

Zróźnicowanie nisz ekologicznych i wzorce rozmieszczenia inwazyjnych gatunków makrofitów jako klucz do ich zwalczania

Streszczenie rozprawy doktorskiej

Mateusz Draga

Zakład Hydrobiologii

Wydział Biologii

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Do niedawna rozprzestrzenianie się obcych gatunków roślin wodnych w Europie było nierównomierne - większość inwazji miała miejsce w Europie Zachodniej i Południowej, podczas gdy kraje Europy Środkowej i Wschodniej, takie jak Polska, były stosunkowo mało narażone na ich presję. Należy podkreślić, że wiedza na temat rozmieszczenia, podstawowych uwarunkowań środowiskowych i behawioru wielu gatunków obcych w kraju pozostaje na niewystarczającym poziomie. Stąd zrozumienie biologii i ekologii obcych gatunków roślin wodnych jest kluczowe dla poznania podstawowych mechanizmów stojących za ich inwazyjnością. Celem niniejszej pracy doktorskiej była: (1) ocena składu gatunkowego obcych gatunków roślin wodnych, wzorców rozmieszczenia, zasobów i ich dynamiki z różnych typów ekosystemów wodnych; (2) wyznaczenie gradientów środowiskowych, względem których rozmieszczone są obce gatunki roślin wodnych w różnych typach ekosystemów wodnych; (3) przedstawienie najważniejszych parametrów abiotycznych (parametry klimatyczne, fizyczno-chemiczne wód) wyjaśniających zróźnicowanie występowania obcych gatunków roślin wodnych i zmian czasowych ich siedlisk; (4) wyznaczenie modeli niszy siedliskowych poszczególnych gatunków obcych gatunków roślin wodnych.

Przeprowadzone badania wykazały obecność 15 gatunków roślin obcych obecnych na ponad 300 stanowiskach rozprzestrzenionych na terenie tego kraju, a także ujawniły wzorce ich rozmieszczenia w różnych typach środowisk wodnych, uwzględniając uwarunkowania klimatyczne i środowiskowe. Ponadto, stworzone modele niszy wykazały kluczową rolę rosnących zimowych temperatur na rozprzestrzenianie się większości z analizowanych gatunków.

W celu określenia reakcji wzrostu czterech gatunków (*Cabomba caroliniana*, *Elodea nuttallii*, *Azolla filiculoides* i *Vallisneria spiralis*) na czynniki temperaturowe i świetlne przeprowadzono szereg eksperymentów laboratoryjnych i terenowych. Na tej podstawie następnie wyciągnięto wnioski na temat nie tylko uwarunkowań środowiskowych i realizowanych niszy przez badane gatunki inwazyjne, ale również oceniono wpływ wynikających ze zmian klimatycznych rosnących temperatur na dalsze

losy ich inwazji. Co więcej, badane gatunki wykazały się wysoką tolerancją na zacienienie i szybkim wzrost w wodzie o podwyższonej temperaturze, co zapewne przekłada się na ich wysoką konkurencyjność.

Poznanie biologii inwazyjnych gatunków obcych pozwoliło zaplanować i przetestować metody zwalczania i kontroli, z możliwością zastosowania w warunkach wód Europy środkowej. W tym celu przeprowadzono zarówno badania terenowe, hodowlane jak i przetestowano efektywność łącznie pięciu różnych metod kontroli. Testowane metody kontroli wykazały, że chociaż tego typu zabiegi wymagają dużej precyzji w wykonaniu, to ograniczanie rozwoju populacji obcych roślin wodnych jest możliwe. Dodatkowym efektem niniejszej pracy było stworzenie unikalnej i stale rozwijanej, bazy danych monitorującej historię rozprzestrzeniania się obcych gatunków roślin wodnych na terenie Polski.

Słowa kluczowe: gatunki inwazyjne, makrofity, rozmieszczenie, siedliska, wzorce rozmieszczenia, nisze ekologiczne, metody kontroli, badania podwodne