

Estry ftalanów (EF) zaliczane są do grupy najpowszechniej występujących zanieczyszczeń występujących w glebach rolniczych, zarówno w Chinach i Polsce. Ma to kluczowe znaczenie, szczególnie w kontekście produkcji rolniczej (warzywnej) na zanieczyszczonych glebach. Z drugiej strony, zarówno w Chinach, jak i w Polsce, powstają duże ilości odpadów ogrodniczych/rolniczych, które należy zagospodarować. Celem tego projektu jest wykorzystanie odpadów ogrodniczych do produkcji biowęgla, ale też endofitycznej flory bakteryjnej rozkładającej EF, tak aby zredukować ilość EF w układzie gleba-warzywo. W tym celu zostanie wyselekcjonowana wysoce wydajna w usuwaniu EF endofityczna flora bakteryjna, która następnie zostanie immobilizowana na biowęglach. Wykorzystując warzywa (liściaste i korzeniowe) jako rośliny testowe, w układzie glebowo-warzywnym wyjaśniony zostanie proces usuwania EF przez endofityczną florę bakteryjną immobilizowaną na biowęglu. W ramach badań określona zostanie forma, dostępność i uwalnianie EF w glebie ryzosfery warzyw. Scharakteryzowane zostaną także reakcje mikroorganizmów, produkcja enzymów i genów degradujących EF w glebie i warzywach. Na tej podstawie wyjaśnione zostaną kompleksowo chemiczne i biologiczne mechanizmy usuwania EF z układu glebowo-roślinnego przez endofityczną florę bakteryjną immobilizowaną na biowęglu. Zrealizowanie projektu przyczyni się nie tylko do wskazania sposobu zagospodarowania materiałów odpadowych (odpadów ogrodniczych) w Chinach i Polsce, ale także pozwoli wskazać sposoby bezpiecznej produkcji warzyw na obszarach skażonych EF.