

DOBRE JEST BYĆ ZJEDZONYM PRZEZ NIEDŹWIEDZIA

NURIA
SELVA



Z nasion znajdujących się w odchodach niedźwiedzia brunatnego może wyrosnąć nawet kilka tysięcy siewek borówki czarnej – co czyni niedźwiedzie świetnymi „ogrodnikami”. Usługi ekosystemowe świadczone przez zwierzęta pozostają często niezauważane, ale są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania przyrody.

*Siewki borówki czarnej mogą masowo wyrastać z odchodów niedźwiedzi brunatnych
fot. Nuria Selva*

Owocożerność i zoochoria (rozprzestrzenianie nasion przez zwierzęta) to procesy niezbędne do prawidłowego funkcjonowania większości ekosystemów. Skuteczność zwierząt w roli rozsiewaczy

Badanie to było wspierane przez projekt BearConnect finansowany przez Narodowe Centrum Nauki w Polsce (2016/22/Z/NZ8/00121) w ramach naboru wniosków badawczych 2015-2016 BiodivERsA COFUND, z udziałem krajowych fundatorów ANR/DLR-PT/UEFISCDI/NCN/RCN.

Publikacje naukowe:

<https://doi.org/10.1111/1365-2745.13799>
<https://doi.org/10.1002/ecs2.3861>
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-80440-9>
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109376>

Publikacje popularnonaukowe:

<https://carpathianbear.pl/2021/dobrze-jest-byc-zjadany-przez-ssaki-i-ptaki-przynajmniej-jesli-jest-sie-borowka-nowa-publikacja/>

nasion jest różna, gdyż rozprzestrzeniają różne ich ilości, inaczej się obchodzą z nasionami (w dziobach czy pyskach, ale też w jelitach), defekują na podłoża o innej podatności na kiełkowanie nasion. Różne gatunki rozsiewaczy mogą się wzajemnie uzupełniać, defekując nasiona w różnorodnych siedliskach i okresach.

Badaliśmy komplementarność usług dyspersji nasion świadczonych przez ptaki i ssaki rozprzestrzeniające nasiona borówki czarnej *Vaccinium myrtillus* w ekosystemach wysokogórskich w polskich Tatrach. Zebraliśmy odchody ptaków i ssaków zawierające nasiona borówki czarnej w lasach iglastych i na łąkach wysokogórskich. Odchody ptaków identyfikowano w laboratorium za pomocą technik barkodingu DNA, natomiast w przypadku ssaków odchody oznaczano w terenie na podstawie ich wielkości, kształtu i zapachu. Stwierdzono, że co najmniej 13 gatunków ptaków i 3 gatunki ssaków rozsiewały nasiona borówki w Tatrach. Najskuteczniejszymi rozsiewaczami nasion borówki były dwa gatunki ptaków: drożd śpiewak *Turdus philomelos* i kwiczoł *T. pilaris* oraz dwa gatunki ssaków: niedźwiedź brunatny *Ursus arctos* i lis rudy *Vulpes vulpes*. Ptaki i ssaki różniły się pod względem ilości i jakości rozprzestrzeniania nasion: ssaki (a zwłaszcza niedźwiedzie) rozsiewały większą liczbę nasion.

W 2018 roku, w Tatrach rozpoczęliśmy śledzenie losów nasion borówki zdeponowanych w oznakowanych odchodach niedźwiedzia brunatnego, mezodrapieżników (lisa rudego i kuny) oraz ptaków wróblowych. Co roku sprawdzamy, ile sadzo-

nek przetrwało w każdym z oznakowanych miejsc. Siewki borówki były wykryte odpowiednio w 100, 88 i 50% odchodów niedźwiedzia brunatnego, mezodrapieżników i wróblowych. W odchodach niedźwiedzi, poddanych bardziej szczegółowemu badaniu, 16% siewek przeżyło co najmniej rok. Największa liczba siewek związana była z odchodami niedźwiedzi ($154,4 \pm 237,3$ siewek/m²), w szczególności tymi, które zostały zdeponowane w miejscach odpoczynku (360 ± 277 siewek/m²). Miejsca odpoczynku niedźwiedzi są zwykle nieco rozkopane, co ułatwia uwalnianie składników pokarmowych i odsłania powierzchnię gleby, stwarzając optymalne warunki do kiełkowania nasion borówki czarnej. Nasze badania sugerują, że niedźwiedzie brunatne są kluczowe dla długoterminowego przetrwania populacji borówek, które mogą być szczególnie zagrożone w warunkach zmian klimatycznych.

Nuria Selva

nuria@iop.krakow.pl

Zespół badawczy – Ekologia integracyjna i stosowana

Instytut Ochrony Przyrody PAN

al. Adama Mickiewicza 33, 31-120 Kraków