

Mikoryza arbuskularna roślin energetycznych uprawianych na glebie zanieczyszczonej metalami ciężkimi

Alicja Szada-Borzyszkowska – IETU

Środowisko jest narażone na zanieczyszczenie metalami ciężkimi spowodowane szybkim rozwojem przemysłu, a także antropopresji. Skutkiem nadmiernej akumulacji metali ciężkich w glebie jest zaburzenie funkcjonowania ekosystemów i równowagi biologicznej. W rezultacie prowadzi to do obniżenia jakości gleby, ograniczenia produkcji roślinnej, zmniejszenia aktywności mikrobiologicznej, a także do narażenia ludzi i zwierząt na toksyczne związki, które przechodzą do łańcucha pokarmowego.

Jedną z metod oczyszczania zanieczyszczonych gleb metalami ciężkimi jest fitoremediacja, wykorzystująca zdolność roślin oraz związanych z nimi mikroorganizmów glebowych do poboru metali ciężkich i redukcji poziomu zanieczyszczeń obecnych w środowisku. W ostatnich latach w procesie fitoremediacji z powodzeniem wykorzystuje się uprawy roślin przeznaczonych na cele energetyczne, a aspekt mikoryzy arbuskularnej jako czynnika wspomagającego proces fitoremediacji, stanowi temat dyskusji wielu badaczy. Szacuje się, iż arbuskularne grzyby mikoryzowe są najczęściej występującym typem mikoryzy, mającym korzystny wpływ na przebieg fitoremediacji.

Głównym celem prowadzonych w IETU badań było wdrożenie do procedur badawczych oceny stopnia mikoryzacji korzeni roślin, a także określenie stopnia kolonizacji mikoryzowej u wybranych gatunków traw energetycznych wraz z oceną przydatności tych gatunków do procesu fitoremediacji.

Na seminarium zostaną zaprezentowane wyniki badań przeprowadzanych na glebie zanieczyszczonej ołowiem, kadmem i cynkiem (poletka doświadczalne IETU w Bytomiu) w ramach projektów Phyto2Energy i MISCOMAR.



Zastosowanie procesu fitoremediacji w produkcji plonu energetycznego na terenach zanieczyszczonych metalami ciężkimi jako lokalnego źródła energii

www.phyto2energy.eu



Produkcja biomasy miskanta jako alternatywa dla obszarów zanieczyszczonych i odłogowanych: jakość, ilość oraz wpływ na glebę

www.miscomar.eu

Kontakt

Alicja Szada-Borzyszkowska – Zakład Badań i Rozwoju, Zespół Remediacja Środowiska IETU, email: a.szada-borzyszkowska@ietu.pl, tel. 32 254 60 31 w. 277



Alicja Szada-Borzyszkowska

Absolwentka Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego na kierunku Ochrona Środowiska. Od 2016 roku pracownik Zakładu Badań i Rozwoju Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych. W ramach pracy badawczej zajmuje się zagadnieniami związanymi z mikoryzą arbuskularną roślin uprawianych na terenach zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Bierze udział w realizowanym projekcie MISCOMAR.

Publikacje

- K. Nowak, A. Szada-Borzyszkowska, J. Krzyżak, S. Rusinowski, M. Soja, M. Pogrzeba (2017) Comparison of root colonization by arbuscular mycorrhizal fungi in energy crop species cultivated on arable land contaminated with heavy metals. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES), w druku.

Konferencje

- A. Szada-Borzyszkowska, K. Nowak, J. Krzyżak, S. Rusinowski, M. Soja, M. Pogrzeba (2017) Wpływ nawożenia gleby na stopień kolonizacji mikoryzowej i akumulację metali ciężkich u miskanta olbrzymiego (*Miscanthus x giganteus*). I Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa „Aktualne problemy ochrony środowiska”. Katowice, 19 maj 2017
- K. Nowak, A. Szada-Borzyszkowska, J. Krzyżak, S. Rusinowski, M. Soja, M. Pogrzeba (2017) Comparison of root colonization by arbuscular mycorrhizal fungi in energy crop species cultivated on arable land contaminated with heavy metals. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES). 2nd International Conference on the Sustainable Energy and Environmental Development (SEED'17). Kraków, 14-17 listopad 2017
- M. Soja, M. Pogrzeba, J. Krzyżak, S. Rusinowski, K. Nowak, A. Szada-Borzyszkowska (2017) Heavy metal distribution assessment in soils, based on magnetometric and chemical analysis using the Co_Est method. VIII Międzynarodowa Konferencja Naukowa Toxic substances in the environment. Kraków, 14-15 września 2017
- A. Szada-Borzyszkowska, J. Krzyżak, S. Rusinowski, M. Pogrzeba (2018) Root colonization by arbuscular mycorrhizal fungi in *Miscanthus* seed-based hybrids cultivated on heavy metals contaminated land. CEECHE 2018: Environmental and Health Issues in Fast Changing Economies. Kraków, 10-14 czerwiec 2018