

Streszczenie projektu pracy doktorskiej: *Biscutella laevigata* (pleszczotka górską) – roślina hiperakumulująca metale ciężkie

Biscutella laevigata (pleszczotka górską) jest rośliną o szczególnych właściwościach. Jest to typowo górski gatunek (występuje w Tatrach), który z nieznanymi przyczynami występuje również na nizinach, szczególnie na cynkowo-olowiowych hałdach w Bolesławiu/k Olkusza, a co istotne, jest zdolny do hiperakumulacji metali ciężkich (np. talu). W całej florz polskiej są tylko dwa gatunki roślin o tego rodzaju cechach. Warto podkreślić, że *B. laevigata* jest rośliną cynkolubną, a cynk obecny nawet w nadmiernych ilościach, sprzyja jej rozwojowi, podczas gdy porównywalne ilości cynku są toksyczne dla innych roślin.

W ramach projektu planowane są badania mechanizmów przyswajania i transportu metali ciężkich (szczególnie talu i cynku) przez rośliny eksponowane na sole tych metali. Pełna ocena biotransformacji obu metali w tkankach roślin *B. laevigata* wymaga interdyscyplinarnych badań z zakresu biologii (szczególnie ekotoksykologii) jak i chemii (szczególnie chemii analitycznej). W części biologicznej będzie przeprowadzona hodowla roślin w obecności badanych metali. Ocena rozmieszczenia metali w tkankach i komórkach zostanie wykonana technikami mikroskopii świetlnej i elektronowej.

W części chemicznej badania będą poświęcone identyfikacji i oznaczeniu ilościowemu specyficznych form chemicznych obu pierwiastków w różnych organach badanych roślin. Do badań zostaną wykorzystane najnowocześniejsze narzędzia pomiarowe np. wielowymiarowa spektrometria mas. Spodziewamy się, że wyniki badań umożliwią wyjaśnienie nieznanego do tej pory mechanizmu hiperakumulacji metali ciężkich (cynku i talu). W dalszej perspektywie, wyniki badań umożliwią wykorzystanie tego cennego gatunku rośliny do celów fitoremediacji.

Od Kandydata oczekujemy wiedzy z zakresu ekotoksykologii i fizjologii roślin, analizy chemicznej, znajomości teoretycznej i praktycznej technik rozdzielania oraz metod analizy śladowej. Poza tym oczekujemy, że Kandydat będzie zainteresowany pracą doświadczalną w laboratoriach wydziałów Biologii i Chemii.

Osoby zainteresowane realizacją Projektu proszone są o kontakt z potencjalnymi opiekunami pracy doktorskiej (przed rozmową kwalifikacyjną)

Prof. dr hab. Ewa Bulska; Wydział Chemii UW (ebulska@chem.uw.edu.pl)

Prof. dr hab. Małgorzata Wierzbicka; Wydział Biologii UW (wierzbicka@biol.uw.edu.pl)