

RAPORTARE ȘTIINȚIFICĂ

PROIECT PN-III-P1-1.1-TE-2019-0835 *ROCARNIVORES - Evaluarea relațiilor trofice între carnivorele terestre din Carpații Românești*

Etapa 1: Septembrie – Decembrie 2020

Rezumat -- În cadrul proiectului *Evaluarea relațiilor trofice între carnivorele terestre din Carpații Românești*, s-au atins total sau parțial obiectivele primei etape, *Evaluarea relațiilor temporale și spațiale între speciile de carnivore*. În primele luni ale etapei s-au achiziționat 50 de camere de monitorizare, cardurile de memorie și bateriile necesare pentru colectarea datelor de prezență a carnivorelor mari. În același timp, echipa proiectului a identificat arealele de amplasare a camerelor în cadrul Parcului Natural Putna-Vrancea și Situl de Importanță Comunitară Soveja; identificarea arealor de monitorizare s-a realizat în GIS prin amplasarea unui de grid de 3x3 km și alegerea unor locații accesibile în timpul iernii. În cadrul fiecărei celule, amplasarea se face aleatoriu. Echipa proiectului a realizat deplasări în teren pentru identificarea locațiilor pentru amplasarea camerelor, testarea unui eșantion de situri cu amplasarea camerelor; amplasare camere - activitate se continuă în prezent și va fi finalizată la mijlocul lunii decembrie. Colectarea datelor este incipientă, și la momentul actual se realizează o primă prelucrare a datelor brute, urmând ca analizele statistice complete să fie realizate la finalizarea etapei de teren (în 2021). Echipa proiectului a identificat literatura de specialitate referitoare la metodele de amplasare a camerelor pe baze ecologice și biologice, a pregătit un plan preliminar de verificare a camerelor în teren, precum și de colectare și pre-procesare a imaginilor. Metodologia proiectului a fost prezentată la conferința națională *Re-shaping Territories, Environment and Societies: New Challenges for Geography*, organizată de Facultatea de Geografie, Universitatea din București, 20-21 noiembrie 2020. De asemenea, echipa proiectului este în proces de a pregăti un draft de manuscris focusat pe evaluarea relațiilor de habitat a carnivorelor mari în Carpații Românești și a ocupării habitatelor.

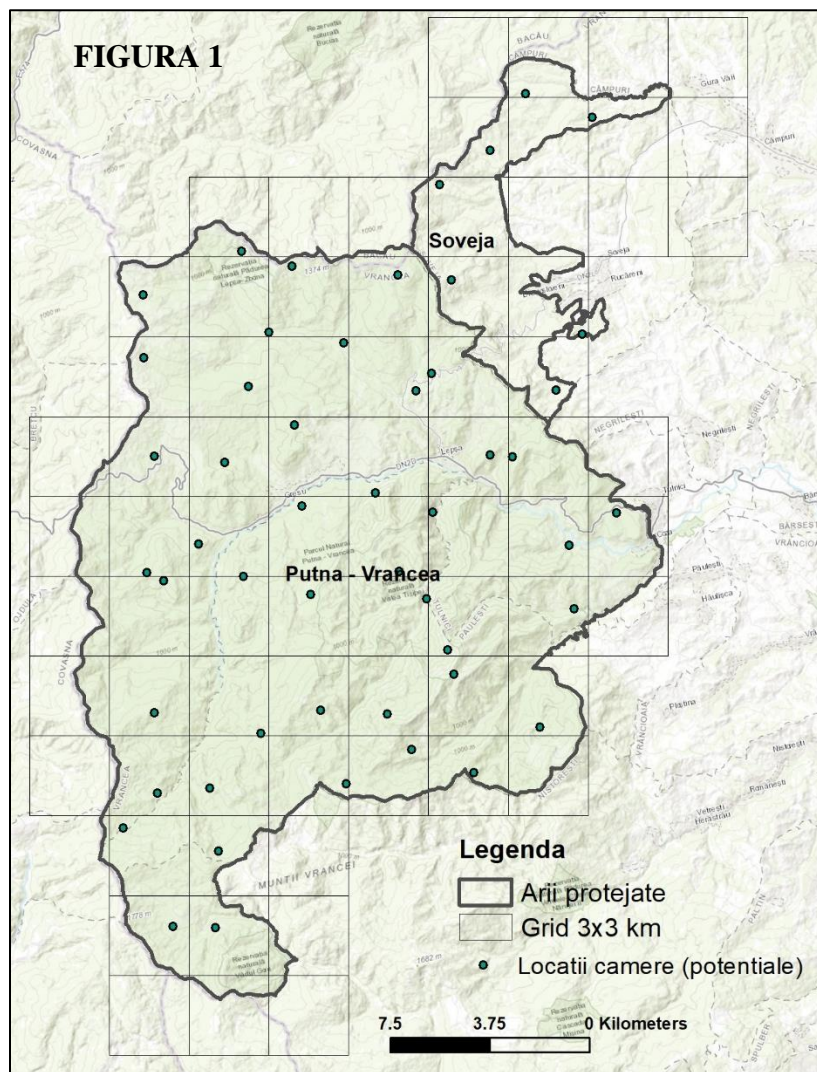
Descrierea științifică și tehnică

Conservarea prădătorilor de top este o componentă critică a eforturilor de a stopa pierderea biodiversității. Prădătorii controlează funcționarea ecosistemelor prin procese ‘top-down’, dar aceste procese sunt alterate de impactele antropice asupra prădătorilor (processe ‘bottom-up’, cum ar fi braconajul, vânătoria, alterarea habitatelor). Astfel, conservarea și rolul carnivorelor poate fi evaluat prin filtrul ecologiei trofice, și prin integrarea impactelor antropice în ecologia trofică. În cadrul Etapei 1 *Evaluarea relațiilor temporale și spațiale între speciile de carnivore* (15 septembrie – 15 decembrie 2020), s-au realizat următoarele acțiuni:

Acțiunea 1.1 – Instalarea camerelor pentru înregistrarea animalelor sălbatice

Pentru implementarea acestei acțiuni a fost realizată achiziția a 50 de camere de monitorizare de tip SpyPoint Force 20. Aceste camere au o rezoluție de 20 megapixeli, o viteză de reacție de 0.7 secunde, distanța de detectare de 23 de metri și o distanță a flash-ului de 25 de metri. Flash-ul este infraroșu, ceea ce este foarte important pentru capturarea pe cameră a mamiferelor mari pe timp de noapte, deoarece au luminozitate redusă. Pentru identificarea locațiilor de amplasare a camerelor,

am utilizat metode standard pentru studii de tip occupancy (MacKenzie and Royle 2005). Mai întâi, am identificat arealele de amplasare a camerelor în cadrul Parcului Natural Putna-Vrancea și Situl de Importanță Comunitară Soveja în GIS, prin amplasarea unui de grid de 3x3 km și alegerea unor locații accesibile în timpul iernii. În cadrul fiecărei celulă, amplasarea se face aleatoriu (Figura 1).



Echipa proiectului a realizat deplasări în teren initial pentru identificarea siturilor de amplasare a camerelor, mai apoi pentru testarea unui eșantion de situri cu cellule de camere și începută amplasarea restului de camere; această activitate se continuă în prezent și va fi finalizată la mijlocul lunii Decembrie. Colectarea datelor este incipientă și la momentul actual se realizează o prima prelucrare a datelor brute, urmând ca analizele statistice complete să fie realizate la finalizarea etapei de teren (în 2021).

Acțiunea 1.2 – Interpretare rezultate camere pentru înregistrare animale salbatice

Echipa proiectului a identificat literatura de specialitate referitoare la metodele de amplasare a camerelor pe baze ecologice și biologice și a pregătit un plan preliminar de

verificare a camerelor în teren, precum și de colectare și pre-procesare a imaginilor. Datorită faptului că activitatea de amplasare a camerelor și de colectare a datelor este incipientă, aceasta acțiune a proiectului este la nivel teoretic, utilizând date simulate și seturi de date existente. Metodologia de analiză a datelor de camera (dectție / non-dectție) este de tip *occupancy*, care integrează dectția imperfectă a animalelor la camere (MacKenzie et al. 2002, Long et al. 2011). Sezonul de monitorizare se va împărți în ocazii de o luna, în care se va evalua prezența sau absența (non-dectție) a fiecărei specii vizate (Bailey et al. 2007). Pre-procesarea imaginilor și extragerea informațiilor metadata se va realiza în programul R utilizând funcții din pachetul *camtrapR*, iar analizele de ocupare a habitatelor se vor rula tot în programul R, utilizând metode frecventiste în pachetul de funcții *unmarked*, și metode Bayes în pachetul *nimbleEcology*. Aceste programe conțin

seturi de date exemplu, echipa de lucru familiarizându-se cu acest tip de date și analize statistice. De asemenea, echipa de lucru a început extragerea de date de habitat din fișiere spațiale existente la nivel de România și Europa (Corine land Cover, tipuri de pădure, prezența și activitate umană).

Actiunea 1.3 – Diseminarea rezultatelor, training și managementul proiectului

Rezultatele Etapei 1 au fost diseminate de către echipa proiectului în cadrul conferinței naționale *Re-shaping Territories, Environment and Societies: New Challenges for Geography*, organizată de Facultatea de Geografie, Universitatea din București în perioada 20 – 21 noiembrie 2020. Prezentarea a inclus un sumar al activităților preconizate, precum și a cadrului ecologic al proiectului. De asemenea, echipa proiectului este în proces de a pregăti un draft de manuscris focusat pe evaluarea relațiilor de habitat a carnivorelor mari și a speciilor pradă în Carpații Românești și a ocupării habitatelor, acesta fiind prima analiză de acest tip efectuată în România, reprezentând prima analiză într-o comunitate de mamifere mari intactă în Europa.

Echipa proiectului s-a întâlnit virtual la fiecare 2 săptămâni pentru a discuta metodologia de amplasare a camerelor și de colectare a datelor, cât și pentru pregătirea prezentării la conferința din 20-21 noiembrie 2020. Anna S. Manolache a efectuat o sesiune de training referitoare la metode de monitorizare carnivore iar Teodora Sin, membru al echipei cu experiență extinsă în montarea camerelor de monitorizare a realizat o demonstrație de poziționare a camerelor în teren cu restul echipei. Directorul proiectului, Viorel Popescu, a discutat tipurile de analize statistice ce pot fi implementate la nivel de specie și de comunitate de mamifere mari. În perioada de implementare a proiectului au fost realizate toate activitățile prevăzute în propunerea inițială în care au fost implicată toată echipa proiectului. Au fost achiziționate camerele de monitorizare, s-au efectuat deplasările interne prevăzute.

Referințe

- Bailey, L. L., J. E. Hines, J. D. Nichols, and D. I. MacKenzie. 2007. Sampling design trade-off in occupancy studies with imperfect detection: Examples and software. *Ecological Applications* 17:281–290.
- Long, R. A., T. M. Donovan, P. MacKay, W. J. Zielinski, and J. S. Buzas. 2011. Predicting carnivore occurrence with noninvasive surveys and occupancy modeling. *Landscape Ecology* 26:327–340.
- MacKenzie, D. I., J. D. Nichols, G. B. Lachman, S. Droege, J. Andrew Royle, and C. A. Langtimm. 2002. Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one. *Ecology* 83:2248–2255.
- MacKenzie, D. I., and J. A. Royle. 2005. Designing occupancy studies: general advice and allocating survey effort. *Journal of Applied Ecology* 42:1105–1114.

Director Proiect,

Viorel Popescu

