

POPULARNONAUKOWY OPIS BADAŃ PROWADZONYCH W RAMACH ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Celem badań jest określenie czynników wpływających na sukces ekologiczny inwazyjnych gatunków drzew i krzewów na przykładzie *Prunus serotina*, *Quercus rubra* oraz *Robinia pseudoacacia*. Gatunki inwazyjne stanowią współcześnie jedno z największych zagrożeń dla różnorodności biologicznej. Głównym efektem prowadzonych badań będzie zwiększenie wiedzy o mechanizmach wzrostu siewek inwazyjnych gatunków drzew i krzewów, a także poznanie mechanizmów odpowiedzialnych za ich sukces ekologiczny.

Najważniejszymi celami badawczymi projektu są odpowiedzi na pytania:

Czy dostępność źródeł nasion (owocujących drzew) jest ważniejszym czynnikiem wpływającym na sukces inwazji niż cechy środowiska? Z jednej strony drzewa mateczne są niezbędne do rozprzestrzeniania się młodego pokolenia, zaś z drugiej – niekorzystne cechy środowiska mogą uniemożliwiać skiełkowanie nasion i wzrost siewek. Wyniki dotychczasowych badań wskazują na to, że za sukces gatunków inwazyjnych odpowiadają oba czynniki, nie wiadomo jednak, w jakim stopniu poszczególne cechy mają wpływ na badane gatunki.

Czy i w jaki sposób reakcje siewek (drzewek, które wyrosły w bieżącym roku) oraz starszych osobników na czynniki środowiskowe (konkurencja, dostępność światła oraz składników odżywczych) różnią się od siebie? Z jednej strony siewki są bardziej wrażliwe na niedobory zasobów niż starsze drzewa, zaś z drugiej – dzięki substancjom zapasowym nagromadzonym w liściach są w stanie wegetować dłuższy czas pod okapem drzewostanu. Poznanie wymagań środowiskowych odnowienia naturalnego inwazyjnych gatunków drzew i krzewów jest kluczowe dla zrozumienia mechanizmów odpowiedzialnych za ich przeżywalność, gdyż to właśnie one decydują o tym, jak wiele z nich będzie kształtować w przyszłości kompozycję gatunkową drzewostanu.

Czy i w jaki sposób zaburzenia ekosystemów leśnych wpływają na sukces ekologiczny badanych gatunków? Z reguły ekosystemy mocniej zaburzone są podatniejsze na inwazje biologiczne, gdyż zaburzenia są przyczyną wyższej śmiertelności u konkurujących gatunków rodzimych i losowe zmiany dostępności zasobów. Nie wiadomo jednak, czy ta potwierdzona w ekologii inwazji teoria dotyczy również młodego pokolenia.

W jaki sposób warunki środowiskowe (np. dostępność światła i żyzność gleby) wpływają na alokację biomasy oraz specyficzną powierzchnię liści badanych gatunków? Rośliny inwestują więcej asymilatów w rozwój organów odpowiedzialnych za dostarczanie im tych zasobów, których najbardziej brakuje. Szczególnie istotnym zagadnieniem jest efektywność wykorzystania zasobów, związana ze specyficzną powierzchnią liści (wyrażoną w $\text{cm}^2 \text{g}^{-1}$ liścia) – pośrednią miarą wydajności liści.

Jaka część siewek badanych gatunków ma szansę przeżyć i utrzymać się na dnie lasu? Mimo wielu prac na temat rozprzestrzeniania się gatunków obcych, wciąż nie wiadomo jaka jest przeżywalność ich siewek oraz jakie czynniki mają największy wpływ na ten proces.

Badania są prowadzone na 376 powierzchniach badawczych (100 m^2 każda) założonych w Wielkopolskim Parku Narodowym, odzwierciedlających większość typów roślinności leśnej Polski nizinnej. Na poletkach co roku inwentaryzowano odnowienie naturalne badanych gatunków, a także określono cechy drzewostanu, roślinności runa, ścioly i gleby. Wykonano także pomiary dostępności światła oraz określono biomasę odnowienia naturalnego badanych gatunków.