

Składowiska odpadów pchutniczych z hut cynku i ołowiu, zlokalizowane w obszarach postindustrialnych Górnego Śląska stanowią istotny problem środowiskowy. Położone w bezpośrednim sąsiedztwie pól uprawnych, ogródków działkowych i zabudowy są źródłem wtórnej dyspersji potencjalnie toksycznych zanieczyszczeń do środowiska, w którym żyje człowiek i nadal produkuje żywność. Naturalne procesy zasiedlania składowisk odpadów pchutniczych są powolne, jednak niektóre ekotypy roślin wykształciły lub posiadają mechanizmy przystosowawcze do toksycznych warunków. Dotychczasowe badania informują o gatunkach roślin, które kolonizują spontanicznie tego typu składowiska. Dotychczas brak jest natomiast wiedzy na temat roli, jaką w procesach spontanicznego zasiedlania składowisk przez rośliny pełnią mikroorganizmy. Można przypuszczać, że ich rola jest znacząca, tym bardziej, że mikroorganizmy pojawiają się na niezasiedlonych odpadach jako pierwsze i w pewien sposób kreują warunki rozwoju dla organizmów następczych, takich jak rośliny. Pokrycie roślinnością wspomnianych składowisk jest niezwykle ważne ze względu na wpływ erozji tych składowisk na jakość środowiska a w konsekwencji na zdrowie mieszkańców. Zrozumienie procesów ułatwiających rozwój roślin na składowiskach ma zatem podstawowe znaczenie. Oszacowania wymagają również rola mikroorganizmów w optymalizacji zabiegów fitostabilizacyjnych na składowiskach, w czasie których wprowadzają się odpowiednie sorbenty ograniczające mobilność metali. Określenie roli mikroorganizmów i mechanizmów wsparcia roślin przez szczepy bakterii lub grzybów w tego typu systemach rekultywacyjnych może otworzyć istotne pole do rozwoju nowych i optymalizacji istniejących technik przyrodniczej zabudowy składowisk.

Badania będą się odbywały w warunkach polowych, obejmując składowiska odpadów pchutniczych na Górnym Śląsku, stanowiące niezwykle cenne obiekty ze względu na, z jednej strony, wieloletni charakter spontanicznej roślinności oraz ponad niemal 20 letni okres od momentu rekultywacji obiektu w Piekarach Śląskich. Celem badań polowych oraz do wiadczeń szklarniowych jest określenie mechanizmów mikrobiologicznego wsparcia procesów zasiedlania składowisk przez rośliny z uwzględnieniem zarówno procesów naturalnych, jak i celowego wprowadzania szczepów mikroorganizmów.