

Analiza dynamiki oddziaływań pomiędzy drzewami i konsumentami ich nasion: od globalnych wzorców do zmienności w obrębie gatunku

Rozprawa doktorska – streszczenie

Paulina Celebias
Zakład Zoologii Systematycznej
Wydział Biologii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Interakcje między roślinami a zwierzętami zjadającymi nasiona różnią się w swoim natężeniu, od słabych do silnych, oraz we wpływie jaki mają oddziałujące na siebie organizmy, od negatywnego do pozytywnego. Aby w pełni zrozumieć te zależności, potrzebujemy zarówno globalnej syntezy licznych istniejących już wyników badań, jak i nowych eksperymentów, które pozwolą na opisanie pomijanych dotąd aspektów oddziaływań między roślinami a konsumentami nasion. Moja rozprawa doktorska ma na celu sprostanie obu tym wyzwaniom. Składa się ona z trzech części: (i) meta- analizy hipotezy wysycenia konsumentów nasion, (ii) eksperymentu badającego wpływ wielkości nasion na sposób żerowania gryzoni, (iii) eksperymentu badającego wpływ zmienności wewnątrzgatunkowej gryzoni na roznoszenie nasion. W pierwszej części mojej rozprawy przeprowadziłam meta-analizę 48 opublikowanych badań, które spełniały kryterium zawierania co najmniej 4 lat danych dotyczących produkcji nasion oraz wielkości ich konsumpcji przez zwierzęta. Hipoteza wysycenia konsumentów nasion jest jednym z powszechnie przyjętych wyjaśnień ewolucyjnych korzyści lat nasiennych. Według niej, okresowe występowanie masowego opadu nasion powstało, aby zmniejszyć proporcję nasion niszczonego przez konsumentów. W latach niskiego opadu nasion, populacja konsumentów nasion zmniejsza się w związku z niewystarczającą ilością pożywienia, natomiast w latach nasiennych konsumenci nasion zasypywani są większą ilością nasion, niż są w stanie zjeść, co sprawia, że więcej nasion przeżywa. W swoich badaniach potwierdziłam zarówno efekt zagłodzenia, jak i wysycenia drapieżników, jednak efekt wysycenia był widoczny tylko dla zwierząt bezkręgowych. Co więcej, efekt wysycenia drapieżników w ostatnich latach staje się coraz słabszy, co może mieć związek z globalnymi zmianami antropogenicznymi. W drugiej części mojej rozprawy zbadalam wpływ wielkości nasion dębu szypułkowego (*Quercus robur*) na ich roznoszenie przez gryzonia. Znaczna zmienność wielkości nasion w obrębie jednego osobnika związana jest z modułową budową drzew. Każdy osobnik posiada wiele kopii tego samego organu, np. nasion, które mogą wykazywać znaczącą zmienność. Wielu konsumentów nasion przejawia preferencje względem nasion o konkretnym rozmiarze, dlatego przewidywałam, że między dużymi i małymi nasionami powstają interakcje pośrednie, które mogą wpływać na przeżywalność nasion. Odkryłam, że interakcje między żołądkami o różnych rozmiarach zmieniały się z roku na rok: w pierwszym, ale nie w drugim roku badania, obecność małych żołądki chroniła duże przed usunięciem. W trzeciej części mojej rozprawy doktorskiej zbadalam wpływ zmienności wewnątrzgatunkowej myszarki leśnej (*Apodemus flavicollis*) na roznoszenie nasion dębu szypułkowego (*Quercus robur*). Wykazałam, że zwierzęta o większej skłonności do eksplorowania nowego środowiska mają tendencję do wynoszenia nasion dalej od drzew. Jednak inne efekty indywidualnych cech myszarki leśnej znacznie różniły się między latami,

co wskazuje, że ich wpływ na interakcje z roślinami zmienia się, gdy warunki ekologiczne ulegają wahaniom. Podsumowując, wyniki moich badań podkreślają znaczenie prowadzenia wieloletnich badań w celu wykrycia zależnych od kontekstu interakcji między gatunkami i długoterminowych trendów w zjawiskach ekologicznych.

Słowa kluczowe: interakcje między roślinami a konsumentami nasion, hipoteza wysycenia drapieżników, roznoszenie nasion, zmienność wewnątrzgatunkowa, osobowość zwierząt