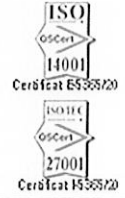




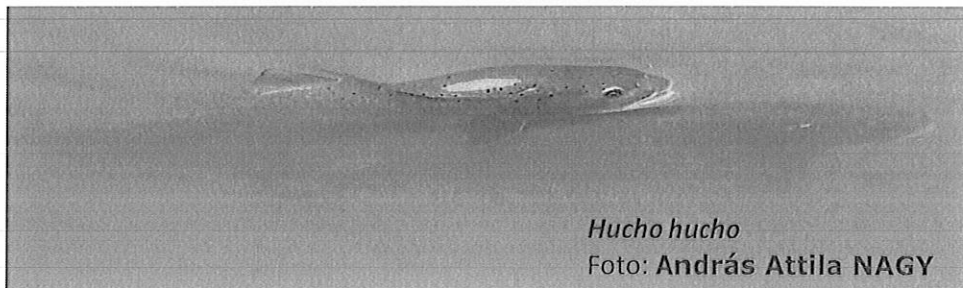
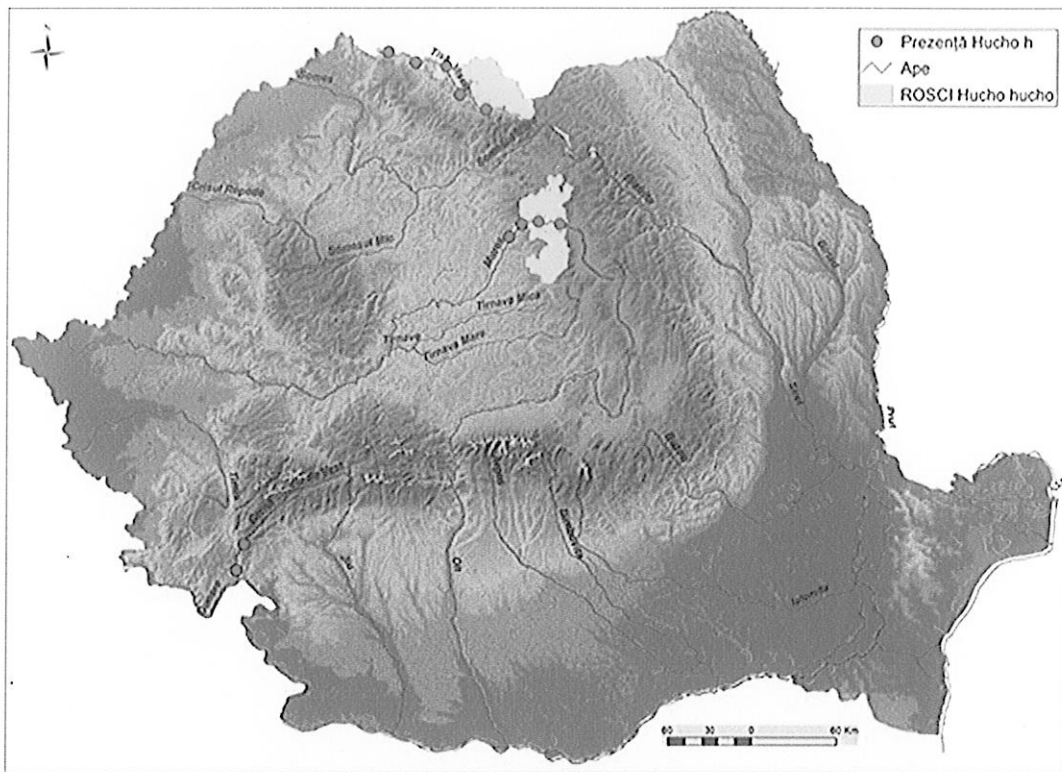
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdpm@incdpm.ro / www.incdpm.ro



**PLAN NAȚIONAL DE ACȚIUNE PENTRU CONSERVAREA
LOSTRITEI - *Hucho hucho***



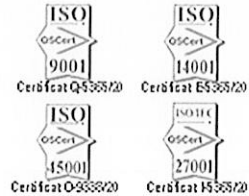
Hucho hucho
Foto: **András Attila NAGY**



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdpm@incdpm.ro / www.incdpm.ro



Cuprins

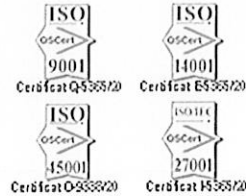
1. Introducere	1
2. Descrierea speciei și statutul de conservare	3
3. Presiuni și amenințări la adresa lostritei în România	5
4. Factorii interesați	9
5. Planul național de acțiune pentru conservarea lostritei	10
A. Reconstrucția habitatelor de hrănire și reproducere a speciei	11
B. Creșterea efectivelor populaționale ale speciei, prin reproducere artificială și repopulări	15
C. Realizarea și implementarea unui sistem de monitorizare a speciei	16
D. Dezvoltarea campaniilor de conștientizare a factorilor interesați privind importanța speciei	17



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdpm@incdpm.ro / www.incdpn.ro



Autori:

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului București (INCEDPM):

Ing. DEÁK György Ph.D. Habil.
Dr. ing. Marius RAISCHI
Geograf Călin Bogdan CENGHER
Ing. biol. Andrei TOGOR
Ecol. Alexandru Dorin NICOARĂ
Ecol. Ciprian Mihai PETRESCU
Ecol. Istvan IMECS
Drd. Ecol. András Attila NAGY
Dr. ecol. Elena HOLBAN
Dr. ing. Monica MATEI

Ec. Mădălina Georgiana BOBOC
Ecol. Tiberius DĂNĂLACHE
Ing. Natalia RAISCHI

Expert ihtiolog - Coordonator elaborare
Expert ihtiolog
Expert geograf
Expert ihtiolog
Expert ihtiolog
Expert ihtiolog
Expert ihtiolog
Expert ihtiolog
Expert schimbări climatice/servicii
ecosistemice
Expert informare conștientizare
Expert ihtiolog
Expert biodiversitate/servicii
ecosistemice

1. Introducere

Modificările apărute în ultimele decenii asupra condițiilor de mediu au afectat populațiile salmonicole din apele de munte din România. Lostrîța, cel mai mare salmonid din România, a suferit un declin puternic, ca urmare directă a acțiunilor umane și dezechilibrelor apărute în ecosistemele acvatice lotice. Până în urmă cu 150 de ani această specie era foarte răspândită în apele de munte și colinare, în Mureș, Olt, Jiu, Lotru, Argeș, Timiș și Cerna și chiar în Suceava, Moldova și Siret. Întreruperea conectivității longitudinale a cursurilor râurilor principale prin amenajări hidroenergetice, pescuitul abuziv și poluarea produsă de industrie în perioada comunistă au dus aceasta specie în pragul extincției la nivel național. Deși aproximativ 15% din rețeaua hidrografică a țării este propice habitării salmonidelor, prezența lostrîței a fost confirmată în ultimii ani doar pe cursul Tisei, a unor afluenți ai acesteia și pe cursul superior al râului Mureș.

În perioada 1990-2010, în urma diminuării activităților economice mari poluatoare, a limitării extragerii resurselor minerale din albia râurilor și a extinderii rețelelor de canalizare și epurare a apelor menajere, calitatea apelor s-a îmbunătățit semnificativ. Populațiile de lostrîță au rămas totuși izolate în cadrul unor bazine hidrografice în care calitatea apei a fost favorabilă și nu au existat amenajări hidrotehnice care să întrerupă conectivitatea longitudinală: Râul Tisa și afluenții săi, Râul Mureș și afluenții săi, Râul Bistrița în sectorul superior și în câteva lacuri de acumulare: Izvorul Muntelui, Pecineagu, Vidraru, Brădișor.

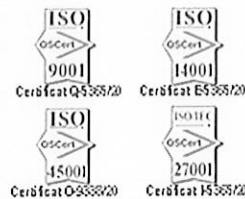
Prima fermă salmonicolă pentru lostrîță a fost înființată la Ceahlău în anul 1965, lotul de reproducători fiind format din 7 exemplare. În anul următor lotul a crescut cu încă 5 exemplare, toate lostrîțele provenind din râul Bistrița Moldovenească - zona Broșteni. La finele anului 1989 exista un lot de reproducători de 244 exemplare. Această crescătorie a funcționat până în anul 2000, când în urma unei viituri puternice a fost distrusă priza de apă și colmatată conducta de alimentare, producându-se o adevărată calamitate. A fost salvat un număr redus de exemplare, care a fost transferat parțial la Păstrăvaria Brădișor, județul Vâlcea, iar câteva exemplare au fost introduse în râul Mureș.

Rezultatul funcționării fermei piscicole Ceahlău a fost popularea și repopularea unei serii de râuri și lacuri de acumulare începând cu anul 1970. După calamitatea fermei Ceahlău și până



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdpn@incdpn.ro / www.incdpn.ro



În anul 2015, singura fermă în care au fost crescute exemplare de lostrică a fost ferma Brădișor, aparținând de Regia Națională a Pădurilor Romsilva - Direcția Silvică Vâlcea. În urma calamității conductei de aducțiune a apei în fermă, aceasta a fost în numeroase rânduri inundată, afectând efectivele de lostrică.

În prezent constatăm că nu mai există exemplare autohtone de lostrică în captivitate, întrucât exemplarele transferate de la Brădișor la Gudea -județul Mureș și Păstrăvăria Bei -județul Caraș Severin au fost pierdute până la ultimul exemplar.

Restrângerea constantă și puternică a arealului natural de răspândire al acestei specii impune luarea unor măsuri ferme, stoparea declinului populațional și aplicarea unor măsuri de protecție și conservare a zonelor populate cu lostrică.

Prezentul Plan de acțiune stă la baza implementării unor acțiuni de management lostrică, cu scopul asigurării și menținerii la nivel național a unor populații stabile și viabile.

Statutul legal de protecție

La nivel internațional, specia este clasificată de IUCN ca specie periclitată, pe cale de dispariție. Lostrică este menționată în Anexele II și V ale Directivei Consiliului Europei 92/43 EEC privind conservarea habitatelor naturale și a florei și faunei sălbatice - Directiva Habitate.

La nivel național, lostrică este listată în Anexa 3 (*Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică*) și Anexa 4 B (*Specii de interes național, specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă*) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice.

De asemenea, specia este menționată în formularele standard ale siturilor de importanță comunitară ROSCI0019 Călimani - Gurghiu, ROSCI0124 Munții Maramureșului, ROSCI0251 Tisa Superioară, ROSCI0010 Bistrița Aurie, ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor-Cheile Zugrenilor și ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și Reghin.

Specia este listată în Cartea Roșie a Vertebratelor din România, fiind clasificată ca specie critic periclitată.

2. Descrierea speciei și statutul de conservare

Lostrița este un pește răpitor dulcicol care face parte din Clasa *Actinopterygii*, Ordinul *Salmoniformes*, Familia *Salmonidae*.

Lostrița are un corp alungit, cilindric și acoperit cu solzi relativ mari. Capul este mare, cu bot conic, gura largă cu dinți puternici, dispusă terminal. Înotătoarea dorsală este așezată înaintea înotătoarelor ventrale, iar înotătoarea anală mult în urma înotătoarei dorsale. Coloritul corpului este cenușiu-brun pe spate, iar pe laturi și abdomen argintiu. Depune icrele pe funduri pietroase, în perioada aprilie-mai, când poate fi practică și reproducerea artificială.

Specia habitează în apele mari curgătoare de munte, cu fund pietros, din bazinul hidrografic al Dunării, fiind endemică în bazinului dunărean.

Habitatul speciei: cursuri de apă în zona speciilor lipan - *Thymallus thymallus* și moioagă - *Barbus* sp., în râuri mari de munte, cu apa rece, curată și bine oxigenată, specia fiind foarte sensibilă la perturbări, mai ales la construcții hidrotehnice și exploatarea agregatelor minerale. Trăiește în apă adâncă și în curent puternic. În general, limita superioară a habitatului speciei se poate regăsi amonte de zona lipanului și moioagei și anume în regiunea de mijloc a zonei speciei *Salmo trutta* - păstrăv indigen, acolo unde lățimea râului este cuprinsă între 5 și 10 m, debitul mediu este sub 0,5-2 m³/s, iar altitudinea este de peste 900 m. În râurile alpine, limita superioară a distribuției speciei este atinsă acolo unde temperatura medie a apei în luna iulie este de aproximativ 10°C. Afluenții acestor râuri, situați în amonte, sunt folosiți ca zone de reproducere și depunere a icrelor. Limita inferioară de răspândire a lostriței pe cursul unui râu este situată în zona mreței, însă factori limitativi, precum temperaturi ridicate ale apei și accesul limitat la zonele de reproducere cu substrat format din pietriș și bolovăniș curat, fac ca această zonă să fie rar ocupată de către specie.

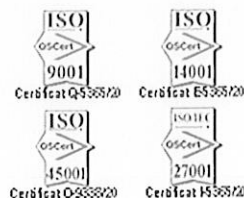
Cursurile de râuri cu conectivitate longitudinală intactă și condiții de habitat nealterate și constante oferă speciei microhabitate prielnice diferitelor stadii de viață - habitate de reproducere, habitate specifice juvenilor sau adulților.

Alevinii și juvenilii preferă sectoare de râu cu o adâncime a apei mai mică, însă cu o viteză de curgere mai mare și substrat format din pietriș. Adulții preferă sectoarele de râu cu apă mai adâncă, cu debit mare de curgere, substrat format din pietriș și bolovăniș, care să ofere și zone cu vâltori ce servesc drept zone de adăpost. Habitatele de reproducere sunt caracterizate prin



INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdpra@incdpra.ro / www.incdpra.ro



adâncimea apei de 0,5 m, viteza apei cuprinsă între 40-60 cm/s și substrat format din material rulant (nisip, pietriș) cu dimensiuni cuprinse între 20-200 mm. Printre cei mai importanți factori ecologici pentru menținerea unei populații sănătoase și viguroase se regăsesc temperatura apei, prezența vegetației ripariene pe maluri care determină un grad de umbrire ridicat care conduce la menținerea constantă a temperaturii apei, adâncimea apei, concentrația de oxigen dizolvat din apă, substratul și proprietățile fizico-chimice ale apei. Alterarea oricăruia dintre acești factori poate cauza absența acestei specii în cadrul unui curs de apă sau al unui sector al acestuia.

Ecologia speciei

Hrana speciei se constituie în principal din pești, *Hucho hucho* hrănindu-se cu toate speciile disponibile în habitatul său. Primăvara se hrănește cu ciprinide, acestea aglomerându-se în zonele de depunere a pontelor lor. În cea mai mare parte a verii se hrănește cu pești albi, din familia ciprinidelor, având o predilecție pentru specia scobar - *Chondrostoma nasus*, ce trăiește în bancuri, iar toamna și iarna vânează în zonele mai adânci, acolo unde cele mai multe specii de pești se retrag în anotimpul rece.

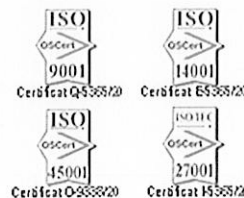
Menționăm că până și puietul de câteva luni consumă puiet de pește aparținând altor specii sau chiar din propria specie și doar când această sursă trofică lipsește, puietul consumă insecte și larve ale acestora, împădurirea malurilor fiind astfel esențială. Puii mai mari și alevinii consumă în principal pești, rar nevertebrate, iar adulții au o dietă ihtiofagă, consumând ocazional păsări sau mamifere acvatice și chiar terestre.

Reproducerea are loc primăvara, imediat după topirea gheții, scurgerea sloiurilor și a apelor provenite din topirea zăpezii, în general la sfârșitul lunii martie, în aprilie sau chiar mai, când temperatura apei oscilează între 5 și 10° C. Vârsta la care lostrița atinge maturitatea sexuală este puternic dependentă de lungimea și masa corporală a exemplarului și de mediul de viață, în general fiind cuprinsă între 4 și 5 ani, în cazul exemplarelor precoce. În cazul exemplarelor din ferme de creștere, maturitatea sexuală este atinsă de obicei la vârsta de 7 ani. Pentru reproducere, adulții reproducători migrează în amonte, în râurile mari sau la gura afluenților acestora cu pat de pietriș. Ambii părinți participă la pregătirea așa-zisului cuib, ce poate dura mai multe zile, scormonind pietrișul cu botul și cu coada. Odată cu apropierea perioadei de reproducere, părinții suferă modificări în ceea ce privește coloritul, prinzând o culoare roșiatică, masculii fiind un pic mai închiși la culoare decât femelele, de aici și denumirea de „Rotfisch”



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdpm@incdpm.ro / www.incdpm.ro



în Austria. În perioada boiștei sau de rut a lostritei, adulții renunță la timiditatea lor caracteristică, iar femela este însoțită de 3 - 4 masculi, care luptă între ei, iar ea își alege unul cu care se împerechează. Numărul boabelor de icre variază în funcție de talie, fiind de cuprins între 3.000 – 4.000 la exemplarele de 4 - 5 kg și 8.000 – 12.000 la cele de 10 – 12 kg. Mărimea lor variază între 4-6 mm, iar culoarea este galben-portocalie. Ritmul de creștere este diferit de la râu la râu, în funcție de caracteristicile ecologice ale ecosistemului.

3. Presiuni și amenințări la adresa lostritei în România

a. Management instituțional deficitar

Se înregistrează o serie de puncte slabe la nivel instituțional, care pot fi considerate amenințări la adresa populațiilor de lostrică. La nivelul factorilor implicați în managementul speciei se constată existența mai multor entități cu atribuții în managementul resurselor acvatice, dar ale căror acțiuni nu sunt coerente și eficiente.

În prezent, controlul legalității activităților de pescuit în zona de deal și de munte se realizează parțial de reprezentanții ANPA (Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură), care monitorizează 2-3 județe cu câte un angajat, personalul implicat fiind total insuficient raportat la suprafața pentru care răspund. Gestionarii fondurilor de pescuit nu au drept de control și de aplicare a măsurilor contravenționale legale.

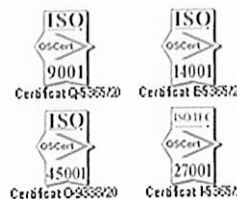
Aceste entități nu au reușit să integreze rezultatele din studiile biologice și ecologice de specialitate, dar și a celor sociale, în planurile de acțiune. La nivelul factorilor responsabili se remarcă un nivel foarte redus de cunoaștere a ecologiei și etologiei speciei. Este de semnalat și nivelul scăzut al transparenței și al implicării publicului interesat, absența unor sisteme de monitorizare a populației speciei. La acestea se adaugă lipsa coordonării între aceste entități. În acest sens este evident necesară elaborarea unui plan de acțiune pentru conservarea speciei care să asigure premisele unei coordonări multi-jurisdicționale și multisectoriale eficiente. În lipsa unui plan de acțiune, obiectivele privind managementul speciei nu sunt clar identificate. În procesul de management, factorii interesați nu sunt implicați în planificarea și în implementarea unor acțiuni coerente de gestiune a populațiilor de lostrică.

Din punct de vedere al impactului asupra speciei, lipsa unui plan de acțiune conduce la implementarea unui management reactiv și la lipsa totală a unui management preventiv. Lipsa



INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdpm@incdpm.ro / www.incdpm.ro



unor informații fundamentate privind mărimea, dinamica populației și a caracteristicilor habitatului speciei, colectate unitar și standardizat, afectează deciziile autorităților responsabile.

b. Fragmentarea și izolarea populațiilor

Modificarea morfodinamicii naturale a râurilor prin lucrări transversale de barare a cursurilor de apă, duc la izolare genetică, la reducerea variabilității genetice și la expunerea speciei la consangvinizare și extincție locală sau regională. Necesitățile diferite de habitat ale acestei specii în funcție de etapele din ciclul de viață pe care le parcurge induc cerința unei variabilități morfologice ale râurilor. Digurile, pragurile, barajele, modificarea talvegului, drumurile prin albie și exploatarea agregatelor minerale au ca efect modificarea morfologiei naturale ale albiilor, cu prejudicii semnificative asupra habitatelor necesare speciei. Lipsa unor condiții morfologice optime pentru hrană, reproducere și migrare sezonieră a lostriței contribuie la reducerea numărului de indivizi sau la dispariția populațiilor speciei pe multe sectoare de râuri.

Libera deplasare în aval și amonte a speciei și a speciilor pradă trebuie asigurată pe toată lungimea de interes a râurilor, prezentând un element de importanță vitală în protecția și conservarea acestora.

Din punct de vedere al impactului asupra speciei, fragmentarea habitatelor contribuie la izolarea genetică a grupurilor de indivizi, iar pragurile transversale cu înălțimi de peste 15 cm fac imposibilă migrarea speciei pentru reproducere. Dezvoltarea infrastructurii reprezintă o amenințare la adresa viabilității populațiilor.

c. Viabilitatea redusă a populațiilor existente.

Viabilitatea speciei este critic amenințată, nefiind asigurată, întrucât efectivele populaționale sunt reduse. Consangvinizarea în cadrul populațiilor mici este inevitabilă și conduce la creșterea numărului de indivizi homozigoți. În lipsa unei selecții, depresia genetică suferită în urma consangvinizării duce la declin și în final la extincția populațională. Deși calitatea apei s-a îmbunătățit, efectivele speciei nu au reușit în condiții naturale să se refacă. Din analiza Planurilor de management ale siturilor Natura 2000 ROSCI0019 Călimani - Gurghiu, ROSCI0010 Bistrița Aurie și ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor-Cheile Zugrenilor, se constată că valorile populațiilor sunt considerate insuficiente, prima măsură de conservare adresată speciei fiind suplimentarea efectivelor prin populări cu puiet provenit din ferme piscicole. Populațiile speciei prezente în ROSCI0019 Călimani - Gurghiu, ROSCI0010 Bistrița Aurie,

ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor-Cheile Zugrenilor și ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și Reghin au caracter izolat, cu efective insuficiente menținerii speciei pe termen mediu. În ROSCI0019 Călimani - Gurghiu au fost identificate peste 40 de exemplare mature sexual și numeroase alte exemplare juvenile; în ROSCI0010 Bistrița Aurie studiile estimează un număr de maxim 10 exemplare în sit; în ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și Reghin specia este menționată doar ca prezentă. În arealul speciei nu sunt cunoscute caracteristicile genetice ale populațiilor speciei, însă din cauza efectivelor mici, riscul consangvinizării este mare. Populațiile care habitează în cadrul acestor situri Natura 2000 au nevoie urgentă de suplimentarea efectivelor, însă la acest moment încă nu se poate anticipa ce efective sunt necesare în fiecare arie naturală protejată în parte. De asemenea, trebuie acordată o mare atenție materialului genetic introdus. În primul rând se impune necesitatea efectuării de studii genetice, iar acțiunile de introducere/reintroducere trebuie corelate cu rezultatele acestor studii. Este necesară introducerea de exemplare cu material genetic provenind din bazinul în care se efectuează popularea. De exemplu, în bazinul Tisei trebuie introduse exemplare provenite din material reproducător din acest bazin, la fel în cazul bazinelor Mureșului și Bistriței.. Trebuie examinat materialul genetic al reproducătorilor aflați în stațiile de reproducere, iar puietul acestora trebuie introdus în bazinele din care provin reproducătorii.

Din punct de vedere al impactului asupra speciei, lipsa unor populații viabile în cadrul bazinelor hidrografice duce în timp la imposibilitatea reproducerii, la izolarea și consangvinizarea speciei și chiar la extincția acesteia.

d. Activitățile de braconaj piscicol

Conform Planurilor de management ale siturilor Natura 2000 și a articolelor științifice, activitățile de braconaj piscicol reprezintă una din cauzele importante ale reducerii populațiilor speciei și constituie ca o amenințare serioasă asupra acesteia. Braconajul este o problemă și în cazul speciilor pradă, acesta fiind prezent în forme și intensități diferite, după cum urmează:

- Capturarea accidentală a speciei de către pescari, ca urmare a necunoașterii regimului de protecție al speciei și a caracteristicilor morfologice ale exemplarelor. Această formă de braconaj este semnalată în studiile realizate la nivel național, în toate zonele în care specia este prezentă.
- Capturarea în perioada de înmulțire, în perioada aprilie-mai, pe afluenții cu debite mici, când exemplarele sunt ușor capturate de către localnici, cazuri înregistrate pe afluentul

Răstolița din ROSCI0019 Călimani - Gurghiu și în ROSCI0124 Munții Maramureșului.

- Capturarea exemplarelor prin electrocutarea unor sectoare de râu situate în proximitatea căilor ferate electrificate. Astfel de activități au fost semnalate doar în ROSCI0019 Călimani – Gurghiu, pe trei sectoare ale Mureșului unde rețeaua de înaltă tensiune a CF este situată în vecinătatea albiei minore. Această activitate are un impact negativ semnificativ asupra speciei, deoarece afectează puternic atât efectivele lostriței cât și întreaga resursă trofică.
- Pescuitul cu unelte interzise de legislația națională în vigoare, pe toată perioada anului, sau pescuitul intenționat al speciei. Acestea sunt activități înregistrate izolat, pe unele cursuri de apă, și sunt cauzate în primul rând de ineficienței cadrului instituțional de intervenție.

Din punct de vedere al impactului asupra speciei, activitățile de braconaj piscicol generează reducerea efectivelor populațiilor speciei, ale speciilor pradă și a reușitei reproducerii naturale a lostriței.

e. Degradarea și perturbarea habitatelor prin activități antropice

În sectoarele de râu în care lostrița este prezentă se desfășoară unele activități antropice, cu efecte negative asupra habitatelor speciei. Dintre acestea menționăm spălarea automobilelor, abandonarea deșeurilor în cursurile de apă și pe malurile acestora, deversări ilegale de ape uzate, înlăturarea ilegală a vegetației lemnoase de pe maluri ș.a.

O altă categorie de activități cu efecte negative asupra habitatelor speciei sunt unele activități legale, dar pentru care normele în vigoare nu satisfac nevoile de conservare a speciei:

- lucrări hidrotehnice și de amenajare a malurilor, întreruperea conectivității longitudinale între sectoare de râu, înlăturarea vegetației lemnoase de pe maluri.
- lucrări de exploatare forestieră, responsabile de creșterea turbidității apei. În bazinele hidrografice Bistrița și Mureș, au fost înregistrate mortalități piscicole prin sufocarea branhiilor, din cauza încărcării excesive a apei cu sedimente produse în urma ploilor torențiale. Acest fenomen este accentuat de spălarea solului din perimetrele de exploatare forestieră și a depozitării ilegale a deșeurilor lemnoase în albia pâraielor. Normele silvice în vigoare, referitoare la exploatarea și transportul masei lemnoase, interzic depozitarea masei lemnoase și a deșeurilor lemnoase în albia râurilor, precum și transportul lemnului prin albia pâraielor. De asemenea, sunt interzise activitățile de exploatare forestieră pe timp ploios. Autoritățile silvice nu au însă capacitatea de monitorizare permanentă a parchetelor

de exploatare forestieră pentru prevenirea acestor fenomene, întrucât ploile torențiale pe timpul verii au caracter temporar și izolat.

- exploatarea agregatelor de balastieră produce creșterea excesivă a turbidității apelor și a vitezei locale de curgere și modifică în mod semnificativ habitatele riverane.
- degradarea vegetației ripariene împiedică crearea condițiilor favorabile speciei, aceasta preferând ape umbrite de vegetație riverană abundentă și o temperatură medie anuală a apei de maxim 18°C.
- lucrările de amenajare a albiilor râurilor, cum sunt construirea pragurilor și a barajelor, duc la restrângerea habitatelor de reproducere a speciei și la întreruperea conectivității cursurilor de apă.
- lucrările hidrotehnice de protejare a malurilor, cum sunt betonările și gabioanările, degradează habitatul speciei.

Din punct de vedere al impactului asupra speciei, activitățile de natură antropică nedurabile modifică negativ indicatorii de calitate a apei și a ecosistemelor, afectând sănătatea speciei și reducând efectivele populaționale.

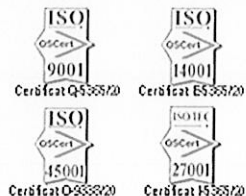
4. Factorii interesați

- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și instituțiile din subordinea sa realizează și implementează politica în domeniul managementului ariilor naturale protejate, conservării biodiversității și securității biologice.
- Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate asigură administrarea unitară a ariilor naturale protejate și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.
- Administratorii ariilor naturale protejate din arealul speciei, care asigură managementul biodiversității, conform legii.
- Agenția Națională pentru Protecția Mediului și structurile din subordine asigură reglementarea de mediu a planurilor, proiectelor și activităților cu potențial impact asupra mediului.
- Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură (ANPA) are ca atribut principal elaborarea strategiei naționale și a reglementărilor specifice în domeniul pescuitului, acvaculturii, organizării pieței produselor pescărești, precum și controlul aplicării și respectării acestora. De asemenea, instituției îi revine responsabilitatea pentru definirea și implementarea politicii



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdpm@incdpm.ro / www.incdpm.ro



referitoare la conservarea și administrarea resurselor acvatice vii din habitatele piscicole naturale, acvacultură, procesarea și organizarea pieței produselor pescărești.

- Garda Națională de Mediu are atribuții în controlul activităților de pescuit din punct de vedere al impactului asupra mediului. De asemenea, printre atribuții se regăsește și controlul privind modul în care se respectă condițiile impuse de autoritatea competentă pentru protecția mediului în actele de reglementare.

- Regia Națională a Pădurilor – Romsilva administrează fondurile piscicole din zona de munte și desfășoară activități de salmonicultură, având în administrare 44 de păstrăvării.

- Administrația Națională Apele Române administrează apele din domeniul public al statului și infrastructura Sistemului Național de Gospodărire a Apelor precum și infrastructura sistemelor naționale de veghe hidrologică, hidrogeologică și de monitorizare a calității resurselor de apă aflate în patrimoniul său.

- Jandarmeria Română și Poliția Română desfășoară activități de supraveghere, control și asigurare a protecției fondului cinegetic și piscicol natural, a fondului silvic și de protecție a mediului, prin măsuri specifice de prevenire și combatere a oricăror încălcări ale prevederilor normelor legale.

- Gestionarii fondurilor de pescuit administrează fondurile piscicole din zona de câmpie, deal și unele din sectorul de munte, însă fără drept de aplicare a măsurilor contravenționale;

- Alte instituții implicate în reglementarea activităților cu impact asupra conservării lostriței;

- Administrațiile publice locale și proprietari ai terenurilor din aria de răspândire a speciei;

- Instituții de cercetare și învățământ;

- Organizații nonguvernamentale;

- Localnicii din localitățile limitrofe râurilor populate cu lostriță;

- Toate categoriile, organizate sau nu, care desfășoară activități în zonele de distribuție a speciei

5. Planul național de acțiune pentru conservarea lostriței

Scopul prezentului Plan de Acțiune este asigurarea unei stări favorabile de conservare pentru lostriță, pornind de la amenințările și factorii limitativi existenți, care afectează populațiile acestei specii în România.

Obiective generale ale Planului Național de Acțiune:

1. Creșterea și menținerea într-o stare de conservare favorabilă, pe termen lung, a efectivelor populațiilor de lostrită și a habitatelor specifice;
2. Extinderea habitatelor actuale și refacerea populațiilor prin măsuri de reconstrucție ecologică, reproducere dirijată și repopulare;
3. Creșterea gradului de conștientizare și interes a publicului asupra importanței protecției lostritei în scopul reducerii presiunilor antropice asupra acesteia.

Obiective specifice, activități și măsuri active

A. Reconstrucția habitatelor de hrănire și reproducere a speciei

1. Analiza exhaustivă a parametrilor biotici și abiotici ai habitatelor de hrănire și reproducere a speciei.

Se va realiza evaluarea hidromorfologică a sectoarelor de râu și a condițiilor de habitat pentru repopularea cu lostrită și pregătirea acțiunilor de refacere a conectivității longitudinale a râurilor. În cadrul acestei activități se va realiza o analiză detaliată a habitatelor râurilor și a structurii fizice a sectoarelor de interes pentru acțiunile proiectului. Această analiză ține cont de cele mai recente metode și va cuprinde următoarele studii și investigații cu parametri specifici:

- Cartare, inventariere și analiza proceselor hidromorfologice la nivel de bazin.
- Analize hidrologice – se vor analiza parametri precum viteza, debitul, nivelul, volumul, frecvența, durata proceselor de inundare și/sau curgere a apei pe fiecare dintre bazinele unde se propun activități concrete de conservare - Mureș, Bistrita, Vișeu, Vaser. Aceste analize sunt deosebit de importante în evaluarea condițiilor sectoarelor de râu, a dinamicii sedimentelor, morfologiei albiei și efectelor lucrărilor propuse pentru refacerea conectivității longitudinale pe râurile Bistrița, Mureș, Vișeu.
- Evaluarea morfologică a râurilor – include o analiză detaliată a condițiilor morfologice ale sectoarelor de râu utilizând Indexul Calității Morfologice. Parametrii principali care vor fi analizați sunt: adâncimea, identificarea segmentelor și sectoarelor favorabile ale râurilor, pe baza caracteristicilor fizice ale patului albiei, morfologia albiei -sinuoșitatea, meandrarea, depunerile, substratul/granulometria- continuitatea și alternanța habitatelor -

prag-bazin, bazin-ape repezi. Viteza apei, gradul de oxigenare, cantitatea de substanță organică, pH-ul, grosimea coloanei de apă, tipul de substrat și granulometria lui, concentrațiile de poluanți, reprezintă factori care în anumite limite pot favoriza sau, dimpotrivă, se pot constitui în factori limitativi pentru prezența și dezvoltarea speciei.

Informațiile calitative și cantitative asupra favorabilității sectoarelor de râuri obținute în urma acestei activități, vor sprijini deciziile pentru repopularea cu lostrită pe sectoare cheie din arealul speciei. Aceste analize vor folosi la stabilirea caracteristicilor ecologice ale sectoarelor de râu, dar și a protocoalelor de monitoring pentru evaluarea efectelor lucrărilor de refacere a conectivității longitudinale, la stabilirea sectoarelor de râuri care contribuie la reproducerea naturală a lostriței și la stabilirea alternativelor de refacere a morfologiei albiciei acolo unde acestea sunt necesare, cum sunt refacerea alternanțelor prag-bazin, bazin-ape repezi. Rezultatele acestei activități vor folosi la popularea bazei de date pentru conservarea lostriței în România și a fundamentării activităților de refacere a habitatelor și a populațiilor speciei.

2. Evaluarea caracteristicilor ecologice ale cursurilor de apă din arealul speciei

Se va evalua capacitatea de suport a cursurilor de apă în care specia este prezentă sau în care pot fi asigurate condițiile menținerii speciei, ca o componentă viabilă a ecosistemului acvatic. Scopul acestui studiu este acela de a caracteriza sectoarele de râu sub aspectul gradului de favorabilitate față de specie, distribuția și starea de conservare a populațiilor speciei, baza trofică, presiuni și amenințări asupra speciei.

Inventarierea și evaluarea populațiilor de pești din arealul speciei, în cadrul sectoarelor de râu (stații de prelevare) reprezentative vor fi realizate conform standardelor și metodele în vigoare privind pescuitul în scop științific.

Vor fi colectate date cu privire la starea de sănătate a exemplarelor (ihtopatologie), structura pe vârste, sexe și vor fi prelevate mostre biologice în vederea analizei genetice. Se va realiza o analiză asupra comunităților de macrozoobentos și de ihtiofaună în vederea stabilirii capacității de suport al sectorului de râu din punctul de vedere a bazei trofice. În decursul derulării ciclului de viață, specia vizată are o dietă foarte diversificată (în stadiile incipiente aceasta hrănindu-se cu nevertebrate, ulterior trecând la specii de pești). Colectarea și analiza datelor genetice reprezintă, de asemenea, o activitate obligatorie în contextul unor acțiuni de repopulare. Acestea sunt necesare în vederea stabilirii gradului de heterogenitate genetică a populațiilor, întrucât la

astfel de specii riscul asociat consangvinizării este unul ridicat. Fiind vorba de populații izolate, probabilitatea transmiterii și exprimării fenologice a diferitelor alele detrimentale este ridicată. Pe baza rezultatelor analizelor, dacă va fi cazul, acțiunile de repopulare vor avea în vedere încrucișarea cu indivizi aparținând altor populații din bazinele hidrografice din România (în cazul unui grad de heterogenitate foarte redus).

3. Inventarierea și monitorizarea activităților antropice cu impact potențial asupra speciei

Pentru cunoașterea atât în ansamblu cât și în detaliu a caracteristicilor habitatului speciei, este necesară o analiză a tuturor factorilor ce pot influența indicatorii de calitate a apei. Lostrița este una din cele mai sensibile specii de pești în raport cu condițiile de habitat, calitatea apei având un rol determinant în existența acesteia. Indicatorii de calitate a apei sunt influențați în mare măsură de activitățile antropice din cadrul bazinelor hidrografice.

În perioada implementării Planului de acțiune se vor inventaria și evalua următoarele informații:

- activitățile economice care au generat sau pot genera poluări ale apelor din arealul speciei;
- sursele actuale care modifică sau pot modifica indicatorii de calitate a apelor;
- actele de reglementare/de exploatare a apelor pentru agenții economici ce pot genera un impact asupra mediului acvatic;
- distribuția potențialilor poluatori;
- planurile de monitorizare a calității apei elaborate de către agenții economici, în baza actelor de reglementare emise de autoritățile competente;
- cazurile înregistrate privind activități de poluare și natura lor;
- planurile/măsurile de prevenire a poluărilor accidentale;
- proiectele ce cuprind măsuri de amenajare/reamenajare a albiei râurilor;
- proiecte de extragere a resurselor minerale din proximitatea unităților acvatice.

În urma culegerii acestor informații, se va întocmi o hartă a principalelor surse antropice care pot genera riscuri privitoare la calitatea apelor, încadrate pe categorii în funcție de natura și potențialul impact al activității, în armonie cu tipurile de calitate a apelor specificate în Planurile de management bazinal.

4. Creșterea conectivității longitudinale pe râurile Vaser, Mureș și Bistrița, prin reamenajarea unor construcții hidrotehnice și înlăturarea sau reamenajarea unor praguri transversale.

Pentru accesibilizarea unor habitate favorabile speciei, se vor înlătura sau reamenaja pragurile de tipul cascadelor podite, se va reface substratul albiei minore, astfel încât să fie asigurată traversarea acestora de toate speciile de pești.

În scopul accesibilizării sectoarelor din amonte pentru indivizii juvenili ai lostriței, după caz, se va efectua reconfigurarea lucrărilor hidrotehnice cum sunt pragurile de fund, stăvilarele, scările de pești, recalibrarea albiei.

5. Amenajarea unor scări de pești funcționale și monitorizarea acestora

Pentru restabilirea conectivității longitudinale la acele fragmentări care nu se pot elimina, este necesară amenajarea unor pasaje de pești funcționale pentru a facilita accesarea locurilor de reproducere/hrănire/iernare. Aceste pasaje de pești trebuie echipate cu sisteme de monitorizare moderne, utilizând două cititoare, unul la intrarea în pasajul de pești și unul la ieșirea din acesta, iar unele exemplare capturate în habitatele din aval de aceste pasaje de pești trebuie marcate cu cipuri pentru a putea monitoriza funcționalitatea pasajelor de pești. Trebuie marcate atât exemplare de lostriță cât și exemplare provenind speciilor pradă ale lostriței, de ex.: scobar - *Chondrostoma nasus*, lipan - *Thymallus thymallus*, moioagă - *Barbus petenyi*, beldiță - *Alburnoides bipunctatus*, zglăvoc - *Cottus gobio*.

6. Culegerea informațiilor referitoare la modul de utilizare a habitatelor de către specie

Pentru a aduna informații despre utilizarea habitatelor de iernare, reproducere și hrănire, este esențială marcarea mai multor exemplare de lostriță și urmărirea acestora în vederea identificării tipurilor de habitate cheie cât și pentru a afla mai multe informații despre ecologia speciei.

7. Îmbunătățirea calității habitatelor ripariene de pe cursurile de râu din arealul speciei

În bazinele hidrografice din aria de răspândire a speciei, se vor identifica și cartea zonele cele mai expuse spălării în suprafață a solului și a degradării albiilor pâraielor. În vederea îmbunătățirii caracteristicilor ecologice ale habitatelor speciei, sectoarele de râu fără vegetație

arborescentă se vor împăduri cu speciile de vegetație edificatoare/caracteristice habitatelor de luncă. Plantarea se va realiza conform normelor silvice în vigoare. După plantare, perimetrele se vor monitoriza și gestiona conform normelor silvice, respectiv prin lucrări de întreținere, până habitatul riparian va fi refacut.

B. Creșterea efectivelor populaționale ale speciei, prin reproducere artificială și repopulări

1. Realizarea unui centru de reproducere a speciei, pentru asigurarea necesarului de material genetic, în vederea repopulării zonelor cu habitat favorabil

În vederea asigurării resursei genetice, se va realiza un centru de reproducere artificială a lostriței, pentru asigurarea suplimentării efectivelor din zonele în care specia este prezentă și a realizării încrucișărilor genetice (doar în cazul în care este nevoie) ale exemplarelor din bazinele hidrografice: Tisa, Mureș, Bistrița. În cadrul centrului, se va construi o casa incubator, adaptată cerințelor speciei și dotarea acesteia cu echipamente special destinate producerii și creșterii puietilor de lostriță. Casa incubator va fi dotată cu o stație de asigurare a hranei vii pentru puietul proaspăt eclozat, sistem bazat pe producerea în mediu artificial al speciei *Artemia salina* și a altor specii care constituie dieta exemplarelor de lostriță aflate în diferite stadii de dezvoltare.

2. Popularea unor unități acvatice, cu puiet de lostriță crescut în toplițe;

În bazinele hidrografice din arealul speciei, se va dezvoltarea un sistem de creștere în mediul natural a puietilor proaspăt eclozați, în toplițe, conform practicilor salmoniculturale uzitate în cazul păstrăvului. Toplițele se vor amenaja conform normelor tehnice în vigoare. Puietul obținut va fi utilizat în popularea bazinelor hidrografice din arealul speciei.

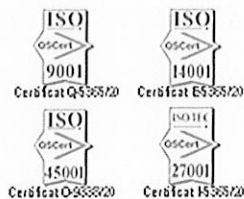
3. Creșterea succesului de reproducere a speciei prin fecundarea icrelor *in situ*.

Cu scopul de a crește numeric populațiile speciei, în sectoarele de habitat adecvate, în perioada de boiște, se vor desfășura acțiuni de fertilizare *in situ* a icrelor, utilizând cele mai eficiente practici și tehnologii existente.



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdprn@incdprn.ro / www.incdprn.ro



4. Refacerea populațiilor de lostriță din zonele cu habitate favorabile menținerii speciei

Se vor popula cu juvenili de lostriță habitatele favorabile din cadrul ROSCI0010 Bistrița Aurie și ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor - Cheile Zugrenilor și din alte zone, unde habitatul este favorabil menținerii speciei pe termen lung.

C. Realizarea și implementarea unui sistem de monitorizare a speciei

1. Creșterea succesului de reproducere a speciei prin reducerea cazurilor de braconaj piscicol

Se va realiza un protocol de lucru în vederea reducerii cazurilor de braconaj, printr-o implicare activă a tuturor factorilor cu responsabilități în administrarea capitalului natural. În perioada de depunere a pontelor, pe râurile: Mureș, Bistrița, Vișeu și a afluenților lor, vor avea loc activități permanente de monitorizare a habitatului acvatic, în vederea observării prezenței speciei și a prevenirii capturării exemplarelor.

În sectoarele de râu populate cu lostriță, după caz, se vor impune restricții privind pescuitul recreativ/sportiv.

Se vor implementa măsuri de monitorizare a habitatului speciei și a exemplarelor reproducătoare, prin cele mai eficiente mijloace și metode existente.

Personalului implicat în activitățile de monitorizare a speciei, i se vor asigura resursele materiale și logistice necesare realizării eficiente a activităților care se vor desfășura.

Se va monitoriza impactul direct al rezultatelor acțiunilor de creștere a conectivității longitudinale a râurilor vizate.

În arealul speciei se va realiza evaluarea impactului socio-economic și a serviciilor de ecosistem rezultate din implementarea Planului de acțiune.

În sectoarele de râu caracteristice speciei, se vor interzice orice activități care pot genera un impact negativ asupra lostriței și a habitatelor acesteia.

Se va asigura prevenirea degradării și dispariției habitatelor speciei, prin interzicerea efectuării lucrărilor hidrotehnice și a exploatării de agregate minerale. Prin excepție, se vor permite sub stricta monitorizare a autorităților competente, doar a lucrărilor de consolidare a podurilor și podețelor, a drumurilor și a altor obiective de interes public, cu respectarea măsurilor de prevenire a degradării habitatelor și a perioadelor sensibile ale speciei.

Se va asigura încurajarea și sprijinirea dezvoltării rețelelor de apă și canalizare în localitățile din arealul lostriței, respectiv a stațiilor de epurare a apelor uzate.

Se va asigura respectarea normelor legale privind managementul deșeurilor.

Se vor respecta cu strictețe normele silvice de exploatare, depozitare și transport a masei lemnoase.

2. Realizarea și dezvoltarea unei baze de date integrate la nivel național, privind lostrița și alte specii de salmonide

La nivelul ANANP va fi creată o bază de date GIS națională, dedicată conservării lostriței, care va fi încărcată pe un server și care va conține informații referitoare la: elementele cadrului natural, limitele administrative ale unităților teritoriale, fonduri piscicole, administratorii fondurilor piscicole, limite situri Natura 2000, limite rezervații naturale, categorii de utilizare a terenurilor, factori interesați, zone cu risc de braconare, puncte în care au fost vizualizate/identificate lostrițe, zone de pasaj peste barierele antropice, informații despre speciile pradă. Platforma GIS va oferi posibilitatea implicării tuturor factorilor interesați în stabilirea unor măsuri de conservare aplicate pe baza unor date cantitative/calitative reale obținute în timpul implementării Planului de acțiune.

D. Dezvoltarea campaniilor de conștientizare a factorilor interesați privind importanța speciei

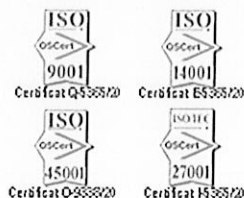
1. Realizarea unei strategii de comunicare privind lostrița.

Pentru ca această comunicare să fie unitară și în acord cu suportul tehnico-științific al activității de gestionare a speciei, este necesară elaborarea unei strategii de comunicare privind lostrița, care să cuprindă reguli clare și bine structurate, de respectat în întreaga activitate de management a speciei. Strategia de comunicare va asigura stabilirea unor măsuri pentru îmbunătățirea gradului de informare și conștientizare a grupurilor țintă, cu privire la importanța conservării lostriței, astfel încât impactul antropic negativ asupra acesteia să fie redus considerabil.



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România
Tel: (004) 021 305 26 00, Fax: (004) 021 318 20 01,
incdpra@incdpra.ro / www.incdpra.ro



2. Organizarea unor activități de informare și conștientizare a publicului, pe tema protecției și conservării lostriței.

Atât în zonele de distribuție a lostriței, cât și la nivel național, se vor organiza întâlniri cu factorii interesați – persoane, entități publice sau private, implicate în managementul ariilor naturale protejate, școli, universități, centre de cercetare, având ca temă conservarea lostriței în România. În acest scop se vor realiza materiale informative, de prezentare și promovare a necesității conservării speciei: mape, fluturași, postere, filme de prezentare audio-video, pagină și aplicație web destinate speciei.

Interval de implementare a planului: 2021 – 2030.