RAPORT 2020

Titlul proiectului: Tendințe populaționale pe termen lung ale speciilor din arii protejate: predicții și managementul impactului schimbărilor climatice și turismului

Etapa 1. Denumire activitate: Centralizarea și analiza preliminară a datelor existente pentru speciile țintă și testarea protocolului de lucru în teren

Centralizarea și analiza preliminară a datelor existente

În urma studiului de birou am centralizat baza de date cu istoria de captură și măsurători ale dimensiunilor corpului a patru specii de reptile, și anume *Natrix tessellata*, *Dolichophis caspius*, *N. natrix* și *Testudo graeca*. Atât la specia *N. tessellata* cât și la speciile *D. caspius* și *N. natrix* studiul de marcare recapturare s-a realizat pe o durată de 12 ani (între anii 2006-2018). Pentru fiecare individ s-a determinat sexul și s-a măsurat lungimea corpului (lungimea de la vârful botului la cloacă) (SVL). Toții indivizi au fost cântăriți. Pentru specia *T. graeca* studiul de marcare recapturare s-a realizat pe o durată de 10 ani (între anii 2010-2020). Pentru fiecare individ s-a determinat sexul și s-a măsurat lungimea curburii carapacei (LCC). Toții indivizi au fost deasemenea cântăriți. Datele sunt prezentate sintetic în Tabelul 1. Baza de date cuprinde în total 8101 indivizi capturați aparținând speciei *N. tessellata*, 339 indivizi aparținând speciei *D. caspius*, 346 indivizi ai speciei *N. natrix* și 416 indivizi ai speciei *T. graeca*.

Testarea protocolului de lucru în teren

În cadrul proiectului am realizat două deplasări în aria de studiu în care am verificat aplicabilitatea protocolului de lucru, descris mai jos, în teren. Activitatea de teren se va realiza de două echipe de doi până la patru observatori. Protocolul de lucru își propune implementarea unui studiu de marcare recapturare de tip Pollock robust design (Pollock 1982). Acesta presupune două tipuri de ocazii de captură: ocazii primare și ocazii secundare. În cazul ocaziilor primare populația este considerată închisă:nu au loc intrări (imigrari și nașteri) și ieșiri (emigrări și decese) din populație. În cazul ocaziilor secundare de captură populația este considerată deschisă: au loc intrări (imigrari și nașteri) și ieșiri (emigrări și decese) din populație. Pentru a realiza acest design temporal, se vor realiza ocazii de captură lunar (ocazii secundare) din martie până în iunie și din septembrie până în noiembrie (lunile cu activitate semnificativă pentru toate cele patru specii de reptile) timp de șase zile consecutive (ocazii primare). Atât șerpii cât și țestoasele vor fi capturați prin metoda transectelor vizuale, adică, căutând de-a lungul transectelor și sub obiecte de origine naturală unde animale se pot ascunde. Pentru șerpi se vor folosi și garduri de direcționare și capcane (Zappalorti 2016). Pentru toți indivizii capturați manual de-a lungul transectelor se va înregistra locația exactă cu un GPS. Se vor amplasa 400 de capcane distanțate la aproximativ 2 m. Capcanele vor fi ampalsate de o parte și de alta a gardului pentru a captura șerpii care se deplasează în ambele direcții: în interiorul și în afara ariei de studiu. Capcanele se vor verifica zilnic, dimineața devreme. Căutările de-a lungul transectelor se vor fi efectua în timpul perioadei principale de activitate (intervalul orar 10:00 - 13:00).

Șerpii capturați vor fi marcați permanent prin taierea mugurilor solzilor ventrali (Winne și colab. 2006) și, de asemenea, prin inserarea de tag-uri de tip passive integrated transponder (PIT) (Sutherland 1996, Gibbons & Andrews 2004) sub tegument pentru șerpi cu o greutate mai mare de 30 g. La țestoase se vor realiza fotografii ale plastronului pe baza cărora se va realiza identificarea individuală. Fiecare individ capturat va fi cântărit iar dimensiunile corpului (SVL, LCC) vor fi măsurate de două ori pentru fiecare individ pentru a se determina eroarea de măsurare. Sexul șerpilor se va determina prin evidențierea hemipenisurilor iar pentru țestoase pe baza concavității pastronului și formei scuturilor din zona posterioară. Pentru cântăriri se va utiliza o balanță digitală și iar pentru lungimi pentru șerpi se va întinde animalul de-a lungul unei benzi de măsurat iar pentru țestoase se va

utiliza un metru flexibil. Șerpii vor fi palpați pentru a detecta prezența / absența hranei, fecalelor și ouălor. După procesare, toți indivizii vor fi eliberați la locul capturării în ziua capturării. Important, studiile de marcare recapturare de tip Pollock robust design presupun că toți indivizii sunt disponibili pentru capturare în orice moment al perioadei primare de captură. Deoarece toți indivizii vor fi eliberați în aceeași zi în care au fost capturați toți indivizi vor fi disponibili pentru captură în zona de studiu în cadrul ocaziilor primare de captură.

Speciile țintă



Testudo graeca fotocredit O. Drăgan



Natrix tessellata fotocredit A. Telea



Natrix natrix fotocredit O. Drăgan



Dolichophis caspius fotocredit A. Telea

Tabelul 1. Prezentare sintetică a datelor existente pentru speciile *Natrix tessellata, Dolichophis caspius, N. natirix* și *Testudo graeca*; n = numărul de indivizi, SVL - lungime corp, LCC = lungime curbură carapace; min = valoare minimă, max = valoare maximă, x = valoare medie; ds - abaterea standard.

N. tessellata		**SVL (cm)**	**Greutate (g)**
Femele (n=3161)	min-max	54.0 – 99.3	11.8 – 547.0
	x ± ds	69.8 ± 8.4	137.5 ± 62.9
Masculi (n=3955)	min-max	42.3 – 79.5	21.0 – 164.0
	x ± ds	57.1 ± 5.6	65.0 ± 19.0
Subadulți (n=795)	min-max	22.8 – 53.9	2.0 – 70.1
	x ± ds	44.2 ± 5.6	33.8 ± 12.5
D. caspius		**SVL (cm)**	**Greutate (g)**
Femele (n=127)	min-max	55.3 – 112.0	47.8 – 420.0
	x±ds	87.3 ± 11.3	201.5 ± 73.9
Masculi (n=119)	min-max	59.7 – 132.0	71.6 – 750.0
	x±ds	97.9 ± 15.9	313.5 ± 144.0
N. natrix		**SVL (cm)**	**Greutate (g)**
Femele (n=170)	min-max	31.2 – 93.5	7.0 – 330.1
	x ± ds	67.5 ± 11.7	135.8 ± 72.5
Masculi (n=158)	min-max	35.1 – 86.0	13.3 – 128.0
	x ± ds	56.2 ± 7.9	62.1 ± 23.4
Subadulți (n=17)	min-max	22.0 – 64.5	3.0 – 86.0
	x ± ds	49.0 ± 13.6	48.2 ± 28.9
T. graeca		**LCC (cm)**	**Greutate (g)**
Femele (n=159)	min-max	19.4 - 31.0	297.0 - 3366.0
	x ± ds	25.6 ± 2.7	1871.0 ± 603.5
Masculi (n=161)	min-max	17.6 - 29.5	550.0 - 2929.0
	x ± ds	23.8 ± 3.0	62.1 ± 23.4
Subadulți (n=96)	min-max	10.0 - 20.5	36.0 -1089.0
	x ± ds	15.0 ± 3.0	431.0 ± 248.7

Referințe bibliografice

Gibbons, J. & K. Andrews (2004): PIT-tagging: Simple technology at its best. Bioscience 54: 447–454.

Pollock, K. H. 1982. A capture–recapture design robust to unequal probabilities of capture. J Wildl Manag 46:757–760.

Sutherland, W. J. (1996): Ecological Census Techniques: A Handbook. – Cambridge University Press, United Kingdom.

Winne, C. T., J. D. Willson, K. M. Andrews, and R. N. Reed. 2006. Efficacy of marking snakes with disposable medical cautery units. Herpetol Rev 37:52–54.

Zappalorti Sr, R. T. (2016) Do Drift Fences, in Conjunction with Funnel Box Traps, Capture Secretive Terrestrial Snakes?