



Słowa kluczowe: osady ściekowe, pofermenty, bezpieczeństwo biologiczne, fitosanitaryzacja, nawozy organiczne

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju Decyzją Nr DWP/GOSPOSTRATEG-III/107/2021 przyznał środki finansowe w wysokości 5 054 240,55 PLN na realizację projektu pt. "Wprowadzenie innowacyjnej, taniej i przyjaznej środowisku metody higienizacji odpadów organicznych umożliwiającej ich wykorzystanie w nawożeniu" złożonego w ramach III Konkursu Strategicznego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych „Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” GOSPOSTRATEG. Projekt realizuje konsorcjum w skład którego wchodzi: Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach będący liderem, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w Warszawie, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach oraz Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie. Projektem kieruje prof. dr hab. Tomasz Cencek

Zgodnie z umową zawartą w dniu 19.05.2021 r. Projekt realizowany jest od 1.01.2021 r. do 31.12.2023 r. Celem projektu jest opracowanie technologii higienizacji komunalnych osadów ściekowych i pozostałości po produkcji biogazu tzw. pofermentów z biogazowni rolniczych umożliwiającej spełnienie przez te substancje wymogów bezpieczeństwa warunkujących ich zagospodarowanie w nawożeniu. Cel ten osiągnięty ma być poprzez wysianie lub nasadzenie wybranych gatunków roślin na przyrmach osadów ściekowych i pofermentów. Rozwijające się systemy korzeniowe tych roślin i tworząca ryzosfera z silną aktywnością edafonu powinny przyspieszyć naturalne procesy zamierania patogenów w glebie. Spodziewany jest również dodatkowy efekt parazytobójczy po przyoraniu roślin, z których wiele wykazuje działanie bójcze w stosunku do geohelminatów. Dodatkowo przeprowadzona będzie analiza możliwości transmisji patogenów poprzez nawozowe wykorzystanie odpadów organicznych, a także weryfikacja norm dopuszczalnej zawartości elementów pasożytniczych i bakteryjnych w osadach ściekowych i pofermentach przeznaczonych do wykorzystania nawozowego i opracowanie rekomendacji do zmiany obowiązujących przepisów w tym zakresie.

Oczyszczalnie ścieków komunalnych i biogazownie rolnicze są zakładami wpisującymi się w politykę proekologiczną. Głównym zadaniem oczyszczalni jest poprawa jakości wód powierzchniowych, a biogazowni - zagospodarowanie odpadów organicznych poprzez produkcję biometanu. Będąc jednak rozwiązaniem bardzo istotnych problemów środowiskowych, paradoksalnie stają się źródłem nowych. Głównym problemem generowanym przez te zakłady są odpady pozostające po procesie oczyszczania ścieku tzw. osady ściekowe, a po produkcji gazu tzw. pofermenty.

Osady ściekowe i pofermenty są odpadami organicznymi i ich odpowiednie zagospodarowanie jest coraz większym wyzwaniem na całym świecie. W latach ubiegłych prognozowano, że głównym sposobem ich zagospodarowania będzie spalanie. Okazało się jednak, że koszty są wysokie, ponadto spalarnie emitują duże ilości dwutlenku węgla. Lepszym rozwiązaniem jest ich wykorzystanie przyrodnicze. Jest to możliwe po spełnieniu szeregu bardzo restrykcyjnych warunków. Najtrudniejszymi do spełnienia są normy dotyczące ich bezpieczeństwa biologicznego i chemicznego.

W odpadach tych mogą występować liczne patogeny: chorobotwórcze wirusy, riketsje, bakterie i grzyby oraz formy dyspersyjne pasożytów. Patogeny te przedostając się wraz z nawozami do gleb mogą stwarzać realne zagrożenie dla środowiska, zdrowia ludzi i zwierząt. Z przeprowadzonej analizy wynika, że bardzo trudne jest pełne usunięcie patogenów z osadów i pofermentów. Koniecznym jest więc poszukiwanie rozwiązań alternatywnych do stosowanych obecnie i wdrażanie ich na szeroką skalę do działalności biogazowni i oczyszczalni ścieków.

Nowością proponowanego rezultatu projektu jest podejście do zagadnienia higienizacji. Zamiast procesów termicznych lub działań środkami chemicznymi – w obu przypadkach kosztownych i o niepewnej skuteczności, proponuje się wykorzystanie naturalnych procesów usuwania patogenów z podłoża, stwarzając takie warunki, aby procesy te zintensyfikować i maksymalnie skrócić czasowo. Mimo, że zagadnienia związane z higienizacją gleb poprzez zastosowanie wyselekcjonowanych gatunków roślin stosowanych jako tzw. nawóz zielony i wysiewanych jako plon główny, międzyplon lub poplon są znane w rolnictwie, procesy te nie były dotąd wykorzystywane w higienizacji osadów, nie były również prowadzone badania naukowe w tym kierunku. Stanowi to lukę badawczą, którą wypełnić mają rezultaty proponowanego projektu. Zakład Parazytologii o Chorób Inwazyjnych PIWet-PIB jako jedyne laboratorium w Europie rozszerza obszar zainteresowań również na znajdujące się w osadach ściekowych pasożyty.

Rezultatem projektu będzie możliwa do zastosowania nowatorska, sprawdzona w warunkach oczyszczalni i biogazowni, technologia fitosanityzacji osadów/pofermentów opisana w postaci dokumentacji technologicznej i rozpowszechniana przez MRiRW za pomocą informatorów i innych materiałów reklamowych. Nowością będzie również analiza ryzyka i określenie granicznych wartości zawartości form dyspersyjnych pasożytów w substancjach organicznych przeznaczonych do wykorzystania nawozowego. Koncepcja niniejszego projektu zakłada stworzenie konkretnych wytycznych, popartych pogłębionymi badaniami naukowymi, które w bezpośredni sposób będą mogły zostać wykorzystane przez MRiRW do kształtowania polityk rozwojowych na poziomie krajowym w perspektywie do 2028 roku.