



**Zwiększenie efektywności nowych nawozów fosforowych opartych na procesach mikrobiologicznych udostępniania fosforu z fosforytów w aspekcie ochrony środowiska.**

Celem projektu jest opracowanie technologii przemysłowego wytwarzania oraz techniki stosowania w rolnictwie nowych, bezpiecznych dla środowiska i równocześnie opłacalnych ekonomicznie nawozów fosforowych opartych na procesach udostępniania fosforu z fosforytów przez mikroorganizmy. Wykorzystanie występujących naturalnie w środowisku mikroorganizmów do zwiększenia efektywności nawozowej fosforytów umożliwi wyeliminowanie ich wysoce energochłonnej obróbki chemicznej. Stosowane obecnie metody wytwarzania nawozów fosforowych wymagają dużych nakładów energetycznych, co przyczynia się do ich wysokiej ceny oraz powodują zanieczyszczenie środowiska.

Prace objęte projektem będą dotyczyły dwóch rodzajów produktów: nawozu wytwarzanego z mielonego fosforytu z dodatkiem siarki i melasy, granulowanego metodą kompaktowania (nawóz P-S) oraz nawozu wytwarzanego w procesie kompostowania surowca organicznego z mielonym fosforytem a następnie granulowanego na prasie matrycowej (kompost fosforytowo-organiczny). W obu typach nawozów zwiększenie rozpuszczalności fosforu z fosforytu nastąpi w wyniku procesów mikrobiologicznych. W nawozie typu P-S dodatek siarki i melasy do mielonego fosforytu spowoduje wzrost aktywności występujących w glebie bakterii siarkowych, utleniających siarkę do kwasu siarkowego. Melasa będzie stanowić źródło węgla dla bakterii. W wyniku reakcji kwasu z cząstkami fosforytu powstaną łatwo dostępne formy fosforu dla roślin. W kompoście fosforytowo-organicznym produkty metabolizmu mikroorganizmów rozkładających materię organiczną w procesie kompostowania spowodują rozkład fosforytu, uruchamiając łatwo dostępne związki fosforu.

Dokumentacja techniczno-technologiczna produkcji nawozów zostanie opracowana na podstawie testów wytwarzania nawozów w warunkach przemysłowych. Podstawą do opracowania instrukcji stosowania nawozów przez rolników będą obszerne pilotażowe badania polowe oceniające działanie nawozów w produkcji rolniczej i ogrodniczej, w tym również badania porównawcze z innymi nawozami fosforowymi.

W ramach projektu przewiduje się również określenie stopnia przedostawania się jonów fosforanowych z nowych nawozów do wód. Należy się spodziewać, że ze względu na

spowolniony charakter działania tych nawozów, przedostawanie się fosforanów do wód będzie mniejsze niż z powszechnie stosowanych w rolnictwie nawozów łatwo rozpuszczalnych. Badania te będą niezbędne przy ocenie wpływu badanych nawozów na środowisko naturalne.

Kierownik projektu: dr hab. Jolanta Korzeniowska email: [jkorzeniowska@iung.pulawy.pl](mailto:jkorzeniowska@iung.pulawy.pl)