



Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Titlu Proiect: "Implementarea Planului național de acțiune pentru
conservarea populației de urs brun din România"

Cod SMIS 2014+ 136899 Cod SMIS 2021+ 319056

Plan de monitorizare genetică pe termen lung a populației de urs brun

**Activitatea 1. Monitorizarea și estimarea genetică a populației de
urs brun**

**Subactivitatea 1.5. Analiza probelor genetice, stabilirea numărului
minim de indivizi la nivel național și stabilirea diversității genetice
și a potențialului evolutiv al speciei**

Rezultat final

Perioada: iulie 2021 - decembrie 2025



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Cuprins

| | |
|--|----|
| Preambul | 3 |
| Introducere | 5 |
| Planul de monitorizare genetică | 5 |
| Anexă plan de monitorizare genetică a populației de urs din România..... | 11 |



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Preambul

Prezentul studiu a fost elaborat în cadrul proiectului finanțat în Etapa 1 prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) și fazat, respective continuat în Etapa 2 prin Programul Dezvoltare Durabilă (PDD), conform contractelor de finanțare aferente. Documentul constituie un material tehnico-științific integrat, destinat utilizării instituționale interne și verificărilor realizate de autoritățile competente.

Având în vedere caracterul său de lucrare intelectuală și tehnico-științifică, studiul include informații a căror dezvăluire integrală este exceptată de la accesul liber al cetățenilor, în conformitate cu prevederile art. 12 alin. (1) lit. c) din Legea nr. 544/2001 privind liberul acces la informațiile de interes public, cu modificările și completările ulterioare, publicitatea acestor informații putând aduce atingere dreptului de proprietate intelectuală.

În acest sens, precizăm că divulgarea informațiilor tehnice, științifice și operaționale din cadrul studiului poate afecta cercetarea, procesele tehnice, integritatea rezultatelor sau derularea unor proiecte similare.

În consens cu cele menționate anterior, amintim și dispozițiile art. 12 alin. (1) lit. e) din Hotărârea Guvernului nr. 878/2005 privind accesul publicului la informația privind mediul, cu modificările și completările ulterioare, care reglementează anumite excepții referitoare la publicitatea informațiilor privind mediul. Astfel, autoritățile publice au posibilitatea de a refuza o cerere având ca obiect solicitarea de informații privind mediul, în cazul în care divulgarea acestor informații afectează drepturile de proprietate intelectuală.

Hotărârea Guvernului nr. 878/2005, cu modificările și completările ulterioare a transpus în legislația națională Directiva 2003/4/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 28 ianuarie 2003 privind accesul publicului la informațiile despre mediu și abrogare a Directivei 90/313/CEE a Consiliului și asigură furnizarea informațiilor privind mediul în conformitate cu Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu, semnată la Aarhus la 25 iunie 1998, ratificată prin Legea nr. 86/2000.

Prevederile art. 4 alin. (4) lit. d) și e) din Convenția de la Aarhus permit autorităților publice să refuze temporar furnizarea informațiilor privind mediul, în cazul în care divulgarea acestora ar putea avea un efect negativ asupra caracterului confidențial al informațiilor comerciale și industriale protejate de lege, în scopul apărării unui interes economic legitim, precum și în cazul în care ar afecta drepturile de proprietate intelectuală.

Așadar, această prevedere este interpretată ca fiind aplicabilă și pentru a acoperi date rezultate din activități de cercetare științifică în curs de validare, care pot constitui proprietate intelectuală sau know-how strategic, susceptibil de valorificare științifică și instituțională.



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Reglementările enunțate sunt armonizate și cu Directivele europene privind reutilizarea informațiilor din sectorul public (2003/98/CE, 2013/37/UE, 2019/1024/UE), precum și cu Regulamentul UE 2023/2854 din domeniul protecției datelor științifice nepublicate.

De asemenea, cu privire la domeniul proprietății intelectuale, menționăm faptul că documentul conține și elemente protejate prin Legea nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, cu modificările și completările ulterioare.

Conform art. 7 și 12 din aceeași lege, operele originale de creație intelectuală în domeniul științific, oricare ar fi modalitatea de creație, modul sau forma de exprimare și independent de valoarea și destinația lor, cum ar fi studiile, proiectele și documentațiile științifice, constituie obiect al dreptului de autor, iar autorul operei are dreptul patrimonial exclusiv de a decide dacă, în ce mod și când va fi utilizată opera sa, inclusiv de a consimți la utilizarea operei de către alții.

Astfel, diseminarea, reproducerea, adaptarea sau transmiterea neautorizată, totală, a prezentului material, în alte scopuri decât derularea proiectului și îndeplinirea obligațiilor față de Autoritatea de Management, organismele intermediare, structurile de audit, Curtea de Conturi, respectiv Comisia Europeană, este strict interzisă.

Transmiterea neautorizată poate atrage consecințele prevăzute de legislația în vigoare, inclusiv sancțiuni pentru divulgarea de informații exceptate potrivit Legii nr. 544/2001, cu modificările și completările ulterioare, răspunderea administrativă și patrimonială conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, încălcarea drepturilor de autor potrivit Legii nr. 8/1996, cu modificările și completările ulterioare, precum și potențiale măsuri corective financiare în cadrul mecanismelor de control aferente programelor POIM și PDD.



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Introducere

Scopul planului de monitorizare genetică este de a asigura o cunoaștere actualizată, riguroasă și integrată a stării populației de urs din România – din perspectiva mărimii și tendinței populaționale, a diversității genetice, a fluxului de gene și conectivității – precum și de a furniza suport științific solid pentru managementul conflictelor, al relocărilor și pentru actualizarea continuă a bazei de date genetice naționale.

Plan de monitorizare genetică pe termen lung a populației de urs brun din România stabilește cadrul strategic, tehnic și operațional necesar pentru evaluarea continuă a stării populației la nivel național. Monitorizarea genetică reprezintă un instrument esențial pentru gestionarea durabilă a speciei, asigurând obținerea unor informații robuste privind mărimea și tendința populațională, diversitatea genetică, conectivitatea, precum și impactul intervențiilor de management, al conflictelor și al relocărilor.

Planul este structurat în jurul a patru obiective majore:

- O1: monitorizarea intensivă a populației pentru estimarea abundenței, diversității genetice, fluxului de gene și potențialului evolutiv;
- O2: monitorizarea genetică a conectivității populaționale și a fragmentării habitatelor;
- O3: actualizarea continuă a bazei de date genetice naționale gestionate de Autoritatea Științifică CITES – INCDS „Marin Drăcea”;
- O4: monitorizarea conflictelor și relocărilor din punct de vedere genetic.

Aceste obiective sunt integrate într-un program coerent, fundamentat pe o arhitectură spațială și temporală clar definită, o strategie de eșantionare modernă, metode genetice validate și infrastructură instituțională adecvată. Planul include proceduri standardizate pentru colectarea și analiza probelor, controlul calității, resursele necesare (uman, material, financiar și infrastructură), precum și un calendar de implementare etapizat, care să asigure funcționarea sa continuă și eficientă.

Prin acest cadru, România dispune de un instrument strategic pentru supravegherea genetică a populației de urs brun, aliniat standardelor internaționale și adaptat nevoilor actuale de conservare, management și raportare.



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Planul de monitorizare genetică pe termen lung

| Secțiune | Componentă | Elemente principale |
|---|--|--|
| 1. Obiective | <p>O1. Monitorizarea intensivă a populației în vederea estimării tendinței și mărimii, a diversității genetice, a fluxului de gene și a potențialului evolutiv.</p> <p>O2. Monitorizarea genetică a conectivității și a fragmentării habitatelor</p> <p>O3. Actualizarea permanentă a bazei de date genetice naționale în cadrul Autorității Științifice CITES INCDS Marin Drăcea</p> <p>O4. Monitorizarea conflictelor și relocărilor din punct de vedere genetic</p> | |
| 2. Structura programului de monitorizare | 2.1 Cadrul spațial | <ul style="list-style-type: none"> • Bioregiuni în care este prezentă specia și în cele 4 zone de management ale speciei; • Grid de eșantionare: 10×10 km, 110 suprafețe de monitorizare (O1) – Anexa 1 • Aria de distribuție a speciei la nivel național (aprox. 110000 km² în anul 2025)(O2, O3, O4) |
| | 2.2 Cadrul temporal | <ul style="list-style-type: none"> • Monitorizare intensivă la 6 ani (O1, O2) • Monitorizare anuală (O3, O4) |
| | 2.3 Strategia de eșantionare | <ul style="list-style-type: none"> • Non invaziv: păr și fecale (O1); Medie de colectare la nivel național: 30 probe per suprafață de monitorizare (10 × 10 km) • Invaziv: țesut, sânge (O1, O2, O3, O4) |
| | 2.4 Analize genetice | <ul style="list-style-type: none"> • Markeri ADN nuclear SSR/SNP (inclusiv markeri pentru determinare sex)/ADN mitocondrial (O1, O2, O3, O4) |



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



| | | |
|--|---------------------------------|--|
| 3. Colectarea și analiza probelor | 3.1 Colectarea probelor | <ul style="list-style-type: none">• Probele genetice se vor colecta conform planului de monitorizare (O1)• Conform procedurilor și metodologiilor elaborate în cadrul proiectului (pe parcursul unui an calendaristic în intervalul martie-decembrie) (O1)• Conform procedurilor elaborate de către MMAP – privind derogările (O1, O2, O3, O4)• Utilizând infrastructură digitală testată și specializată (care să urmărească tot procesul în timp real de prelevare, transport, recepționare, depozitare și analizare probe genetice) (O1, O2, O3, O4) |
| | 3.2 Analize de laborator | <ul style="list-style-type: none">• Realizate în laborator autorizat ANSVSA/acreditat RENAR, intercalibrat la nivel internațional, cu experiență în implementarea proiectelor la scară națională, cu personal instruit SR EN ISO/IEC 17025:2018 |
| | 3.3 Controlul calității | <ul style="list-style-type: none">• Conform SR EN ISO/IEC 17025:2018 (O1, O2, O3, O4)• Respectarea criteriilor privind robustețea, repetabilitatea și exactitatea rezultatelor (O1, O2, O3, O4) |
| 4. Resurse necesare | 4.1. Personal | <ul style="list-style-type: none">• Colectare monitorizare intensivă: Specialiști în cinegetică (cercetători și specialiști cu experiență în gestionarea fondurilor cinegetice, colaboratori și experți cu studii superioare în domeniul silvic/cinegetic/ biologie și ecologie, cu experiență de minim 3 ani în cercetarea, monitorizarea, managementul și conservarea specie urs brun, instruiți corespunzător (minim 2 specialiști /500 km² zone monitorizare sau minim 44 specialiști pentru toate zonele de monitorizare) (O1) |



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Colectare monitorizare anuală: gestionarii fondurilor cinegetice, administrația ariilor naturale protejate, personalul agențiilor județene de mediu și gărzilor de mediu, echipele de intervenție (conform OUG 81/2021) și alte persoane cu expertiză în cercetare, conservare și managementul speciei (O1, O2, O3, O4)• Analize: personal calificat cu instruire adecvată (SR EN ISO/IEC 17025:2018) și experiență demonstrată în studii de genetică moleculară (minim 9 specialiști)(O1, O2, O3, O4) |
| | 4.2 Echipamente și materiale | <ul style="list-style-type: none">• Capcane de păr (minim 660 de capcane de păr instalate în teren) și camere cu senzori de mișcare (O1)• Tuburi Isohelix, tuburi cu etanol, plicuri preinscripționate cu coduri de bare compatibile cu aplicație digitală de prelevare probe (minim 3000 bucăți kit-uri complete) (O1, O2, O3, O4)• Aplicație digitală pentru prelevare probe cu preluarea în regim offline sau online a coordonatelor GPS inteconectată cu platforma digitală pentru stocare informații (O1, O2, O3, O4)• Consumabile și reactivi de laborator (O1, O2, O3, O4) |
| | 4.3 Infrastructură | <ul style="list-style-type: none">• Laborator de Genetică Moleculară cu dotări pentru realizarea analizelor cu markeri ADN nuclear SSR/SNP (inclusiv markeri pentru determinare sex)/ADN mitocondrial (O1, O2, O3, O4) |



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| | 4.4 Resurse financiare | <ul style="list-style-type: none"> • Costuri colectare, transport, depozitare și stocare (O1, O2, O3, O4) • Costuri analize de laborator (O1, O2, O3, O4) • Costuri de personal (manoperă și cheltuieli cu deplasarea) (O1, O2, O3, O4) • Costuri cu infrastructură (achiziție și mentenanță) (O1, O2, O3, O4) |
| 5. Planificare și calendar | Faza I – Pregătire | <ul style="list-style-type: none"> • Coordonare instituțională (O1, O2, O3, O4) • Protocol de eșantionare, adoptare schemă eșantionare și actualizare proceduri (O1) • Instruire specialiști în cinegetică colaboratori și experți (O1, O2) • Disponibilizarea în teren a infrastructurii de colectare (O1, O2, O3, O4) |
| | Faza II – Colectare și analiză probe | <ul style="list-style-type: none"> • Instalare capcane de păr, identificare transecte de parcurs (O1) • Deplasare în teren și colectarea probelor din teren de către specialiști în cinegetică (cercetători și specialiști cu experiență în gestionarea fondurilor cinegetice, colaboratori și experți cu studii superioare în domeniul silvic/cinegetic/ biologie și ecologie (O1) <ul style="list-style-type: none"> • Deplasare în teren și colectare probe de la gestionarii fondurilor cinegetice, administrația ariilor naturale protejate, personalul agențiilor județene de mediu și gărzilor de mediu, echipele de intervenție (conform OUG 81/2021) și alte persoane cu expertiză în cercetare, conservare și managementul specie (O2, O3, O4) <ul style="list-style-type: none"> • Transportul, depozitarea și stocarea probelor colectate (O1, O2, O3, O4) • Analiza în laborator a probelor colectate (O1, O2, O3, O4) |
| | Faza III – Colectare, analiză și interpretare | <ul style="list-style-type: none"> • Deplasare în teren și colectarea probelor din teren de către specialiști în cinegetică (cercetători și specialiști cu experiență în gestionarea fondurilor cinegetice, colaboratori și experți cu studii superioare în domeniul silvic/cinegetic/ biologie și ecologie (O1) |





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Deplasare în teren și colectare probe de la gestionarii fondurilor cinegetice, administrația ariilor naturale protejate, personalul agențiilor județene de mediu și gărzilor de mediu, echipele de intervenție (conform OUG 81/2021) și alte persoane cu expertiză în cercetare, conservare și managementul specie (O2, O3, O4)• Transportul, depozitarea și stocarea probelor colectate (O1, O2, O3, O4)• Analiza în laborator a probelor colectate (O1, O2, O3, O4)• Interpretare rezultate și elaborare Raport tehnic (O1) |
|--|--|--|



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Anexă: Planul de monitorizare genetică pe termen lung a populației de urs din România

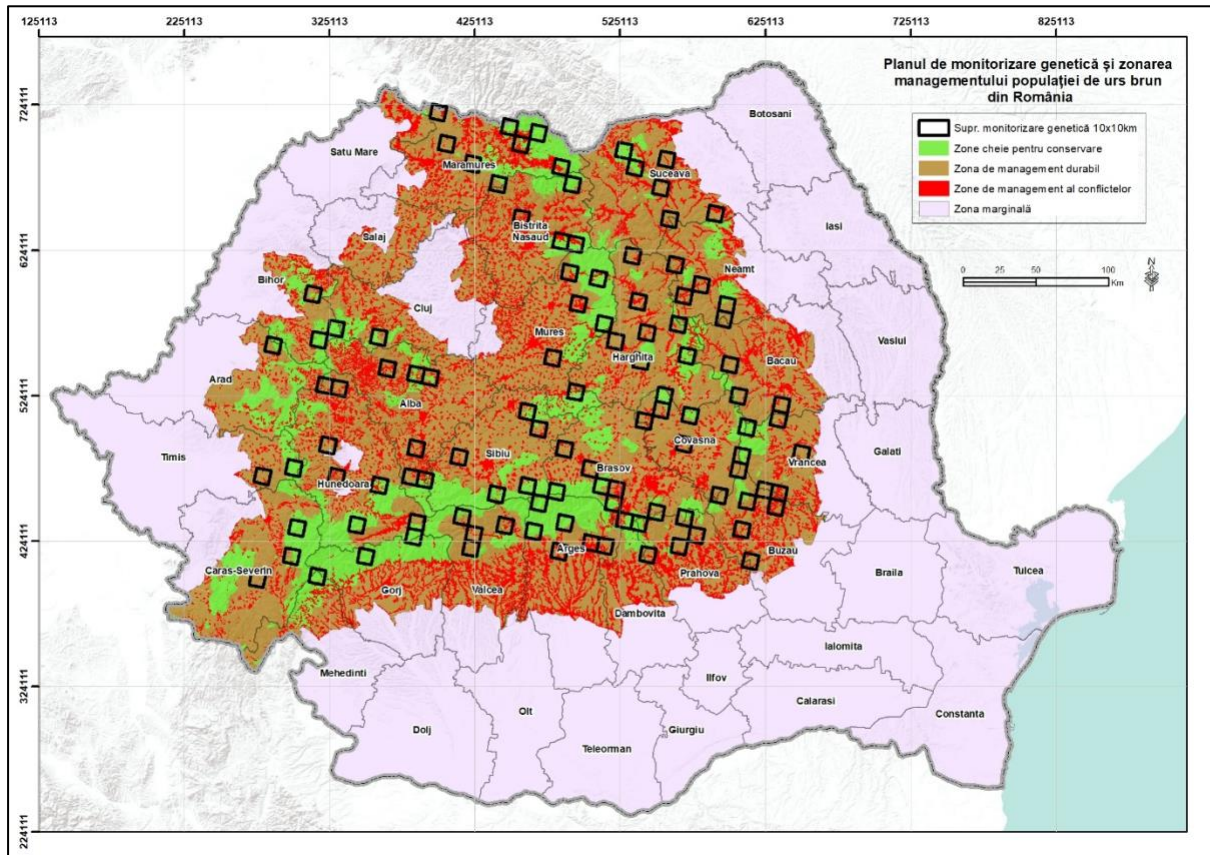


Figura 1. Hartă plan de monitorizare genetică

Implementarea planului național de acțiune pentru conservarea populației de urs brun din România

Beneficiarul proiectului: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

Editor: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură "Marin Drăcea"

Noiembrie 2025



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

