

Proiect PN-III-P1-1.1-TE-2019-0835

ROCARNIVORES - Evaluarea relațiilor trofice între carnivorele terestre din Carpații Românești



Contract 91/2020.

Finanțator UEFISCDI

Cercetător principal: dr. Viorel Dan Popescu

Pagina web a proiectului:

https://ccmesi.ro/?page_id=1630

Scopul proiectului a fost acela de a contribui la înțelegerea fundamentală a relațiilor trofice dintre carnivorele terestre prin investigarea ecologiei trofice și a relațiilor intra-specifice a carnivorelor din Carpații Românești în vederea evaluării impacturilor la nivel de comunitate a refacerii prădătorilor de top. Conservarea prădătorilor de top este o componenta 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, vânătoreea, alterarea habitatelor). Astfel, conservarea și rolul carnivorelor poate fi evaluat prin filtrul ecologiei trofice, și prin integrarea modificărilor antropice în ecologia trofică. Obiectivele specifice ale proiectului au vizat:

- O1)** evaluarea relațiilor temporale și spațiale între speciile de carnivore utilizând camere de monitorizare;
- O2)** evaluarea abundenței și dietei carnivorelor mari (lup, urs, ras);
- O3)** utilizarea SEM pentru analiza datelor provenite de la camerele automate și date de abundență;
- O4)** dezvoltarea capacității științifice prin implicarea tinerilor cercetători.

În activități au fost implicați patru membri ai echipei: Popescu Viorel (director proiect), Mihai Pop (cercetător postdoctorand), Teodora Sin (cercetător postdoctorand), Steluța Manolache (cercetător). În plus, un colaborator din străinătate a participat în special la activitățile 2.2 și 3.2, 3.3: Marissa Dyck (Ohio University, USA) și 3 colaboratori din Romania: Dr. Laurențiu Rozyłowicz (cercetător științific I) și Dr. Ruben Iosif (Fundăția Conservation Carpathia).

Importanță și implicații

Rezultatele obținute în acest proiect reprezintă cea mai completă abordare a relațiilor interspecifice și trofice în Europa datorită faptului că Carpații Românești sunt singura regiune în care toate speciile utilizate pentru abordarea SEM au populații viabile și abundente. Astfel, identificarea direcției și magnitudinii relațiilor interspecifice (pradă-prădător sau competiție) pot fi utilizate pentru a identifica specii critice pentru menținerea unei rețele trofice integre. Astfel, aceste rezultate pot duce la identificarea speciilor candidate pentru strategia de conservare „rewilding”, în mod specific „trophic rewilding”. Care presupune introducerea de specii capabile de a regla lanțul trofic într-un anumit ecosistem. De asemenea, carnivorele mari sunt în proces de a recoloniza porțiuni ale arealului geografic European din care au fost extirpate acum mai mult de un secol. Rezultatele obținute demonstrează faptul că speciile de prădători nu sunt responsabile pentru diminuarea sau degradarea speciilor pradă, precum și faptul că în prezența speciilor pradă abundente, dieta carnivorelor nu se bazează pe animale domestice (reducând astfel conflictul om-prădători).

Efectul pozitiv al prezenței lupului și râsului asupra detecției unuia față de celălalt, nivelurile ridicate ale co-ocupanței și nivelurile ridicate ale probabilității de ocupare condiționată

a habitatelor (probabilitate ridicată a co-ocupanței când alte specii sunt prezente) pentru râș și lup oferă puține dovezi ale competiției între acești prădători de top. Acest aspect confirmă constatările din alte studii care evaluează interacțiunile dintre co-ocurența felinelor și canidelor care se suprapun în utilizarea resurselor în zone cu grad ridicat de integritate ecologică. Acest rezultat se datorează și bazei trofice abundente (căprior, mistreț, cerb), care produce doar un nivel moderat sau slab de competiție exploatativă. În acest context, populațiile rezidente de lup nu ar trebui să afecteze eforturile de introducere sau extindere a populațiilor de ras în Europa (de ex. Croația, Slovenia) având în vedere că prada de bază poate susține ambele specii iar eliberarea are loc în regiuni înalte împădurite dar mai puțin fragmentate. De asemenea, rezultatele noastre sugerează că prădătorii de top au efecte negative reduse asupra pisicii sălbatice mezocarnivore. În ceea ce privește lupul, rezultatele noastre sugerează că prezența acestuia nu are efecte negative asupra pisicii sălbatice având în vedere că există disponibil un habitat adecvat suficient și datorită unei suprapuneri reduse a dietei. Rolul speciei urs în rețeaua trofică este mai puțin clar. Foarte puține excremente identificate au conținut resturi de animale, astfel ca explicațiile potențiale sunt: clepto-parazitism (ursul se hrănește la hoituri de animale ucise de lup sau ras) sau relație prada-prădător foarte slabă, probabil axată pe căprior.

Din punct de vedere al gestionării speciilor de carnivore și ungulate de interes cinegetic, proiectul a demonstrat că o bază trofică diversă și abundentă este critică pentru menținerea unei comunități de mamifere intacte. Din acest punct de vedere, rezultatele obținute în acest proiect au capacitatea de a informa managementul la nivel de comunitate de mamifere, în loc de management la nivel de specie.

În concluzie, studiul relațiilor între carnivore într-un sistem intact ne-a permis să observăm și să cuantificăm interacțiunile intraspecifice între carnivore acolo unde au coexistat și au evoluat timp de secole. Acest aspect oferă o perspectivă asupra dinamicii lor potențiale pe termen lung în arealele unde ele sunt în curs de refacere în mod natural sau refacere prin eforturi de reintroducere. Cu toate acestea, informații suplimentare cu privire la bogăția speciilor și abundența prăzii de bază și relațiile spațiale și temporale dintre prădători și prada lor pot completa aceste rezultate și oferi perspective de gestionare suplimentare.

Rezultate:

Dyck, M., R. Iosif, B. Promberger, and V.D. Popescu (2022) Dracula's ménagerie: A multispecies occupancy analysis of lynx, wildcat, and wolf in the Romanian Carpathians. *Ecology and Evolution* 12(5): e892. doi.org/10.1002/ece3.8921 (articol publicat și preprint <https://www.authorea.com/doi/full/10.22541/au.164441279.98362695/v1>)

Iosif, R., Popescu, V. D., Ungureanu, L., Serban, C., Dyck, M. A., & Promberger-Fürpass, B. (2022). Eurasian lynx density and habitat use in one of Europe's strongholds, the Romanian Carpathians. *Journal of Mammalogy*, 103(2), 415–424. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyab157>

- Dyck, M. A., Wyza, E., & Popescu, V. D. (2022). When carnivores collide: a review of studies exploring the competitive interactions between bobcats *Lynx rufus* and coyotes *Canis latrans*. *Mammal Review*, 52(1), 52–66. <https://doi.org/10.1111/mam.12260>
- Yin Qiu J., Baker C.C.M., Popescu V.D., Wang J., Wu C., Wang Z., Li Y., Wang L., Hua C., Yang C., Xu C.C.Y., Wen Q., Pierce N.E., Yu D.W. (2022) Measuring protected-area effectiveness using vertebrate distributions from leech iDNA. *Nature Communications* 13(1): 1555 <https://doi.org/10.1038/s41467-022-28778-8>
- Neagu A.C., Manolache S., Rozyłowicz L. (under review major revision) Drums of war are beating louder. Media coverage of brown bears in Romania. *Nature Conservation*
- Popescu, V. D., Pop, M. I., & Rozyłowicz, L. (2021). Trophy hunting undermines public trust. *Science*, 372(6546), 1049. <https://doi.org/10.1126/science.abj4014>
- Treves, A., Santiago-Ávila, F. J., Popescu, V. D., Paquet, P. C., Lynn, W. S., Darimont, C. T., & Artelle, K. A. (2019). Trophy hunting: Insufficient evidence. *Science*, 366(6464). <https://doi.org/10.1126/science.aaz4389>
- Sin, T., Gazzola, A., Chiriac, S., & Rîșnoveanu, G. (2019). Wolf diet and prey selection in the South-Eastern Carpathian Mountains, Romania. *PLOS ONE*, 14(11), e0225424. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225424>
- Popescu, V., Pop, M., Chiriac, S., & Rozyłowicz, L. (2019). Romanian carnivores at a crossroads. *Science*, 364(6445), 1041. <https://doi.org/10.1126/science.aax6742>