

24. Aktywność enzymatyczna na składowisku odpadów pohnutniczyc

Enzymatic activity of smelter wasteland

Siebielec Sylwia⁽¹⁾, Siebielec Grzegorz⁽²⁾, Stuczyński Tomasz⁽³⁾, Grzęda Emilia⁽¹⁾

⁽¹⁾ Zakład Mikrobiologii Rolniczej, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, Puławy

⁽²⁾ Zakład Mikrobiologii Rolniczej, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, Puławy

⁽³⁾ Wydział Matematyki Informatyki i Architektury Krajobrazu, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Lublin

Opiekun naukowy: dr hab. Grzegorz Siebielec, prof. dr hab. Tomasz Stuczyński

Grzegorz Siebielec: gs@iung.pulawy

Słowa kluczowe: odpad poflotacyjny, odpad żużlowy, dehydrogenaza, rośliny spontaniczne

Streszczenie

Składowiska odpadów pohnutniczyc oraz gleby o ekstremalnie wysokich zawartościach cynku, ołowiu, kadmu i arsenu stanowią poważny środowiskowy problem w obszarach o dużym zagęszczeniu przemysłu hutniczego, czego przykładem jest obszar Górnego Śląska. Jedną z możliwości ograniczenia zagrożeń związanych z tymi terenami są procesy remediacyjne uwzględniające fitotechnologie. Polegają one na wykorzystaniu zdolności wybranych gatunków roślin do wzrostu i rozwoju na terenach silnie zanieczyszczonych. Uzyskanie trwałej pokrywy roślinnej o wieloletnim charakterze, ograniczającej dyspersję metali, może być oparte na udziale zarówno roślin remediacyjnych, jak i roślinności spontanicznej, które zapewniają w pełni funkcjonujący, trwały ekosystem. Niemniej jednak znacząca rola mikroorganizmów w zasiedlaniu składowisk odpadów pohnutniczyc zarówno przez rośliny spontaniczne, jak i remediacyjne nie została szczegółowo poznana.

Celem niniejszej pracy była ocena aktywności enzymatycznej gleb pochodzących ze składowisk odpadów pohnutniczyc (poflotacyjne i żużlowe), stanowiących podłoże dla roślin spontanicznie zasiedlających badany obszar. Wysoką aktywność zarówno dla dehydrogenaz, fosfatazy kwaśnej i zasadowej stwierdzono w glebie spod Macierzanki piaskowej; Lepnicy rozdętej; oraz Nawłoci pospolitej w porównaniu do obszarów kontrolnych (poflot i żużel). Badane obiekty charakteryzowały się wysoką zawartością ołowiu oraz cynku.