



**ASIGURAREA SURSELOR DE HRANĂ PENTRU POPULAȚIILE  
PERICLITATE DE ȘOIM DUNĂREAN ȘI ACVILĂ  
DE CÂMP DIN BAZINUL CARPATIC**

LIFE13 NAT/HU/000183



LIFE13 NAT/HU/000183

„Asigurarea surselor de hrană pentru populațiile periclitate de șoim dunărean și acvilă de câmp din Bazinul Carpatic”

“Securing prey sources for endangered Falco cherrug and Aquila heliaca population in the Carpathian basin”

**Tipărit în decembrie 2018, tiraj 1500 de exemplare, cu sprijinul Programului LIFE al Uniunii Europene.**



REDACTAT:

**Németh Attila**

AUTORI:

**Németh Attila, Cserkés Tamás, Nagy Lajos, Altbäcker Vilmos, Horváth Márton, Prommer Mátyás, Sallai R. Benedek, Váczi Olivér**

COLABORATORI:

**Bagyura János, Balog Zoltán, Hegyeli Zsolt, Krnács György, Sós Endre, Sramkó Gábor, Váczi Miklós**

LECTORI:

**Kardos Tatjana és Fidlóczky József**

HĂRȚI ȘI GRAFICE:

**Cserkés Tamás, Hegyeli Zsolt, Németh Attila, Prommer Mátyás, Sramkó Gábor**

FOTOGRAFII:

**Cserkés Tamás, Bacskai Attila, Bagyura János, Balog Zoltán, Horváth Márton, Koroknai Viktória, Mészáros András, Molnár Géza, Nagy Lajos, Németh Attila, Novák László, Pásztor János Attila, Prommer Mátyás, Sallai R. Benedek, Scneider Viktor, Stanislav Harvančík, Simon Pál, Szitta Tamás, Széll Antal, Vers József**

REFERINȚĂ:

Németh A., Cserkés T., Nagy L., Altbäcker V., Horváth M., Prommer M., Váczi O. (2018): Raportul final al proiectului RAPTORSPREYLIFE (LIFE13 NAT/HU/000183), Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Túrkeve. 28 pp.

ISBN 978-963-9977-21-1



Editat de Asociația pentru Protecția Naturii Nimfea, Túrkeve, Ungaria  
Tipărit la Köménymag Grafika (Imprimerie rapidă și studio de grafică), Vác, Ungaria.

Proiectul cofinanțat prin programul LIFE+ al Uniunii Europene își propune să consolideze eforturile de conservare a populațiilor de Aquila heliaca (acvila de câmp) și Falco cherrug (șoimul dunărean), amenințate la nivel global. Cele două specii sunt considerate păsări protejate de importanță deosebită atât din punct de vedere al Directivei Păsări al UE cât și din punct de vedere al LIFE+ Nature, cele mai populații ale acestora se regăsesc în Bazinul Carpatic.

Datorită eforturilor de protecție, inclusiv celor anterioare prezentului proiect, se constată o ușoară creștere a populațiilor celor două specii țintă ale proiectului.

Totodată, prin reducerea habitatelor mamiferelor mici (în primul rând a pășunilor și a pustelor), cum sunt popândăul (Spermophilus citellus), hârciogul (Crictus cricetus), iepurele de câmp (Lepus europeus) ca bază trofică de importanță primară pentru cele două specii de păsări răpitoare, populațiile acestor mamifere se află în declin, arătând o scădere dramatică.

Din aceste motive sunt amenințate și populațiile de orbete de Voivodina (Nannospalax montanosyrmensis), respectiv șoarecele săritor de stepă (Sicista subtilis) mamifere de importanță determinantă în ecosistemul pustelor. Aceste procese de degradare amenință rezultatele eforturilor de conservare ale acvilei de câmp și ale șoimului dunărean. Popândăul, orbetele de Voivodina, șoarecele săritor de stepă, a căror populație descrește rapid, reprezintă în sine lor o valoare importantă din punct de vedere al protecției naturii – iar hârciogul și iepurele de câmp sunt elemente deosebit de importante ale lanțului trofic specific pustelor. Având în vedere aspectele enumerate anterior proiectul are ca obiectiv general conservarea populațiilor principalelor surse de hrană: popândău, hârciog, iepurele de câmp, șoarecele săritor de stepă, orbete

de Voivodina. În România proiectul își-a propus conservarea a două specii de importanță comunitară, popândăul și hârciogul, ca și baza trofică de importanță primară pentru cele două populații de păsări răpitoare.

**LIFE, instrumentul financiar al Uniunii Europene pentru protecția mediului înconjurător**

Programul LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement) este o formă de finanțare care sprijină politica de protecția mediului al Uniunii Europene. Acest program a luat ființă în anul 1992, iar România și Ungaria sunt îndreptățiți să apeleze la sprijin din partea Programului începând cu anul 1999. De la demararea programul LIFE a suferit mai multe transformări.

Directiva păsări și Directiva Habitate prevăd obligativitatea înființării rețelelor Natura 2000 și prin instrumentul financiar al programelor LIFE+, din cadrul Programului LIFE, se dorește sprijinirea eforturilor de protecție ale ariilor Natura 2000.

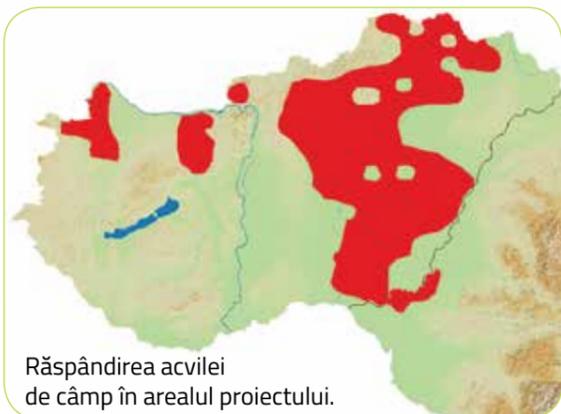
**Natura 2000 Rețeaua ecologică a Uniunii Europene**

Ariile Natura 2000, înființate de Uniunea Europeană, creează un sistem de rețea ecologică interconectată, care este menită să protejeze biodiversitatea în Europa prin protecția habitatelor naturale și ale regnului animal și al faunei autohtone. Rețeaua Natura 2000 constă din două tipuri arii protejate: arii pentru protecția păsărilor, desemnate în baza Directivei păsări din 1979 și ariile speciile de protecția naturii înființate conform Directivei habitate din 1992. În ariile protejate Natura 2000 orice activitate economică, socială, culturală pot fi desfășurate doar cu respectarea reglementărilor în domeniu, respectarea sustenabilității ecologice și respectarea normelor de protecția naturii.





## ACVILA DE CÂMP (*Aquila heliaca*)



Răspândirea acvilei de câmp în arealul proiectului.



Acvila de câmp aparține speciilor de acvile de talie mare. Exemplarele adulte sunt de culoarea maro-închis, cu creștetul și ceafa galben-auriu, respectiv cu pete albe pe umeri. Exemplarele juvenile sunt de culoare gălbuie, și după năpârlirea penajului temporar își capătă penajul caracteristic adulților. Cea mai mare parte a populației cuibărește în Alföld (Câmpia Maghiară), dar pot fi găsite populații mici și în Transdanubia (partea de vest a Ungariei). Preferă apropierea pășunilor cu popândăi, în general se stabilește în pâlcurile de copaci din pășuni sau terenuri agricole, sau pe copaci singuratici.

Hrana favorită sunt popândăul și hârciogul, dar odată cu scăderea dramatică a populațiilor acestora, prada dominantă o reprezintă iepurele de câmp și corvidele. Ocazional mănâncă și hoituri.

Aproape peste tot în aria de răspândire, numărul perechilor cuibăritoare este în scădere, de aceea are importanță semnificativă creșterea populației observată în Ungaria. În zilele noastre, cele mai semnificative amenințări sunt otrăvirea și electrocutarea.

În anul 2018 populația din Ungaria a fost estimată la 247 perechi, iar populația din România s-a evaluat la doar 1-2 perechi. Specia este strict protejată în Ungaria, valoarea sa de conservare este un milion de forinți, iar în România este protejată, valoarea sa fiind de 2700 euro.

## Analiza compoziției hranei acvilei de câmp

În perioada proiectului, populația acvilei de câmp din Ungaria a arătat o creștere semnificativă, astfel numărul cunoscut din anul 2014 al celor 152 perechi cuibăritoare a crescut în anul 2018 la 247 perechi. La creșterea populației au contribuit semnificativ rezultatele proiectelor HELICON și PannonEagle LIFE, care luptă împotriva otrăvirilor ilegale. În cadrul proiectului nostru, în Ungaria și în România câte două exemplare au primit transmițători satelitari, cu scopul monitorizării teritoriilor unde își caută hrana. La șase cuiburi de acvile de câmp au fost montate camere de supraveghere, cu ajutorul cărora s-a putut observa cu ce sunt hrăniți puii. În același timp s-a efectuat prelucrarea datelor colectate timp de 36 de ani despre compoziția hranei acvilei de câmp. Analizele hranei arată, de asemenea, scăderea dramatică a populațiilor de popândău și hârciog, deoarece resturile acestor specii au fost prezente numai într-o proporție de 0,03%, respectiv 7,42% în probe, și această proporție demonstrează scăderea continuă în ultimii 20 de ani. Din cauza scăderii numărului speciilor pradă, odată dominante, acvila de câmp a dispărut în unele zone, în timp ce în alte zone, alte specii pradă au devenit dominante. În mai multe zone, iepurele de câmp și fazanul au devenit prada dominantă, aceasta fiind o sursă de conflict cu vânătorii. Din acest motiv, în multe zone, otrăvirea ilegală a prădătorilor a devenit frecventă. Toate acestea demonstrează importanța ridicată a consolidării populațiilor mamiferelor mici, care reprezintă prada naturală al acvilelor.





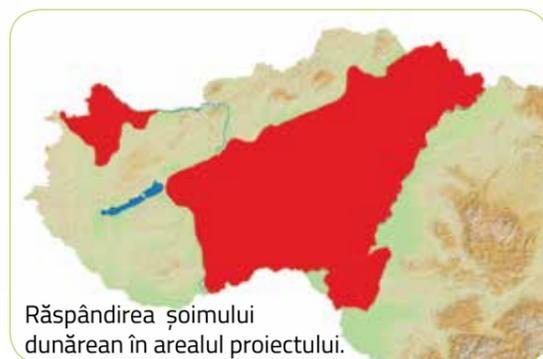
## ȘOIMUL DUNĂREAN (*Falco cherrug*)

Șoimul dunărean este cea mai mare specie de șoim din Ungaria. Spatele și capul este maroniu, iar pieptul este albicios, cu pete longitudinale brune, pe aripi și pe penele cozii sunt pete de culoare maro deschis.

Majoritatea decisivă a perechilor cuibăritoare se regăsesc în zonele de câmpii deschise, de la linia Dunării spre est. În Transdanubia, în primul rând clocește în județele Fejér și Győr-Moson-Sopron. În ultimul timp, s-a stabilit cu succes și a început să clocească în partea vestică a României, în Banat și Crișana. În general, perechile cuibăritoare stau tot anul pe teritoriul de cuibărit. Se stabilește în linii și pâlcuri de copaci și pe arbori singuratici, dacă își găsește habitat și cuib potrivit, deoarece nu își construiește cuib, ocupă cuiburile abandonate ale altor specii. În prezent, majoritatea populației din Ungaria își crește puii în cuiburi artificiale montate pe stâlpii de înaltă tensiune. Prada preferată este popândăul, dar vânează și hârciogi, șoareci de câmp, grauri și porumbei.

Șoimul dunărean este o specie amenințată la nivel global. Datorită eforturilor de conservare, populația din Ungaria a crescut recent, dar în ultimii ani a scăzut ușor, în timp ce populația din România a crescut. În zilele noastre, cel mai mare factor de risc o reprezintă deteriorarea teritoriilor de hrană, scăderea numărului animalelor de pradă, dar este semnificativă și mortalitatea cauzată de otrăvire și electrocutare.

Populația din Ungaria în 2018 a fost estimată la 145-165 perechi, iar populația din România în 2018 a fost estimată la 25-30 perechi. Specia este strict protejată în Ungaria, valoarea de conservare a unui exemplar este de un milion de forinți, iar în România este protejată, valoarea sa este 2700 de euro.



Răspândirea șoimului dunărean în arealul proiectului.



## Analiza compoziției hranei șoimului dunărean

În perioada proiectului populația din Ungaria a șoimului dunărean a scăzut ușor, dar în același timp, din fericire, populația din România a crescut. În vederea identificării speciilor pradă, au fost montate camere de supraveghere la 67 cuiburi din Ungaria și la 13 din România. În urma observațiilor s-a demonstrat că proporția popândăilor, care reprezintă prada preferată a șoimului dunărean, a scăzut semnificativ în ultimii ani în Ungaria, fapt care poate fi cauza scăderii populației șoimului dunărean. În ceea ce privește teritoriile țintă din România, proporția popândăilor în hrana șoimilor dunăreni a fost semnificativă. În cadrul proiectului, 16 exemplare de șoim dunărean au fost echipate cu transmițători satelitari, în vederea monitorizării migrației și a teritoriilor de hrănire folosite. Pe lângă acestea, s-a efectuat prelucrarea datelor exemplarelor echipate cu transmițători în cadrul proiectelor LIFE anterioare. Rezultatele demonstrează că șoimii dunăreni au nevoie de teritorii relativ mari în Ungaria, pentru a-și crește cu succes puii. Șoimii preferă să vâneze popândăi dacă aceștia se găsesc pe teritoriul lor, și își reglează această activitate cu ciclul de viață a popândăilor. În cazul în care dimensiunea coloniei de popândău scade sub valori critice, șoimul ignoră colonia, chiar dacă aceasta se găsește aproape de cuib. Însă, dacă colonia de popândău este suficient de puternică, șoimii pot zbura chiar și 20-25 de kilometri pe zi, pentru a vâna popândăi.



Traseele în anul 2018 ale șoimilor dunăreni cu dispozitive de urmărire.





**POPÂNDĂUL EUROPEAN**  
(*Spermophilus citellus*)

Harta răspândirii popândăilor din anul 2018



Popândăul este o specie de rozător de culoare gălbui-gri, cu corpul subțire. Este un mamifer mic diurn, caracteristic pajiștilor. În primul rând consumă hrană vegetală, dar mănâncă și insecte, găsite pe pământ, sau ouă de pasăre. Își găsește refugiul în vizuini săpate de el însuși. Trăiește în colonii, dar în colonie fiecare exemplar are propriul sistem de galerii, pe care, în afară de puii lui, nu îl împarte cu alți popândăi. Galeria are o structură complexă, cu numeroase intrări și ieșiri. Popândăii hibernează începând de la începutul toamnei până în martie.

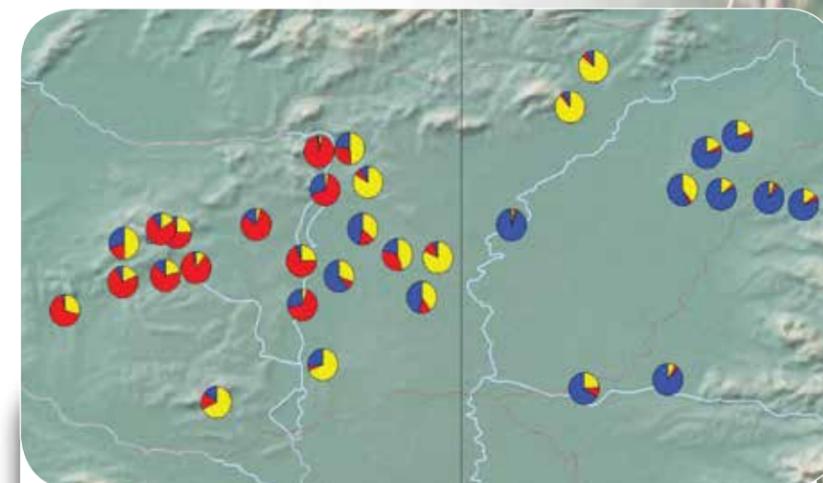
În Ungaria, în urmă cu câteva decenii a fost un animal frecvent, însă în zilele noastre numărul coloniilor a scăzut grav. Au rămas doar câteva colonii mai semnificative în Tiszántúl (partea estică a țării) și pe partea nordică a câmpiilor dintre Dunăre și Tisa, respectiv în zona lacului Balaton. În privința supraviețuirii speciei sunt de asemenea importante habitatele artificiale, în primul rând suprafețele cu iarbă din aeroporturi, unde din cauza cositului, gazonul este întotdeauna mic, și există puține carnivore și păsări răpitoare.

Popândăul joacă un rol important în biocenoză habitatelor cu pajiști deschise: servesc ca hrană pentru carnivore și păsări răpitoare rare sau protejate, precum dihorul de stepă, șoimul dunărean sau acvila de câmp. Vizuinile sale oferă refugiu pentru multe alte specii. Popândăul este strict protejat în Ungaria, valoarea de conservare a unui exemplar este de 250.000 forinți. În România este o specie protejată, însă valoarea sa nu este stabilită.

### Cercetări de importanță actuală

#### Analiza genetică a popândăilor

Repopularea popândăilor pentru stabilirea noilor populații se derulează de mai mult de trei decenii în Ungaria, însă analiza genetică a populațiilor din Bazinul Panonic a avut loc numai în cadrul proiectului. Analizele s-au bazat pe o extinsă colectare de probe pe teren, prin care s-a asigurat o bună acoperire geografică și ecologică. Pe baza analizelor filogenetice se poate considera, că popândăii din Bazinul Panonic, împreună cu popândăii din regiunile înconjurătoare, aparțin liniei genealogice nordice a speciei. Analizele genetice ale populațiilor au demonstrat, că popândăii din regiune formau practic populații continue, succesive până în trecutul recent, așa-numite metapopulații, în cadrul cărora exemplarele puteau să se încrucișeze liber între ele. Fluxul liber al genelor a fost întreruptă doar de râurile mari, formând astfel trei grupe ușor diferite sub aspect genetic populațional, acestea găsiindu-se în Transdanubia, pe câmpiile dintre Dunăre și Tisa, respectiv în Câmpia Maghiară. Procesele de mediu nefavorabile, diminuarea habitatelor se pot observa în caracteristicile genetice ale popândăilor din regiune. La majoritatea populațiilor diversitatea genetică este îngrijorător de scăzută, iar în cazul multor colonii se poate observa și consangvinizarea.



#### Rezultatele analizei genetice

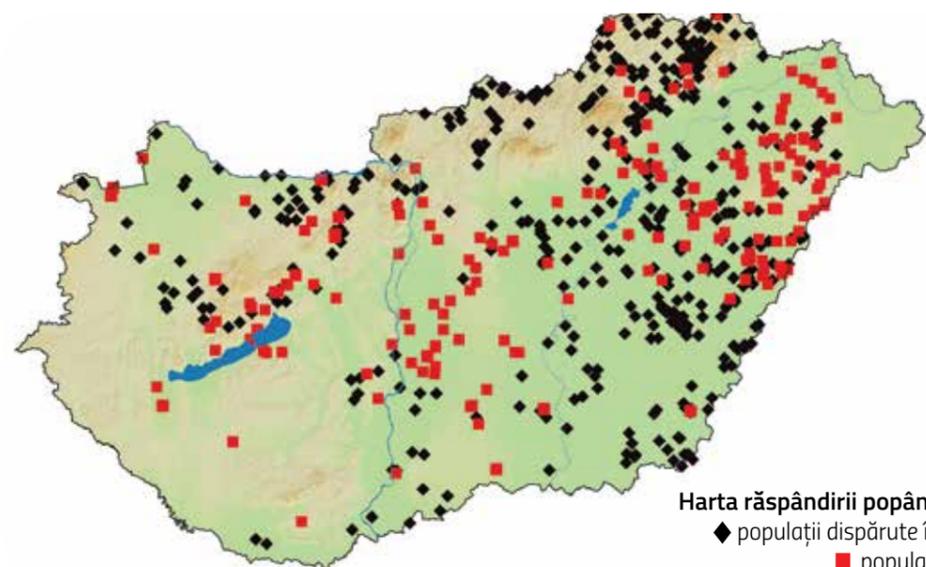
Pe harta este reprezentată în diagrame circulare proporția indivizilor cu proveniență din zonele Transdanubia\* (roșu), zona dintre Dunăre și Tisa\* (galben) și de Dincolo de Tisa\* (albastru).

\*Zone geografice din Ungaria.



### Schimbările frecvenței popândăului în Ungaria

În cadrul analizei, ne-am străduit la colectarea cât mai completă a datelor istorice și curente, referitoare la răspândirea popândăilor în Ungaria. Numărul populațiilor încă existente este de cel puțin 177, dintre care în aproximativ zece locații au supraviețuit colonii de mai mult de o mie de exemplare. În același timp, în ultima jumătate a secolului, numărul populațiilor de popândăi a scăzut la o treime! Din cele aproximativ 500 de colonii dispărute, cel puțin cincizeci aveau un număr de exemplare semnificativ de mare. Acest regres nu a fost uniform de-a lungul timpului, până în 1995 scăderea a fost continuă, dar relativ redusă, iar după 1995 acest proces s-a accelerat. Din anul 2014 însă, situația pare să se îmbunătățească. Această scădere prezintă un model variat, nu numai în timp, dar și în spațiu. Coloniile au dispărut cel mai devreme din pășunile submontane din nordul Ungariei, din Transdanubia, din partea de sud al județului Békés, respectiv din regiunea Budapestei. În timp ce în trecut era reprezentativă scăderea populațiilor din periferia zonelor de răspândire, în zilele noastre dispar „populațiile de bază” reprezentative de pe Hortobágy și împrejurimi. Din cauza tendinței de scădere alarmantă a numărului de colonii, popândăul a devenit o specie pe cale de dispariție. Dacă dorim să protejăm populațiile încă existente, avem nevoie de mijloace mai eficiente. Modul și rata scăderii până în prezent arată că și populațiile încă existente pot fi amenințate într-o măsură mare.



Harta răspândirii popândăilor în Ungaria  
 ◆ populații dispărute în ultimii 50 de ani  
 ■ populații existente actual

### Analiza hormonilor stresului

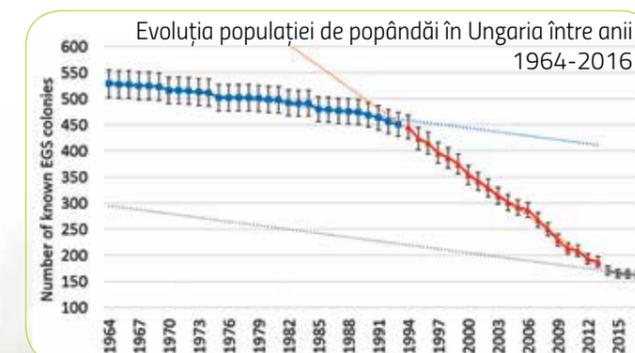
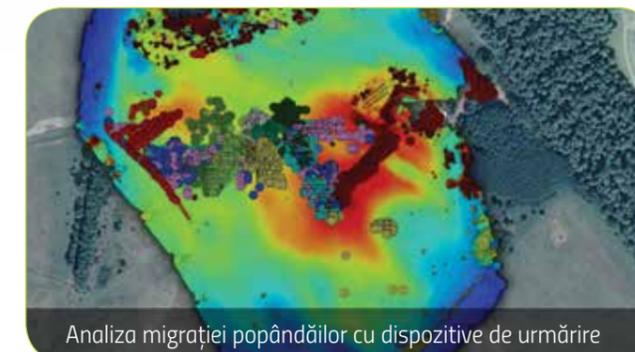
Cele mai mari colonii de popândăi din Ungaria sunt supuse diverselor influențe umane, de aceea se presupune că sunt de asemenea expuse diverselor factori de stres. Am evaluat condițiile acestor colonii, starea de stres, și reacția de frică la influența umană. Pe locuri foarte frecventate de om, nivelul hormonului de stres al popândăilor este ridicat, dar totuși exemplarele nu evită aceste locuri. Ei preferă în special locurile unde omul este prezent mai des, în apropierea stânelor, hangarelor, centrelor pentru vizitatori. În aceste locuri, se tem mai puțin de oameni, lasă ca omul să se apropie mai mult de ei, în comparație cu ceilalți popândăi, care trăiesc în locuri liniștite. Acesta poate fi explicat prin faptul că popândăul este relativ protejat în apropierea oamenilor, deoarece prădătorilor le este mai frică de oameni, decât popândăului. Însă această protecție relativă are prețul lui, deoarece nivelul ridicat de hormoni de stres este însoțit de prolificitate scăzută, dar cu supraviețuire prelungită. Acest fapt ne poate ajuta să asigurăm populațiilor de popândăi existente circumstanțe netulburate în perioada de reproducere, respectiv protecție împotriva prădătorilor.

### Analiza utilizării habitatului și a activității popândăilor

În cadrul proiectului, în trei locații, popândăii au fost echipați cu transmițători radio. Rezultatele demonstrează că în perioada activă ei își petrec 3-5 ore pe suprafață. Activitatea popândăilor este puternic influențată de condițiile meteorologice. Pe vreme frumoasă distribuția timpului petrecut pe suprafață este uniformă, cu repausuri subterane de douăzeci de minute, dar în vreme ploioasă, acesta se poate schimba total. În timpul căldurii de vară, își petrec repausul de zi mai ales în adânc, dar uneori se întâmplă să își petreacă noaptea la suprafață.

Animalele translocate își ocupă noul teritoriu în mai multe etape. După construirea primului sistem de galerii, urmează cel de al doilea, uneori și al treilea, pe măsură ce își găsesc teritorii tot mai potrivite. Un rezultat interesant este, că unele exemplare își mențin două sisteme de galerii, care se află la o distanță de 200 metri una de alta. Între acestea animalul poate face zilnic „naveta”.

Popândăii ajung în aproximativ cinci zile de la starea activă la hibernare, și pentru aceasta își construiesc galerii pe suprafețe mai înalte. Ei umblă pe teritorii din ce în ce mai mici în jurul viziunii de iarnă, după care urcă numai până la ieșirea galeriei, iar în final intră în hibernare.





### Reproducerea în captivitate a popândăului

Din motivul scăderii numărului coloniilor popândăilor și deteriorării stării unor populații cu caracter insular, apare necesitatea reproducerii speciei în spații închise, care nu înlocuiește, dar completează conservarea în natură al habitatului și a speciei. Experiențele pozitive căpătate din rezultatele cercetărilor anterioare, necesare pentru reproducerea și iernarea cu succes a popândăilor, au fost completate de cunoștințele rezultate din prezentul proiect, esențiale pentru asigurarea reproducerii. Exemplarele capturate din natură, după iernarea cu succes, s-au împerecheat, aducând pe lume o nouă generație de popândăi născuți în captivitate. Prin relocarea în natură a popândăilor crescuți în captivitate, se pot înființa noi populații în habitate potrivite, sau se pot consolida populații aflate în scădere.

### Înființarea noilor populații de popândăi

Supraviețuirea popândăilor se asigură, pe lângă conservarea populațiilor naturale existente, prin repopularea populațiilor aflate pe cale de dispariție și prin înființarea noilor colonii. Deoarece majoritatea habitatelor cu popândăi sunt izolate între ele, în cazul dispariției animalelor nu există posibilitate pentru imigrarea exemplarelor din populațiile învecinate, de aceea aceste habitate rămân îndelungat nelocuite.

În cursul planificării relocării, este necesar să se ia în considerare caracteristicile genetice specifice ale populațiilor din Bazinul Carpatic, starea habitatelor, situația proprietăților funciare și posibilele modalități de management. Întotdeauna este necesară străduința pentru crearea habitatelor cât mai mari, cât mai diversificate, respectiv, pe cât posibil, conectate între ele. În cadrul proiectului a fost începută dezvoltarea a 18 noi populații. Însă rezultatul acestei activități nu poate fi demonstrat într-un an. Dacă o relocare se realizează cu succes, populația se conservă, crește și se răspândește, aceasta poate fi rezultatul muncii unei perioade de trei-patru ani. După această perioadă, soarta populațiilor nu va fi determinată de condițiile relocării, ci de dinamica specifică caracteristică speciei.

### Conservarea coordonată a popândăilor

Din motivul deteriorării situației populațiilor de popândăi din Bazinul Carpatic, respectiv activităților regulate de relocare, a devenit necesară coordonarea la nivel național a tuturor activităților legate de conservarea popândăilor. În acest sens, la inițiativa proiectului, sub autoritatea subsecretarului de stat responsabil pentru protecția naturii al Ministerului Agriculturii din Ungaria, grupul de experți, responsabil anterior pentru conservarea orbeților, s-a extins, și continuă să funcționeze ca Grupul de Experți pentru Conservarea Orbetelui și a Popândăului. Una dintre atribuțiile importante ale Grupului este acceptarea planului anual de relocare a popândăilor, care asigură realizarea coordonată a acestei activități pe parcursul anului. Pe lângă acesta, Grupul de Experți formulează recomandări, respectiv publică ghiduri în vederea conservării eficiente a popândăilor. În vederea sintetizării cunoștințelor anterioare, și completând acestea cu experiențele acumulate ulterior, în cadrul proiectului s-a realizat ghidul de relocare a popândăilor acceptat de Grupul de Experți. Din acest moment, programele de repopulare din Ungaria se pot realiza numai cu respectarea acestui ghid. Deoarece marea majoritate a celor mai puternice populații de popândăi din Ungaria s-a conservat pe suprafețele de pajiști ale aeroporturilor, s-a realizat, sub forma unei publicații, planul de management ale aeroporturilor privind popândăii. Publicația este compatibilă cu administrarea aeroportului, respectiv prezintă soluții favorabile de gestionare și pentru popândăi.





**HÂRCIOGUL EUROPEAN**  
(*Cricetus cricetus*)



Hârciogul este rozătorul „cel mai colorat” din Bazinul Carpatic: spatele este gălbui-roșcat, pe față are dungi albe și galbene, burta este neagră. Are dimensiuni mari, greutatea lui poate atinge chiar și jumătate de kilogram. În general iese din vizuină după lăsarea întinericului, astfel se poate observa rar. Adăpostul lui subteran este alcătuit dintr-un lung sistem de galerii cu tuneluri verticale. În depozitele lui subterane acumulează o cantitate mare de hrană pentru iarnă. Hârciogii alcătuiesc colonii, dar își trăiesc viața în singurătate. Habitatul natural al speciei îl constituiau stepele, dar ulterior scăderii semnificative ale acestora, a fost capabil să-și schimbe habitatul, și în zilele noastre, este întâlnit aproape exclusiv pe suprafețele agricole. Se stabilește, în afară de câmpuri, și în livezi, dar și pe marginile drumurilor, uneori se adăpostește și în zonele locuite. Până și azi este cunoscută ca dăunător periculos pentru agricultură, cu toate că populațiile se află peste tot în scădere. Se regăsește rar în special pe partea vestică al Câmpiei Maghiare și în Transdanubia. Din cauza dezvoltării monoculturilor de dimensiuni mari, lucrute intensiv, aratul fâșiilor de pajiște dintre terenurile agricole și utilizarea largă a tehnicilor agricole moderne, dimensiunea populațiilor lor este în continuă scădere. Hârciogul îndeplinește un rol important din punct de vedere ecologic. Ca animal de pradă, joacă un rol important în supraviețuirea speciilor rare, precum dihorul de stepă sau acvila de câmp. În Ungaria este o specie protejată, având o valoare de conservare de 25 000 forinți, iar în România este protejată, cu o valoare de 100 euro.

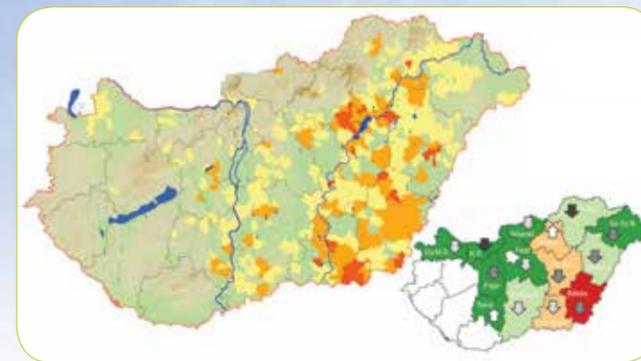
### Situația hârciogului în Ungaria și România

În Ungaria hârciogul este tratat până și azi ca dăunător pentru agricultură, cu toate că pagubele apar numai local și ocazional. Din anii 1970 s-a documentat scăderea continuă a populațiilor de hârciog, care este demonstrată și de scăderea exploziilor populaționale (gradațiilor) ciclice. În Ungaria ultima gradație națională s-a observat la sfârșitul anilor 1990. Ca rezultat al colectării datelor în cadrul proiectului s-a realizat harta răspândirii actuale a speciei. Potrivit rezultatelor evaluării, în marea parte a Ungariei este caracteristică scăderea populației de hârciog, fapt care este confirmat și de analizele compoziției de hrană a păsărilor de pradă.

Numărul hârciogilor este în scădere aproape în fiecare județ, constituie excepție numai județele Tolna, Pest și Heves, unde populația stagnează. În ciuda tendinței de scădere a populațiilor, hârciogul este frecvent în județul Békés, și poate fi regăsit în mai multe locuri din județul Jász-Nagykun-Szolnok și Csongrád. În România mai trăiesc populații semnificative în Banat și în Crișana, în unele zone în Transilvania, respectiv în Câmpia Română. Însă extinderea agriculturii de dimensiuni mari, utilizarea sporită a substanțelor chimice aferente acestuia, respectiv desființarea limitelor terenurilor agricole reprezintă un fenomen general pentru toate zonele de câmpie a țării. Acest fapt duce la deteriorarea gravă a habitatelor speciei, din cauza căreia și în România are loc un regres relativ încet, dar general al populațiilor de hârciog.

### Înființarea noilor populații de hârciog

Hârciogii au apărut în zonele locuite și în trecut, dar în cursul proiectului s-a dovedit faptul că în una dintre regiunile mai mici al Ungariei acest fenomen a avut o anvergură fără precedent. În același timp hârciogul este din ce în ce mai rar pe terenurile arabile, și dacă majoritatea populațiilor se va transfera în grădini, atunci hârciogul nu va mai fi hrană accesibilă pentru prădătorii protejați. De aceea, cu capturarea hârciogilor din zonele urbane se pot forma colonii noi, în care conservarea hârciogilor poate fi asigurată, respectiv vor fi accesibile și pentru prădători. Scopul nostru era formarea noilor populații de hârciog, a căror dimensiune este controlată de prădători. În urma rezultatului acțiunii, hârciogul a apărut din nou în hrana acvilelor de câmp care clocesc în apropierea populațiilor formate.





**ȘOARECELE SĂRITOR MAGHIAR**  
(*Sicista trizona*)



Este un rozător de dimensiuni mici, cu coada lungă și spatele dungat, care apare exclusiv în Bazinul Carpatic. În prezent trăiește numai în Ungaria, dintr-un singur loc, în zona protejată Borsodi-Mezőség. Există încă o populație a speciei în Transilvania, aceasta este însă o subspecie separată: șoarecele săritor transilvănean. Raritatea speciei este demonstrată și de faptul că în Ungaria înainte de 2006, timp de 70 de ani, iar în Transilvania înainte de 2012, timp de 112 ani, nu au fost găsite exemplare vii. Consumă hrană de origine vegetală, dar și de origine animală, deși este un rozător, vânează și insecte, de exemplu lăcuste. În trecut era larg răspândită pe habitatele de pajști și pe pășunile din Câmpia Maghiară, însă populația s-a diminuat critic. Astăzi, probabil este cea mai rară specie vertebrată din Ungaria, și una dintre cele mai semnificative valori naturale din regiune. Șoarecele săritor maghiar este strict protejat în Ungaria, valoarea de conservare a unui exemplar este de un milion de forinți, în România este protejată, valoarea de conservare nu este stabilită.

#### Situația șoarecelui săritor maghiar în Ungaria

Deoarece a supraviețuit doar într-una din locațiile de unde a fost semnalată, șoarecele săritor maghiar este o specie pe cale de dispariție. La începutul proiectului s-a putut observa descreșterea populațiilor de șoareci săritori, principala cauză a acestuia fiind conservarea necorespunzătoare a habitatului. Pe baza recomandărilor făcute pe parcursul proiectului, în habitatele speciei în locul cosirii, care este defavorabilă pentru aceasta, s-a introdus pășunatul extensiv. Ca rezultat, descreșterea populației a încetat, chiar se poate observa o creștere ușoară a populației. Pe parcursul proiectului, pe lângă monitorizarea schimbărilor populației, s-a pus accent deosebit și pe identificarea exactă a distribuției. Înaintea acestui proiect, șoarecele săritor maghiar a fost cunoscut doar în trei locații pe o suprafață de 68 hectare în regiunea Borsodi-Mezőség, însă datorită evaluărilor intensive, astăzi sunt cunoscute șase locuri unde trăiește specia, pe o suprafață de 104 hectare din această regiune.



**ORBETELE DE VOIVODINA**  
(*Nannospalax montanosyrmensis*)

Orbeții sunt rozătoarele cu cel mai neobișnuit mod de viață din Bazinul Carpatic. Ei își petrec toată viața în galeriile lor subterane, și în mod normal, nu ies la suprafață niciodată. Modul lor de viață specific a rezultat o unică construcție a corpului. Corpul lor este alungit, cilindric și rotunjit la spate, membrele lor sunt scurte. Coada lor este aproape de neobservat, orbita și pavilioanele urechilor lipsesc. Blana lor moale este de culoare cenușie. Incisivii sunt deosebit de mari, proeminează în afara cavității bucale a animalului, cu ajutorul acestora își sapă galeriile subterane.

În Bazinul Carpatic există cinci specii de orbeți, separate genetic, care însă pot fi distinse doar foarte greu sau deloc pe baza caracterelor externe. Aceste specii nu apar în nici un alt loc în afara Arcului Carpatic. Una dintre aceste cinci specii este orbetele de Voivodina, care, în afară de Ungaria și Voivodina din Serbia, nu apare în niciun alt loc în lume. În total sunt cunoscute patru populații ale speciei, și numărul total al indivizilor nu atinge o mie de exemplare. Din cauza numărului scăzut al indivizilor și din cauza factorilor de periclitare, orbetele de Voivodina este amenințată cu dispariția, adică fără ajutor uman, această specie poate dispărea în câteva decenii. Este o specie strict protejată în Ungaria, valoarea de conservare a unei exemplar este un milion de forinți.

#### Conservarea orbetelor de Voivodina din Ungaria

În Ungaria se pot găsi trei populații de orbete de Voivodina. În apropiere de Kelebia, în anul 2008 au fost găsite populațiile speciei în situații defavorizate, în habitate izolate. Cea mai mare populație de orbete cunoscută se află în apropiere de Baja, care (datorită rezultatului proiectului) a devenit în anul 2017 zonă protejată sub numele de Rezervația de orbeți din Baja (Bajai Földikutya Rezervátum). Populația mică, existentă lângă localitatea Albertirsa a fost descoperită de specialiști numai în 2017.

În cadrul proiectului, în vederea consolidării populației din Kelebia, cu numărul indivizilor aflați în scădere, și populația fiind în deteriorare continuă, în apropiere a fost înființată o nouă populație de orbeți. Prin capturarea indivizilor din habitatele izolate din Kelebia, respectiv a animalelor periclitare din alte cauze, și prin relocarea lor, orbeții au ajuns în habitatul lor nou achiziționat în cadrul proiectului în apropiere de Öttömös. În anii viitori, această populație mică poate crește semnificativ, și va putea popula stepa de nisip cu o suprafață de 130 hectare, pusă la dispoziția lor.



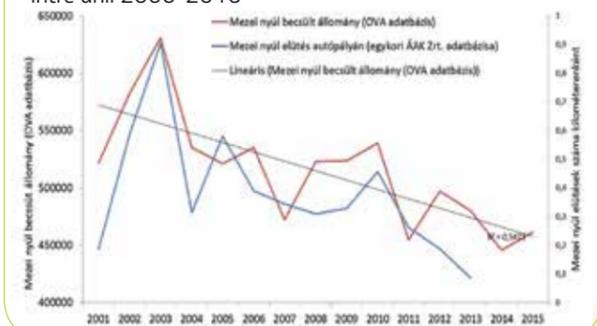


## IEPURELE DE CÂMP (*Lepus europaeus*)

Harta de distribuție a iepurelui de câmp din 2017.



Evoluția populației de iepuri de câmp în Ungaria între anii 2000-2016



Iepurele de câmp este mamiferul ierbivor de culoare gri-marooniu, având urechi lungi cu vârfuri negre, și ochii mari, așezați lateral. În Ungaria o mare parte a populației se află în zonele Alföld (Câmpia Maghiară) și Kisalföld, dar este larg răspândită și în Câmpia de Vest din România. Trăiește în diverse habitate, în păduri, pășuni și pe terenuri agricole. În primul rând este activ noaptea, locul de hrănire depinde de condițiile regiunii, care poate fi la o distanță mare de la locul de odihnă. În hrana lui se pot regăsi toate părțile comestibile ale plantei, iarna consumă și părțile lemnoase ale plantelor.

Iepurele de câmp este cea mai importantă specie de vânat mic în Ungaria și România, având un interes cinegetic ridicat, însă populațiile lui au prezentat în ultimele decenii o scădere semnificativă pe tot continentul. Această tendință poate fi observată în Ungaria dar și în România. Motivul acestui fenomen nu este cunoscut exact, deseori este explicat prin efectele negative ale agriculturii intensive. Iepurele este prada multor prădători, printre altele, este o pradă importantă pentru acvila de câmp, care este o specie strict protejată, de aceea scăderea populației poate avea efecte negative și asupra valorilor naturale periclitare.



## Situația iepurelui de câmp în Ungaria

Potrivit datelor de vânătoarea din Ungaria respectiv datelor provenite de la operatorul autostrăzilor din Ungaria privind animalele accidentate, populația iepurelui de câmp este în scădere atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Pe baza datelor aflate la dispoziție, situația speciei începând din anii 1970 este în descreștere continuă, și tendința pare să continue și în viitor. Din păcate, evaluările și observațiile efectuate în cadrul proiectului sprijină aceste constatări. Cauzele scăderii populațiilor au fost identificate de către diverși specialiști, cel mai important dintre aceste fiind diminuarea respectiv deteriorarea continuă a habitatelor, exploatarea (vânarea) excesivă a speciei, fenomenele meteorologice extreme din ce în ce mai frecvente, respectiv creșterea continuă a populațiilor prădătorilor (vulpe, bursuc și șacal auriu). Pe parcursul proiectului am încercat să îmbunătățim situația speciei prin intervenții active. Am contribuit la reconstrucția, reabilitarea habitatelor speciei, încurajând și agricultorii să se implice în aceste activități. Prin încurajarea vânătorilor am contribuit la scăderea populațiilor carnivorelor comune.





## CONSERVAREA ȘI REABILITAREA HABITATELOR

### Achiziția de teren

În cazul anumitor habitate este deosebit de important ca pe durata utilizării acestora să fie respectate interesele de protecție a naturii. Pe lângă statutul de arie protejată, această cerință poate fi garantată prin achiziționarea terenului în interes de protecție a naturii. În acest sens, în cadrul proiectului, în zonele geografice din Ungaria, denumite Kiskunság și Nagykunság, au fost achiziționate aproximativ 135 ha suprafețe de teren, care sunt habitate ale mamiferelor mici, periclitate. Prin această achiziție s-a asigurat conservarea și managementul adecvat al pajiștilor, habitate ale acestor mamifere.

### Reconstituirea stării naturale a habitatelor

Dacă situația unui habitat se deteriorează, din cauza managementului defectuos, atunci flora specifică pajiștilor poate să se diminueze drastic. Prin implementarea proiectului am efectuat reconstituirea, rehabilitarea unor habitate deteriorate, cu scopul de asigura condițiile necesare redevenirii din nou ale acestora de habitate prețioase pentru mamiferelor mici de pustă. Prin îngrădirea zonelor afectate am exclus prezența mistreților de pe habitate, prin acesta am împiedicat dezvoltarea miriștilor nedorite. Prin realizarea acestor garduri s-a reușit excluderea de pe habitatele mamiferelor mici protejate a prădătorilor împlănite.

Pe pajiștile îngrădite, prin asigurarea pășunatului continuu și prin cosiri de curățire, am reușit asigurarea condițiilor necesare de habitat pentru popândăi.

În cadrul proiectului am achiziționat pe care pășunatul a fost efectuat cu intermiten-



te, uneori aceste terenuri fiind lăsate în paragină, nefiind pășunate pe ani de zile.

Acest fapt a concurat la expansiunea speciilor invazive, neautohtone de arbori, care se răspândesc intensiv, cum ar fi *Elaeagnus angustifolia* – salcia de argint, și distrug pajiștile. Prin această invazie habitatul devine impropriu pentru popândău sau orbetele de Voivodina. După defrișarea arboretului invaziv, am reintrodus pășunatul sistematic, fapt ce ajută la regenerarea habitatului care astfel devine potrivit pentru popândău sau pentru orbetele de Voivodina.

### Asigurarea interconectării habitatelor

Mamiferelor mici își găsesc din ce în ce mai puține habitate adecvate în peisajele dominate de marile monoculturi agricole. Prin dispariția insulelor verzi, a mejdelor, a pâlcilor de copaci, a gropilor de exploatație pentru lut, se restrâng habitatele și rezultă dispariția mamiferelor mici, implicit duc la dispariția prăzilor păsărilor răpitoare.

În vederea stopării fenomenului semnalat, în zonele marilor monoculturi agricole, am înființat între acestea fâșii cu iarbă, pârlouage și mejde și am încercat să determinăm agricultorii să ne urmeze exemplul. Aceste culoare verzi, care se constituie în „pietre de treaptă”, au fost înființate parțial în suprafețele aparținând ariilor protejate Natura 2000, și parțial în zone de legătură aflate între acestea. Astfel am creat nu numai culoare de conexiune între habitatele conservate, ci ele înșiși au devenit habitate ale mamiferelor mici (datorită sistării muncilor agricole în aceste zone), care se pretează la habitate învecinate cu zonele agricole, cum ar fi hârciogul și iepurele de câmp. Prin formarea culoarelor verzi am reușit să ajutăm să supraviețuiască unele populații izolate de hârciog. Agricultorilor le-am demonstrat o modalitate foarte simplă de a crea o biodiversitate valoroasă în habitatele limitate de terenuri agricole, ajutând astfel și la menținerea vânatului mic. Fermierii care au participat la acest program, în cadrul proiectului, vor putea asigura sustenabilitatea acestor culoare verzi și pe viitor.



COMUNICAȚIE

**Cotidianul unei familii de șoim dunărean**

În cadrul proiectului s-a creat posibilitatea de urmări viața unei familii de șoim dunărean care a cuibărit pe un stâlp de mare tensiune. La cuibul lor a fost amplasat o cameră video digitală cu transmisie online. Emisiunea non stop, de mare succes public, a putut fi urmărit pe site-ul proiectului și pe site-ul partenerului de proiect MAVIR. Sute de mii de oameni, din 140 de țări, au urmărit viața cotidiană a familiei de șoim dunărean. Mulți s-au arătat îngrijorați când cloceala ouălor în cuib a eșuat, mulți s-au arătat foarte bucuroși când în final s-a reușit cloceala cu succes. Puii au fost botezați de unii dintre urmăritori, aceste persoane au putut participa și la inelarea păsărilor.



**Mamiferele anului**

În cadrul Programului „La pândă” (www.vadonleso.hu), începând cu anul 2014, în fiecare an se alege „Mamiferul Anului”, pentru care ulterior se redactează materiale informative de popularizare și se organizează programe științifice și de protecție a naturii.

În anii trecuți chiar și două specii din cadrul proiectului au fost aleși „Mamiferul Anului” în cadrul Programului „La pândă”. Proiectul LIFE în anul 2015 s-a conectat la programele organizate pentru popândăi, iar în anul 2018 la programele organizate pentru orbetele de Voivodina. Astfel am participat la nenumărate evenimente și programe organizate, printre altele, și de Muzeul Național al Științelor Naturii din Ungaria- astfel spectacolele de două zile, organizate la fiecare sfârșit de an, intitulat Gala Popândăului și Orbetelui.



**Prezentări ale popândăului**

În cadrul proiectului, pe teritoriul Ungariei, au fost amplasate trei locuri de prezentare ale popândăului, unde publicul larg a putut lua cunoștință de aproape cu aceste mamifere drăgălașe:

În Grădina Zoologică din Budapesta s-a înființat un țărc pentru popândăi, unde vizitatorii pot întâlni indivizi aparținând speciei care s-au născut în crescătoria grădinii zoologice. În localitatea Túrkeve (Ungaria), la „Centrul de Educație Fekete István”, centru condus de Asociația pentru Protecția Naturii Nimfea – există, pentru observarea popândăilor, un țărc de observație extern. În localitatea Tihany (Ungaria), la pajiștea de la Belső-tó, se poate observa viața cotidiană a popândăilor de către vizitatorii „Casei de Lavandă” – prin utilizarea unei rețele de camere și ecran tactil. Astfel se poate observa nu numai viața cotidiană a populației de popândăi aflate în libertate, ci se pot obține și informații edificatoare asupra tuturor speciilor de mamifere mici vizate de prezentul proiect.

**Conferința științifică internațională**

Rezultatele obținute în cadrul proiectului au fost împărțite și cu comunitatea științifică. La Muzeul Științelor Naturii din Ungaria, cu participarea a circa o sută de cercetători din peste 13 țări, am organizat prin parteneriatul proiectului LIFE, Întâlnirea Internațională pentru Protecția și Cercetarea a Popândăului. Conferința a fost întregită cu Simpozionul Rozătoarelor Subterane. La evenimentul cu durata de 5 zile, participanți și au împărtășit experiențele acumulate pe teren și rezultatele cercetărilor științifice obținute în cadrul unor discuții libere și prezentări în plenum la conferință.

Dacă doriți să aflați mai multe despre rezultatele acestui proiect Vă rugăm să accesați pagina noastră de internet (<http://sakerlife3.mme.hu/ro>) sau vizionați filmul documentar ce prezintă activități din proiect (<http://sakerlife3.mme.hu/ro/content/descarcare>).





REZULTATE OBȚINUTE

**Am acumulat cunoștințe noi despre mamiferele mici**

Pe urma proiectului au crescut substanțial cunoștințele acumulate despre speciile proiectului (popândău, hârciog, orbete, șoarecele săritor de stepă), cunoștințe ce se pot utiliza nemijlocit în interesul protecției naturii. Deținem cunoștințe mai exacte despre răspândirea acestora, despre numărul coloniilor, despre tendințele de evoluare a numărului de indivizi - astfel vedem mai bine factorii ce influențează supraviețuirea lor.

Cunoaștem mai multe și despre importanța rolului lor în supraviețuirea acvilei de câmp și a șoimului dunărean, despre importanța rolului ecologic împlinit de acestea în funcționarea naturală biologică a habitatelor pajiștilor.

**A scăzut ritmul de declin a populațiilor de mamifere mici**

De la începutul proiectului am observat scăderea ritmului de declin a populațiilor de popândăi în Ungaria. Acest fapt se datorează în primul rând managementului adecvat și ocrotirea habitatelor aflate în exploatarea parcurilor naționale, și în al doilea rând reabilitarea, reconstruirea habitatelor afectate respectiv a atenției sporite față de specie.

Datorită elaborării manualelor de bune practici ale habitatelor șoarecilor săritoare de stepă și datorită implementării cu succes a acestora s-a observat stoparea scăderii populației, chiar s-a observat creșterea populației în singura colonie a speciei din Ungaria.

Pe durata proiectului a crescut gradul de ocrotire a orbetei de Voivodina pe teritoriul Ungariei, și ca rezultat a proiectului, acest mamifer rar, cu formă de viață interesantă, se regăsește în mai multe habitate.



În lumina experienței pozitive, este clar că activitățile proiectului trebuie continuate într-un cerc mai larg și managementul habitatelor trebuie completată cu măsuri de sprijin agricol modificate adecvat ca să putem stopa integral declinul acestor specii protejate.

**S-a demarat reproducția popândăului în spații închise**

S-au elaborat bazele științifice ale creșterii și reproducerii popândăilor în spații închise, în captivitate. Acest fapt se poate constitui în instrument important pentru salvarea speciei popândăilor. Primii indivizi născuți în captivitate au fost eliberați în Parcul Național Fertő-Hanság, aceștia au creat baza unei noi colonii.

**Am creat bazele viitoare ale activității de ocrotire**

Pe urma activităților proiectului cunoștințele acumulate au făcut posibilă redactarea de materiale profesionale, ghiduri de bune practici și planuri de acțiuni. Au fost elaborate ghiduri de bune practici pentru pajiștile habitate ale popândăilor și pentru aeroporturi cu pajiști, s-a elaborat ghidul pentru bunăstarea popândăilor și ghidul pentru relocarea popândăilor. S-a creat un grup de specialiști, capabil să-și coordoneze activitățile depuse în vederea protecției popândăilor și să coordoneze activitățile pentru înființarea de noi colonii.

**Creșterea gradului de conștientizare**

Am reușit atragerea atenției cetățenilor asupra speciilor țintă ale proiectului cu ajutorul unor publicații, postere, instrumente online, cărți de colorat, cu suveniruri, prin realizarea unui film documentar, emisiuni radio și TV, precum și implementarea programului „Mamiferul Anului”, astfel obținând creșterea semnificativă în rândul cetățenilor a gradului de conștientizare asupra acestor specii.

Am stabilit cooperare și dialog cu agricultorii și cu vânătorii. Prin întâlniri personale și prin organizare de forumuri i-am ajutat ca în activitățile lor cotidiene să-și poată aduce aportul la protecția mamiferelor mici și astfel la protecția răpitoarelor.





## DATELE DE BAZĂ ALE PROIECTULUI

### Datele proiectului RAPTORSPREYLIFE:

„Securing prey sources for endangered Falco cherrung and Aquila heliaca population in the Carpathian basin” – „Asigurarea surselor de hrană pentru populațiile periclitate de șoim dunărean și acvilă de câmp din Bazinul Carpatic” – denumire prescurtată: RAPTORSPREYLIFE LIFE13 NAT/HU/000183. Perioada de implementare a proiectului: 01.07.2014-31.12.2018.

### Bugetul proiectului:

Bugetul total al proiectului este de 2.894.178 euro, din care finanțare din Programul LIFE+ al Comisiei Europene este de 2.170.606 euro (75%) Ministerul Dezvoltării Rurale din Ungaria cofinanțare de 194.208 euro (6,7%). Cofinanțarea partenerilor asociați: 529.364 euro (18,3%).

### Beneficiar coordonator:

- Fertő-Hanság National Park Directory Hungary - Ungaria

### Partenerii asociați:

din Ungaria:

- Bükk Mammalogical Society
- Balaton-felvidéki National Park Directorate
- Budapest Zoo & Botanical Garden
- Kaposvar University
- Kiskunsági National Park Directorate
- Madárvilág Nonprofit Ltd.
- Hungarian Transmission System Operator Company Ltd.
- Magyar Madártani- és Természetvédelmi Egyesület (MME)
- Nimfea Természetvédelmi Egyesület (Nimfea)
- Őrségi National Park Directorate

din România:

- Agenția pentru Protecția Mediului Satu Mare (APM SM), Romania
- Asociația pentru Protecția Păsărilor și a Naturii „Grupul Milvus”

Multumiri  
MULȚUMIRI



### Echipe de proiect RAPTORSPREYLIFE

- **FHNPI:** Bene Viktória, Fersch Attila, Fidlóczky Zsuzsa, Kugler Péter, Németh Attila, Váczi Miklós
- **BfNPI:** Mészáros András, Nagy Lajos, Páli Katalin, Simon Pál, Vers József
- **BEKE:** Cserkész Tamás, Kiss Csaba, Kondor Tamás
- **FÁNK:** Sós Endre, Sós-Koroknai Viktória, Szelényi Gábor
- **APM SM:** Balog Zoltán, Bota Angela, Fülöp Tihamér, Koczán Levente, Preda Mihaela
- **KNPI:** Bakos Katinka, Csóka Annamária, Forgó Melinda, Krnács György, Szöllősi Szabolcs, Tamás Ádám, Vajda Zoltán
- **Kaposvári Egyetem:** Altbäcker Vilmos, Csete Sándor, Czabán, Dávid, Elblinger Edit, Nagy Zsófia
- **Madárvilág Nonprofit Kft.:** Prommer Mátyás, Tarján Barna
- **MAVIR:** Bíró György
- **Milvus:** Aczél-Fridrich Zsuzsanna, Barabás Orsolya, Hegyeli Zsolt, Marton Attila, Sugár Szilárd
- **MME:** Bagyura János, Bodnár Katalin, Göcző Gabriella, Horváth Márton, Magyar Zsuzsa, Zsohvoszky András, Kovács Gábor
- **Nimfea:** Bacskai Attila, Barna Tamás, Molnár Géza, Sallai R. Benedek
- **ÖNPI:** Harsányi Krisztián, Szentirmai István

### Colaboratori externi în program

- **FENCON Tanácsadó Kft.:** Fidlóczky József
- **National Park Directorate Hortobágy:** Bereczki Csaba, Moldován Orsolya, Szél László, Szabó Gyula
- **Muzeul Maghiar de Științele Naturii:** Csorba Gábor, Görföl Tamás
- **MTA-DE „Lendület” Grup de Cercetare Evoluționistă de Filogenomică:** Bereczki Judit, Laczkó Levente, Sramkó Gábor
- **NatFilm Hungary Kft:** Bagladi Erika, Mosonyi Szabolcs
- **Asociația Rónaőrző:** Dudás Miklós, Molnár Attila, Gyarmathy István, Kordás Gergely
- **Ministerul Agriculturii Ungaria:** Bakó Botond, Váczi Olivér
- **Colaboratori:** Boldogh Sándor, Csathó András István, Godó Laura, Seres Nándor, Széll Antal, Szitta Tamás, Vig Zsófia

### Monitorizarea proiectului

- **NEEMO EEIG:** Kovács András
- **European Comission, DG Environment:** Bécsy László

[HTTP://SAKERLIFE3.MME.HU/RO](http://sakerlife3.mme.hu/ro)

