

STRESZCZENIE

Wydajność i aktywność fotosyntezy roślin energetycznych uprawianych na glebach zanieczyszczonych metalami ciężkimi

Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi jest problemem występującym na całym świecie. Obecne metale ciężkie w środowisku są powszechnym czynnikiem powodującym stres u roślin, który może bezpośrednio wpływać na proces fotosyntezy. Dodatkowo, metale ciężkie mogą być pośrednio szkodliwe dla ludzi ze względu na przedostawanie się do łańcucha pokarmowego. Wykorzystanie roślin energetycznych do produkcji odnawialnych źródeł energii może stanowić rozwiązanie problemu zanieczyszczonych gruntów ornych. Celem pracy była ocena aktywności i wydajności fotosyntezy u traw C4 podczas uprawy na glebach zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Rozprawa składa się z trzech niezależnych doświadczeń, jednego eksperymentu przeprowadzonego w wazonach (*Zea mays* L.) i dwóch eksperymentów w warunkach polowych (*Miscanthus x giganteus*, *Panicum virgatum*, *Spartina pectinata* oraz dwa nasienne mieszańce miskanta *M. sacchariflorus* x *M. sinensis*). W celu oceny wydajności i aktywności fotosyntezy przeprowadzono pomiary wymiany gazowej, fluorescencji chlorofilu oraz zawartości barwników roślinnych. Ponadto oszacowano parametry wzrostowe roślin oraz skład chemiczny gleby i biomasy. Te trzy eksperymenty wykazały, że trawy energetyczne są dobrą alternatywą dla produkcji żywności na terenach umiarkowanie zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Wydajność oraz aktywność fotosyntezy, a tym samym produkcja biomasy badanych roślin uprawianych na terenach umiarkowanie zanieczyszczonych, nie różniła się istotnie od danych uzyskanych na terenach czystych. Ponadto istnieje duży potencjał wykorzystania odporności na suszę mieszańców miskanta, podczas uprawy na terenach zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

Słowa kluczowe: wymiana gazowa; fluorescencja chlorofilu; metale ciężkie; rośliny energetyczne