on the assessment of injury to fishery resources in aquatic basins of RM", approved by Order MECDT no. 206 of 07.10.203, published in Monitor 150-155 (1504-1509) of 20.08.2004 showed that the method is incorrect. It proposes a new paradigm for calculating productivity loss correlating with surface water bodies existing spawns degraded surface.

Key words: river, fish resources, ichthyofauna, damage, biodiversity, waterway, legislation.

Introducere

Din 1991 fluviul Nistru a devenit cale fluvială internațională, conform Acordului european: „Despre cele mai importante căi fluviale internaționale”, fluviului Nistru îi este atribuit codul E 90-93. Schimbarea statutului internațional al fluviului Nistru impune ca și condiție obligatorie îndeplinirea pe căile fluviale interne a legislației internaționale expuse în Convenția Europeană privind principiile colaborării transfrontiere între țări din 21 mai 1980 și Convenția ONU privind dreptul marin de la 10 decembrie 1982, ratificate de RM în partea privind menținerea dimensiunilor șenalului navigabil și îndeplinirea necondiționată a cerințelor securității ecologice la îndeplinirea lucrărilor pe căile navigabile cu statut internațional.

Acumularea aluviunilor la p/c Grușca au constituit 5.600.000 tone/an, din care s-au depus în albie 3870000 tone/an. Volumele de extracție a aluviunilor la restabilirea șenalului navigabil pe fluviul Nistru pe porturile Tighina și Râbnița până în anul 1998 constituia 3,5 mln m³. Începând cu anul 1989 nu s-a excavat nimic, circa 70 mln m³ de aluviuni sau concentrat neomogen în albia Nistrului, ce a dus la ridicarea nivelului patului albiei și a pragurilor, ca și consecințe s-a diminuat scurgerea liberă a apei, s-a micșorat volumul de acumulare a apei de inundație de către albie. Nivelurile critice ale apelor la inundațiile catastrofale din 1941 și 1969 nu au atins nivelurie critice de la inundația din 2008, cu toate că volumurile consumului de apă atunci au fost de 2-3 ori mai mari, ce arată înnămolirea excesivă a albiei râului Nistru, cu consecințele de rigoare.

Cercetarea regimului hidrologic al fluviului Nistru în septembrie 2008 a arătat intensificarea proceselor erozionale, dereglarea regimului hidrologic, înnămolirea excesivă a albiei și a căilor navigabile.

Efectuarea lucrărilor de restabilire a dimensiunilor proiectate a căii navigabile pe fluviul Nistru, ca și consecință, va duce la creșterea tendinței de turbulență a fluxului de apă, va exclude procesele stagnante în orizonturile inferioare și la bancurile de nisip, va îmbunătăți parametrii de viteză ai fluxului de apă și procesele de schimb a echilibrului acvatic, va mări capacitatea albiei de absorbție a apelor de inundație, va micșora eroziunea malurilor și va determina un efect ecologic pozitiv prin creșterea vitezei de curgere a apei.

Dar în paralel, efectuarea lucrărilor preconizate produce unele pagube fondului piscicol și hidrobionților, care au fost evaluate la determinarea impactului asupra mediului a lucrărilor în albie.

Fluviul Nistru și lacul de acumulare Dubăsari, după importanța biolo-piscicolă sunt considerate bazine piscicole de categorie superioară în care se păstrează ihtiogenofondul principal al speciilor de pești valoroși:

- acipenseride (morun, nisetru, păstrugă, cegă);
- ciprinide (mreană, morunaș, crap, plătică, sabiță, clean, tarancă ș.a.);
- clupeonide (scrumbie, rizeafcă);
- percide (șalău, fusar, pietrar, ghiborț, biban);
- altele (somm, știucă, mihalț și lostriță).

În fluviul Nistru au fost semnalate în anul 1978 - 98 de specii, în anul 1993 - 94 specii de pești, incluzând și speciile recent introduse de către Stațiunea de Cercetări Științifice în Domeniul Pisciculturii, în anul 2000 în acvatoriul și bazinul acestui fluviu în limita hotarelor Republicii Moldova se semnalau circa 86 specii de pești, aparținând următoarelor familii: petromizontidele - 1, acipenseridele - 6, poliodontidele - 1, salmonidele - 3, clupeidele - 3, aterinidele - 1, esocidele - 1, umbridele - 1, anghilidele - 1, ciprinidele - 41, catostomidele - 3, cobitidele - 3, siluridele - 1, ictaluridele - 1, gadidele - 1, gasterosteidele - 2, singnatidele - 1, percidele - 7, gobiidele - 6, cotidele - 1 și pleuronectidele - 1. Componenta specifică a ihtiofaunei în anul 2008 este reprezentată de numai 74 specii de pești. Pentru restul speciilor mărimea populațiilor lor este atât de neînsemnată încât, probabil, scapă din vedere cercetătorilor. Șase specii de pești au importanță piscicolă valoroasă în Nistrul inferior (plătica, băbușca, crapul, carasul, cosac cu bot turtit, șalău), exploatarea căreia poartă un caracter neorganizat [1-4]. Cantitatea peștelui pescuit după specii în fluviul Nistru pe parcursul anilor 2007/2008 este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1
Cantitatea peștelui pescuit în Nistrul inferior și lacul Dubăsari
pe parcursul anilor 2007/2008 (kg)

Nr.	Specia	Nistrul inferior	Lacul Dubăsari
1	Plătică	4962/3356	625/929
2	Caras	1140/1602	1771/798
3	Crap	790/1369	1189/1149
4	Fitofagi	3023/3395	532/619
5	Șalău	1300/1195	824/987
6	Somn	196/206	196/319
7	Știucă	458 /580	1071/1120
8	Biban	371/724	999/1152
9	Cosaș	19/-	-/-
10	Babușcă	8/19	1445/1174
11	Avat	52/110	439/665
Total		12404/12556	9091/10912

Materiale și metode

Evaluarea impactului ecologic potențial asupra mediului la efectuarea lucrărilor de restabilire a parametrilor căii navigabile pe fluviul Nistru s-a realizat conform documentului normativ: Regulamentul cu privire la evaluarea impactului asupra mediului înconjurător, anexă la Legea privind expertiza ecologică și evaluarea impactului asupra mediului înconjurător nr. 851 din 29.05.1996 cu modificările ulterioare (Regulament).

Determinarea prejudiciului adus resurselor piscicole la efectuarea lucrărilor preconizate s-a efectuat utilizând actul normativ: „Instrucțiunea privind evaluarea prejudiciului cauzat resurselor piscicole din bazinele acvatice ale RM”, aprobată prin Ordinul MECDT nr. 206 din 07.10.2003 cu privire la aprobarea Instrucțiunii de evaluare a prejudiciului cauzat resurselor piscicole, publicat în MO nr. 150-155 (1504-1509) din 20.08.2004 (Instrucțiunea).

Legea nr. 149 din 08.06.2006 privind fondul piscicol, pescuitul și piscicultura, publicată la 11.08.2006 în MO nr. 126-130, cu modificările ulterioare.

Ca materiale au servit proiectul de restabilire a căii navigabile pe sectorul km 356,0-346,2 de la estuar a fluviului Nistru, tehnologia și documentația tehnică a utilajului, actele legislative și normative ale Republicii Moldova.

Rezultate și discuții

La km 356 este situat barajul Dubăsari. În prezent lacul de acumulare Dubăsari este puternic înnămolit, circa 60% și și-a pierdut rolul de reglator al nivelului apei din râu. Practic din cauza

volumului mare de aluviuni sedimentate în albia fluviului Nistru, circa 40%, și în lacul Dubăsari s-a micșorat volumul de acumulare și s-a ridicat nivelul patului albiei cu circa 0,36 m.

Cu scopul de minimalizare a consecințelor acestor procese negative este necesar de efectuat lucrările de menținere a albiei la volumele optime și a dimensiunilor proiectate a șenalului navigabil.

Diminuarea procesului de eroziune a malurilor și modificările active ale albiei fluviului pe sectorul km 356,0-346,2 de la estuar, păstrarea lanșafetelor naturale adiacente, nemodificând dimensiunile sectorului cercetat și păstrarea echilibrului natural este posibil numai efectuând tot complexul de lucrări de restabilire a șenalului navigabil pe bancurile de nisip, în total 290062 m³, după cum urmează:

- în aval (Nijnii Bieof, km 356,0-354,5) în volum de 52250 m³;
- estuarul superior (Verhnee Ustie, km 354,5-352,8) în volum de 63125 m³;
- estuarul (Ustie, km 350,5-352,4) în volum de 99687 m³;
- Criulenii de sus (Verhnie Criuleanî, 347,8-348,9) în volum de 50000 m³;
- Criulenii de jos (Nijnie Criuleanî, km 346,2-347,1) în volum de 25000 m³.

Lucrările de menținere a șenalului navigabil sunt necesare pentru asigurarea securității traficului fluvial, protejarea vieții turiștilor, a echipajului și a bunurilor materiale luând în considerație că fluviul Nistru este un spațiu de agrement și odihnă pentru populație, are pe litoral amplasate mai multe stațiuni balneare, este un traseu pentru turism și transport naval.

În perioada de elaborare a documentului "Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător (EIMÎ) la efectuarea lucrărilor de reconstrucție a căii navigabile pe sectorul km 356,0-346,2 de la estuar a fluviului Nistru" a apărut problema, că Legea privind fondul piscicol, pescuitul și piscicultura, interzice categoric lucrările în albia râului cu extracția de prundiș, pe când conform Acordului european: „Despre cele mai importante căi fluviale internaționale”, semnat de RM, se impune obligativitatea efectuării lucrărilor de menținere a căii navigabile. Luând în considerație prioritatea legilor internaționale asupra legilor naționale, s-a dat undă verde, la nivel de cercetare, lucrărilor de restabilire a dimensiunilor de proiect a căii navigabile pe sectorul vizat.

La efectuarea cercetărilor pentru EIMÎ pentru calculul posibilului prejudiciu adus resurselor piscicole (X₃) a fost utilizată formula de calcul (8) din compartimentul 3 al Instrucțiunii: „Evaluarea prejudiciului cauzat la efectuarea lucrărilor în albia bazinelor acvatiche”:

$X_3 = S(D \times K_1 \times m)t$ (8), unde:

- S - suprafața totală a boiștilor deteriorate, m²;
- D - cantitatea medie de icre a speciilor valoroase, care folosesc aceste boiști, buc/m²;
- K₁ - coeficientul restituirii industriale pentru icre i – de specia dată de pești;
- M - masa medie statistică a exemplarului i de specia dată, kg;
- t - timpul în care boiștile sunt scoase din funcțiune, ani.

Indicii S, K și m sunt stabiliți de autorii Instrucțiunii și tabelati, pe când indicele D - cantitatea medie de icre a speciilor de valoare economică care folosesc aceste boiști, buc/m², trebuie stabilită în procesul de cercetare.

Din șase locuri pe sectorul km 356,0-346,2 de la estuar a fluviului Nistru în care se preconizează efectuarea lucrărilor de restabilire a șenalului navigabil, numai două sectoare sunt amplasate pe boiști:

- bancul de nisip în aval, km 356,0-354,5 (B2), parțial este situat pe boiște, circa 40% și parțial pe locul pentru pescuitul de amatori, deci suprafața afectată a boiștiei va fi de 22000 m²;
- bancul de nisip Criulenii de jos, km 346,2-347 (B1) cu suprafața de 25000 m² este în totalitate situat pe boiște.

Suprafața totală a boiștilor afectate este de 22000 + 25000 = 47000 m².

Valorile prejudiciului posibil adus resurselor piscicole la deteriorarea boiștilor pentru speciile specificate în Instrucțiune sânt următoarele:

- plătică (*Abramis brama*):
 - B1: X₃ = 25000 (120000 * 0,00003 * 0,870) = 78300 kg = 78,3 tone;
 - B2: X₃ = 22000 (120000 * 0,00003 * 0,870) = 68904 kg = 68,904 tone.

- babușcă (*Rutilus rutilus*):
 - B1: $X_3 = 25000 (60000 * 0,0015 * 0,345) = 776250 \text{ kg} = 776,620 \text{ tone}$;
 - B2: $X_3 = 22000 (60000 * 0,0015 * 0,345) = 683100 \text{ kg} = 683,100 \text{ tone}$.
- crap (*Cyprinus carpio*):
 - B1: $X_3 = 25000 (600000 * 0,0001 * 1,035) = 1552500 \text{ kg} = 1552,500 \text{ tone}$;
 - B2: $X_3 = 22000 (600000 * 0,0001 * 1,035) = 1366200 \text{ kg} = 1366,200 \text{ tone}$.
- caras (*Carasius auratus gibelio*):
 - B1: $X_3 = 25000 (50000 * 0,0022 * 0,404) = 1111000 \text{ kg} = 1111 \text{ tone}$;
 - B2: $X_3 = 22000 (50000 * 0,0022 * 0,404) = 977680 \text{ kg} = 977,680 \text{ tone}$.
- cosac cu bot turtit (*Abramis sapa*):
 - B1: $X_3 = 25000 (25000 * 0,0001 * 0,376) = 23500 \text{ kg} = 23,500 \text{ tone}$;
 - B2: $X_3 = 22000 (25000 * 0,0001 * 0,376) = 20680 \text{ kg} = 20,680 \text{ tone}$.
- șalău (*Stizostedion lucioperca*):
 - B1: $X_3 = 25000 (160000 * 0,0001 * 1,044) = 417600 \text{ kg} = 417,600 \text{ tone}$;
 - B2: $X_3 = 22000 (160000 * 0,0001 * 1,044) = 367488 \text{ kg} = 367,488 \text{ tone}$.

Conform calculului prejudiciul cauzat resurselor piscicole, dacă facem abstracție de faptul că asupra procesului de reproducere influențează numai deteriorarea boiștilor, neluând în considerație influența fatală asupra procesului de reproducere a regimului hidrologic și termic degradat de către barajele Dubăsari și Novodnestrovsc pe fluviul Nistru, atunci prejudiciul cauzat va constitui: babușcă – 1459,350 t; crap – 2918,700 t; caras – 2088,680 t; cosac – 44,180 t; șalău – 785,088 t. Total – 7295,998 t.

Rezultatele calculului ne arată că valorile obținute ale prejudiciului nu corespund realității, se obțin valori foarte mari și eroarea calculului se datorează incertitudinii de determinare a indicelui D. Pentru comparație s-a calculat prejudiciul teoretic produs la deteriorarea celor trei boiști din amonte Nistrului inferior (în total 3275000 m²), după cum urmează:

- boiștea de la baraj până la gura râului Răut (lungime 5500 m x lățimea medie 250 m = 1375000 m²);
- boiștea dintre satele Lunga și Coșnița (7000 m x 200 m = 1400000 m²);
- boiștea din zona satelor Corjovo și Dubăsarii Vechi (2500 m x 200 m = 500000 m²).

Din suprafața acestor trei boiști, suprafața boiștilor care vor fi afectate la realizarea proiectului constituie 47000 m², adică 1,44% din suprafața celor trei boiști.

Calculul prejudiciului teoretic a dus la afectarea acestor trei boiști, efectuat conform formulei de calcul (8) a prejudiciului din Instrucțiune, ne dă valoarea de 1.049.687,654 tone de pește.

Până la intervenția umană în ecosistemul Nistrului, pescuitul era destul de bogat. Conform datelor istorice în anul 1914 din fluviul Nistru, lacurile și bălțile adiacente se pescuiau circa 7130 tone de pește, din limanul Nistrului circa 19 tone, din Nistru și Turunciuc circa 300 tone. Dinamica pescuitului industrial după anul 1990 scade dramatic. Din Nistrul inferior s-au pescuit, corespunzător în tone: anul 1980 – 90,2; 1985 – 98,5; 1995 – 11,5; 1997 – 16,0; 1998 – 13,8; 1999 – 3,0; 2000 – 13,0; 2001 – 5,3; 2002 – 10,9; 2003 – 19,2; 2007 – 12,404; 2008 – 12,56; 2009 -16,7. Factorii antropici care au modificat condițiile de reproducere și viețuire a resurselor piscicole sânt: regularizarea debitelor de apă în fluviul Nistru datorită construirii barajelor Dubăsari (1953), Novodnestrovsk (Ucraina, 1980), a digurilor de protecție a luncilor inundabile, îndiguirea albiei în aval de barajul Dubăsari, secarea a peste 40 mii ha de bălți din lunca inundabilă a Nistrului, care au dus la distrugerea boiștilor și locurilor pentru dezvoltarea și îngrășarea speciilor de pești valoroși.

În prezent pentru Nistrul inferior se eliberează licența pentru pescuitul industrial în valoare de 30 tone de pește anual.

Dacă vom compara datele pescuitului industrial din Nistrul inferior din anul 2009, când au fost pescuite 17 tone de pește, cu valorile productivității numai a trei boiști din amonte Nistrului inferior obținute prin calcul, utilizând formula (8) din Instrucțiune, care constituie 1.049.687 tone de pește, se vede că metoda oficială de calcul a prejudiciului adus resurselor piscicole la deteriorarea boiștilor este incorectă, fiind influențată de incertitudinea determinării indicelui D.

Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM și MM (IEG) este responsabil de analiza gradului de armonizare a legislației ecologice a RM cu prevederile Directivelor CE și conform obligațiilor de serviciu cercetătorii elaborează propuneri de modificare, completare, revedere a actelor legislative și normative în vigoare, expertize tehnico-ecologice și proiectele documentelor: "Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător" la concepțiile de proiect. În baza acestei competențe ne-am adresat Institutului de Zoologie al AȘM, care în baza Legii nr. 149 din 08.06.2006 privind fondul piscicol, pescuitul și piscicultura, publicat: 11.08.2006 în MO nr.126-130, art nr. 597, modificată prin LP206-XVI din 09.10.08, MO195-196/31.10.08, art.708 și LP280-XVI din 14.12.07, MO94-96/30.05.08, art. 349 este desemnat ca principala Instituție de stat care elaborează strategiile de dezvoltare a pisciculturii, efectuează cercetările științifice în domeniul conservării și restabilirii resurselor biologice acvatice, elaborează recomandările științifice și metodele de restabilire, protecție și conservare a resurselor biologice acvatice, efectuează cercetările științifice în domeniul evaluării impactului produs de activitățile economice asupra ecosistemelor acvatice, evaluează stocurile de resurse biologice acvatice și ca membru al Consiliului Ihtiologic Național am cerut Avizul privind veridicitatea formulei (8) din Instrucțiune. Răspunsul a fost evaziv, neconcret: sectorul fluviului Nistru unde se preconizează efectuarea lucrărilor de restabilire a căii navigabile este foarte important pentru menținerea resurselor piscicole și nu se recomandă efectuarea lucrărilor proiectate și nimic despre formula (8) din Instrucțiune.

Luând în considerație faptul că determinarea în prezent a indicelui D conform Instrucțiunii este de durată, complicată, necesitând cunoștințe speciale și foarte subiectivă, ce permite speculații și decizii arbitrare ale organelor de stat, că de Instrucțiune se folosesc mulți inspectori, controlori, funcționari publici, agenți economici care nu au competența de determinare a indicelui D, se recomandă la prima etapă determinarea indicelui D de către specialiști pentru bazinele acvatice din Instrucțiune și introducerea valorii lor în tabel, alături de indicii S, K și m. O altă variantă este excluderea din Instrucțiune a formulei (8) și introducerea directă a valorii prejudiciului în lei pentru un m² de boiște deteriorată pentru bazinul acvatic concret. Această propunere este valabilă și pentru costul unui m³ de apă extrasă pentru irigare, consum industrial și menajer, calculul este complicat și necesită cercetări speciale și de durată.

Pentru etapa următoare se propune ca la determinarea prejudiciului real adus resurselor piscicole la efectuarea lucrărilor în albie de utilizat altă paradigmă, în care să fie corelate valoarea prejudiciului adus resurselor piscicole cu productivitatea bazinului acvatic: productivitatea medie multianuală a bazinului acvatic împărțită la suprafața boiștilor existente în m² și înmulțită la suprafața boiștilor deteriorare.

Concluzii

La prima etapă pentru a determina prejudiciul real adus resurselor piscicole la efectuarea lucrărilor în albia râurilor calculat conform documentului normativ: „Instrucțiunea privind evaluarea prejudiciului cauzat resurselor piscicole din bazinele acvatice ale RM”, aprobată prin Ordinul MECDT nr. 206 din 07.10.203, publicat în MO nr 150-155 (1504-1509) din 20.08.2004, se recomandă determinarea de către specialiștii-ihtiologi a indicelui D din formula (8) din Instrucțiune și valoarea lui de introdus în tabel, alături de indicii S, K și m, ce va înlătura incertitudinea la determinarea valorii acestui indice.

La etapa următoare se propune elaborarea unei noi formule de calcul, bazată pe relația dintre productivitatea bazinului acvatic, suprafața totală a boiștilor și suprafața boiștilor degradate.

Bibliografie

1. Usatâi A., Crepis O., Șaptefrați N., Strugulia O., Cebanu A., 2011- *Particularitățile acțiunilor complexe a factorilor antropogeni asupra schimbărilor structurii ihtiofaunei și populațiilor de pești în lacurile bazinului fluviului Nistru*, Academician Leo Berg -135: Collection of Scientific Articles. Bendery: EcoTIRAS, 176-180

2. Usatîi M., 2004 - *Diversitatea ihtiiofaunei bazinului hidrografic al fluviului Nistru în limitele Republicii Moldova*, Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţe Biologice, Chimice şi Agricole, 3(294):38-43
3. Usatîi M., Crepis O., Usatîi A., Cebanu A., 2008 - *Analiza potenţialului adaptiv al populaţiilor diferitor grupe ecologice de peşti din sectorul mijlociu al fluviului Nistru la condiţiile presului antropic*. Mat. Conf. Intern. „Managementul bazinului transfrontalier al fl. Nistru şi Directiva – cadru a apelor a UE”, Eco-Tiras, Chişinău, 2-3 octombrie 2008, pp. 351-355
4. Usatîi M., Crepis O., Usatîi A., Fulga N., Leuca P., Cebanu A., Bodeanu A., 2003 - *Starea actuală şi diversitatea specifică a ihtiiofaunei bazinelor acvatice ale Republicii Moldova*, Ecologia, evoluţia şi ocrotirea diversităţii regnului animal şi vegetal, Chişinău, pp. 287-293.

Date de contact

Dionisie BUBURUZ: Institutul de Ecologie şi Geografie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova şi al Ministerului Mediului, str. Academiei 1, Chişinău, Republica Moldova, MD 2028, e-mail: fordinu2000@yahoo.com