

Oddziaływania ekologiczne tradycyjnie badano na poziomie gatunków, przy założeniu, że wszystkie liczące się różnice występują właśnie pomiędzy nimi, a osobniki w obrębie gatunku można traktować jako identyczne - stąd ważna jest tylko ich ogólna liczebność. W przypadkach, gdy brano pod uwagę zmienność pomiędzy osobnikami, to niemal wyłącznie w kontekście różnic związanych z płcią, wiekiem, lub rozmiarem ciała. Ostatnie lata przyniosły jednak radykalną zmianę tej perspektywy: okazało się, że nawet ukryte, nierzucające się w oczy różnice pomiędzy osobnikami tego samego gatunku mogą mieć kluczowe znaczenie dla oddziaływań ekologicznych. Wśród nich, największą uwagę badaczy przyciągnęły typy behawioralne, zwane też „osobowościami zwierząt”. Osobniki tych samych gatunków różnią się tendencjami do określonych zachowań, przy czym zachowania te często występują w powtarzalnych związkach. Na przykład osobniki, które są agresywne, zwykle cechują się również wysokim poziomem aktywności, większą skłonnością do podejmowania ryzyka, oraz wolniejszym zmienianiem zachowań w reakcji na zmiany środowiska.

Zjawisko typów behawioralnych może zmienić nasze postrzeganie oddziaływań ekologicznych. Na przykład, osobniki różniące się osobowością mogą spełniać różne funkcje w interakcjach z innymi organizmami (do tej pory uważano, że różne role ekologiczne przysługują raczej gatunkom). Wpływ typów behawioralnych na oddziaływania ekologiczne stały się obszarem ekscytujących, pionierskich badań, jednak do tej pory skupiały się one niemal wyłącznie na znaczeniu typów behawioralnych dla oddziaływań drapieżnik-ofiara oraz inwazji biologicznych.

Innym rozpowszechnionym oddziaływaniem ekologicznym są interakcje pomiędzy roślinami oraz rozsiewającymi ich nasiona zwierzęta. Zachowania tych zwierząt wpływają na liczbę i losy roznoszonych nasion, a przez to kształtują skład zbiorowisk roślinnych, przepływ genów pomiędzy fragmentami siedlisk, przebieg odtwarzania ekosystemów po zaburzeniach, tempo rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków roślin, oraz zmiany zasięgu gatunków w odpowiedzi na zmiany klimatyczne. Potencjalnie, **na wszystkie te procesy mogą wpłynąć typy behawioralne.**

Stworzyliśmy polsko-amerykańską grupę badawczą składającą się z ekspertów zajmujących się różnymi, lecz komplementarnymi dziedzinami biologii (takimi jak zachowania zwierząt, oddziaływania pomiędzy roślinami i zwierzętami, modelowanie matematyczne), aby zbadać, jak istnienie różnych typów behawioralnych wśród osobników tego samego gatunku wpływa na roznoszenie i konsumpcję nasion.

Nasze cele to:

- Analiza powiązań między typami behawioralnymi, liczbą roznoszonych nasion, oraz ich losem (np. ryzykiem zjedzenia lub szansą umieszczenia w sprzyjających kiełkowaniu warunkach);
- Porównanie korzyści i kosztów płynących z roznoszenia nasion przez zwierzęta o różnych typach behawioralnych;
- Eksploracja długofalowych konsekwencji oddziaływań pomiędzy roślinami i zwierzętami o różnych typach behawioralnych za pomocą modeli matematycznych.

Aby zrealizować te cele, przeprowadzimy badania terenowe w Polsce (gdzie będziemy badać oddziaływania pomiędzy bukiem europejskim i myszami leśnymi) oraz na terenie Stanów Zjednoczonych (gdzie zbadamy oddziaływania pomiędzy dębem czerwonym i wiewiórkami szarymi). Do tego zmodyfikujemy niedawno zbudowane przez nas modele matematyczne oddziaływań pomiędzy roślinami i zwierzętami, aby uwzględnić w nich istnienie osobników o różnych typach behawioralnych. To podejście, łączące teorię ekologiczną, eksperymentalne badania terenowe oraz modelowanie matematyczne, umożliwi nam zbudowanie podstaw **ekologii roznoszenia nasion przez osobniki.**