

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (W JĘZYKU POLSKIM)

Każdy z nas ma udział w wytwarzaniu ścieków. Ścieki przed wprowadzeniem do wód wymagają oczyszczenia. Podczas oczyszczania ścieków wytwarzane są osady ściekowe. Osady ściekowe, mimo, że są odpadem mogą być wykorzystane do użyźniania gleb ze względu na składniki odżywcze które zawierają. Metoda stosowania osadów ściekowych do gleb jest więc interesującym sposobem ich zagospodarowania. Odzyskuje się w ten sposób z osadów cenne surowce i jednocześnie zmniejsza wykorzystanie nawozów sztucznych. Osady ściekowe w zależności od pochodzenia mogą jednak zawierać niebezpieczne substancje. Zanim osady zostaną wprowadzone do gleb wymagane jest unieszkodliwienie tych niebezpiecznych substancji. Unieszkodliwienie zanieczyszczeń można uzyskać poprzez dodanie do osadu odpowiednich substancji, które spowodują ograniczenie mobilności tych zanieczyszczeń oraz ograniczą ich pobieranie przez rośliny i organizmy glebowe. Biowęgiel (węgiel drzewny) jest materiałem, który bardzo dobrze wiąże zanieczyszczenia a dodatkowo posiada właściwości nawozowe. Zastosowanie odpowiednio zmodyfikowanych biowęgli tzw. biowęgli projektowanych (smart biochars) może ten efekt znacznie wzmocnić. Dodatkowe przekompostowanie osadu ściekowego i biowęgli może ograniczyć biodostępność, mobilność i toksyczność zanieczyszczeń. Kompostowanie pozwoli również na otrzymanie bardziej stabilnego materiału o lepszych niż sam osad właściwościach nawozowych. Wykorzystanie podczas kompostowania biowęgli projektowanych może powodować dodatkowo, że składniki odżywcze obecne w osadach ściekowych będą uwalniane do gleby stopniowo w miarę zapotrzebowania roślin. Ograniczy to znacząco niekontrolowane uwalnianie biogenów do środowiska podczas stosowania osadów lub kompostów, co znacznie ograniczy negatywny ich wpływ na środowisko. Celem projektu jest przeprowadzenie serii eksperymentów, które pozwolą zoptymalizować proces kompostowania osadu ściekowego z biowęglem aby otrzymać wartościowy nawóz i jednocześnie zredukować negatywny wpływ osadu na środowisko.