

Mgr inż. Magdalena Tymińska

*WPLYW JAKOŚCI I STRUKTURY SUBSTRATU POFERMENTACYJNEGO Z ROLNICZYCH
INSTALACJI BIOGAZOWYCH NA EFEKTY PRODUKCJI ROLNICZEJ*

STRESZCZENIE

W rozprawie doktorskiej poruszona została tematyka zastosowania pofermentu jako nawozu naturalnego. Biogazownie rolnicze wpisują się bardzo dobrze w obszar Polski, ze względu na łatwy dostęp substratów (w postaci roślin uprawnych, traw, odpadów organicznych oraz gnojowicy). Integracja produkcji zwierzęcej z biogazownią rolniczą mogłaby być szczególnie korzystna dla małych i średnich gospodarstw rolnych. Umożliwiłaby ona wykorzystanie odpadów zwierzęcych, będących niejednokrotnie dodatkowym obciążeniem ekonomicznym i środowiskowym gospodarstwa. Poferment zawierający materię organiczną oraz ważne związki mineralne jest nie tylko alternatywą dla nawozów mineralnych, ale również może stanowić konkurencję dla nawozów naturalnych. Pozytywnym aspektem trawienia beztlenowego w procesie powstawania pofermentu jest fakt, że redukuje on patogeny, zabija wirusy, grzyby, bakterie z rodzaju *Listeria*, *Salmonella* i *Escherichia coli* oraz dezaktywuje nasiona roślin. Przefermentowana gnojowica ma mniej nieprzyjemny zapach i korzystniejszą do dalszej obróbki konsystencję oraz lepsze właściwości od gnojowicy. W czasie fermentacji nie odnotowuje się strat azotu a występuje jedynie redukcja do azotu amonowego, bardziej przyswajalnego dla roślin.

Pracę badawczą rozpoczęto od zapoznania się z aktualnym stanem wiedzy dotyczącym wykorzystania pofermentu pochodzącego z biogazowni rolniczych jako nawozu naturalnego. Zdobyta wiedza oraz informacje uzyskane od właścicieli biogazowni rolniczych znajdujących się w województwie podlaskim pozwoliły sformułować problem badawczy oraz cel i zakres pracy. Do badania substratów wybrano dwie biogazownie rolnicze, w których zastosowano takie same rozwiązania technologiczne. Badania składu chemicznego substratów występujących w analizowanych biogazowniach (gnojowicy, kiszonki kukurydzianej z obornikiem oraz pofermentu) prowadzone były przez okres dwóch lat. Przebadano łącznie po 15 próbek każdego z substratów. Skład chemiczny pofermentu w większości przypadków był zbliżony do składu chemicznego substratów dostarczanych do komory fermentacyjnej, co oznacza, że w procesie fermentacji nie odnotowuje się wyraźnych strat pierwiastków niezbędnych do prawidłowego wzrostu roślin. Drugim etapem prowadzonych prac, było wykonanie badań wpływu różnego sposobu nawożenia na wzrost i kondycję roślin. W tym celu na początku wykonano badania składu chemicznego pofermentu wykorzystanego później do nawożenia poletek badawczych. Następnie przeprowadzono dwuletnie badania wpływu pofermentu na rozwój kukurydzy odmiany *Vistula* i porównaniu ich z innymi metodami nawożenia. W każdym roku badania terenowe przeprowadzane były na pięciu poletkach

badawczych w trzech powtórzeniach. Z porównania wyników badań terenowych z wykorzystania różnego nawożenia kukurydzy, a dodatkowo po wykonaniu analizy gleb, wynika, że stosowany poferment odznacza się dość optymalnym składem. Uzyskane wyniki z badań oraz wykonana analiza umożliwiła udzielenie odpowiedzi na pytania opisujące założony wcześniej problem badawczy.