

W warunkach dynamicznie zachodzących zmian klimatycznych wzrasta zapotrzebowanie na dokładne prognozowanie przyszłych zmian środowiska naturalnego. Jednym ze sposobów na zwiększenie dokładności tworzonych prognoz jest wykorzystanie cech funkcjonalnych roślin. Są to cechy roślin, które wpływają na ich wzrost, rozmnażanie i przeżywalność. Są związane np. z powierzchnią liści, gęstością drewna czy masą nasion danego gatunku. Ich wielką zaletą jest to, że istnieją pomiędzy nimi współzależności. Dzięki temu, znając wartość jednej cechy można oszacować wartość pozostałych, np. trudniej mierzalnych cech. Obecnie niektóre z cech są wykorzystywane np. do obiektywnych porównań strategii życiowych różnych gatunków roślin lub do przewidywania zmian w składzie gatunkowym zbiorowisk roślinnych.

Wykorzystanie cech funkcjonalnych wiąże się jednak z pewnymi ograniczeniami. Obecnie w światowych bazach danych zostało uwzględnionych jedynie 17,7% lądowych gatunków roślin. Ponadto, większość badań skupia się głównie na kilku najbardziej popularnych cechach roślin. Przykładowo, cechy liści są szeroko wykorzystywane ze względu na dużą przydatność w badaniach ekologicznych, ale również łatwość w pozyskaniu danych i ich dużą dostępność w repozytoriach danych. Tymczasem cechy kwiatów i owoców (cechy reprodukcyjne) są często pomijane w badaniach; wyjątek stanowi dobrze zbadana masa nasion. Często opisywany konserwatyzm tych cech, a więc ich niski poziom zmienności, mógłby pozwolić na ograniczenie niedoskonałości metodologicznych związanych z wykorzystaniem średnich wartości cech z ogólnodostępnych baz danych. W tym kontekście, cechy reprodukcyjne mogą stanowić niedoceniony potencjał ekologii funkcjonalnej.

Celem projektowanych badań jest (1) przeanalizowanie zmienności cech reprodukcyjnych na poziomie między- i wewnątrzgatunkowym, oraz (2) określenie potencjału tych cech w rozwoju ekologii funkcjonalnej. By zrealizować cel (1) zamierzamy przeprowadzić zbiór kwiatów, owoców i liści w Arboretum w Kórniku. Planujemy pobrać próbki z co najmniej 150 wylosowanych gatunków drzew. Pomiarzenie i zanalizowanie cech pozwoli nam określić, jak duże jest ich zróżnicowanie pomiędzy gatunkami pochodzącymi z różnych regionów półkuli północnej. Ponadto, będziemy mogli stwierdzić, które z cech charakteryzują się większymi różnicami pomiędzy gatunkami. By zrealizować cel (2) zaplanowaliśmy badania terenowe obejmujące zbiór próbek kwiatów, owoców, liści i łodyg na sześciu poletkach badawczych dla 30 gatunków roślin. Z każdego poletka zbierzemy materiał roślinny z sześciu roślin danego gatunku. Jako że poletka zostaną zlokalizowane w zróżnicowanych warunkach środowiskowych i w oddaleniu od siebie, będziemy mogli określić jak wartości badanych cech różnią się na poziomie wewnątrzgatunkowym. Ponadto, będziemy mogli porównać poziom zmienności cech poszczególnych organów roślinnych i określić które cechy są najmniej zmienne w ramach gatunku.

Wyniki naszych badań poszerzą wiedzę o zmienności cech reprodukcyjnych roślin i dostarczą rzetelną ocenę możliwości ich wykorzystania w badaniach z zakresu ekologii funkcjonalnej. Realizacja niniejszego projektu dostarczy wartościowych danych, które umożliwią lepsze rozpoznanie roli procesu rozmnażania w strategii życiowej gatunków. Ponadto, nasze wyniki będą miały istotny wpływ zarówno na wykorzystanie cech reprodukcyjnych roślin w badaniach podstawowych, jak i wdrożeniowych. Przykładowo, cechy reprodukcyjne roślin mogą zostać wykorzystane przy planowaniu strategii zarządzania inwazjami biologicznymi w leśnictwie i ochronie przyrody, np. w analizach ryzyka dla poszczególnych gatunków drzew i krzewów. Będą one również stanowić ważne uzupełnienie dotychczas wykorzystywanych cech w badaniach nad zgrupowaniami owadów zapylających i przyczynami spadku ich liczebności, a także w badaniach nad gatunkami żywiącymi się nasionami.