

Preludium 9

Tytuł projektu: Rola mikroorganizmów w zasiedlaniu składowisk odpadów pohutniczych przez rośliny oraz ich wpływ na biodostępność pierwiastków śladowych

Kierownik projektu: mgr inż. Siebielec Sylwia

Opiekun projektu: dr hab. Grzegorz Siebielec, prof. IUNG

Czas trwania projektu: 2016-2020

Cel główny badań:

Poznanie roli oraz ocena możliwości wykorzystania mikroorganizmów do zwiększenia efektywności zabiegów fitoremediacyjnych gleb i składowisk zanieczyszczonych metalami.

Cele szczegółowe:

- Ocena wieloletniego wpływu zabiegów fitostabilizacyjnych na aktywność biologiczną podłoża na ekstremalnie zanieczyszczonych składowiskach odpadów pohutniczych
- Wyjaśnienie roli mikroorganizmów w spontanicznym i wspomaganym zasiedlaniu składowisk zanieczyszczonych metalami przez rośliny
- Pozyskanie szczepów bakterii potencjalnie zwiększających efektywność wybranych fitotechnologii w remediacji gleb i składowisk zanieczyszczonych metalami
- Ocena skuteczności wybranych szczepów bakterii w fitoremediacji gleb zanieczyszczonych metalami w zależności od źródła zanieczyszczenia

Hipotezy badawcze:

- Badania pilotażowe wskazują, że zastosowanie organicznych dodatków wraz z regulacją odczynu podłoża daje możliwości trwałej zabudowy składowisk toksycznych odpadów pohutniczych roślinnością. Hipoteza

badawcza zakłada, że takie podejście remediacyjne trwale odbudowuje również aktywność biologiczną podłoża i funkcje gleby związane z aktywnością mikroorganizmów, zapewniając odporny na warunki środowiskowe ekosystem.

- Kolejna hipoteza badawcza zakłada, że składowiska odpadów pohutniczych są źródłem szczepów bakterii przystosowanych do chemicznego i środowiskowego stresu oraz wspomagających adaptację roślin w procesach zasiedlania składowisk i gleb ekstremalnie zanieczyszczonych metalami. Należy przypuszczać, że zastosowanie wyselekcjonowanych szczepów mikroorganizmów daje możliwości zwiększenia efektywności fitoremediacji gleb i składowisk zanieczyszczonych metalami.
- Trzecia hipoteza badawcza zakłada, że skuteczność zastosowanych mikroorganizmów będzie zależała od źródła i charakteru zanieczyszczenia oraz zastosowanej metody fitoremediacji.