



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO
WOJEWÓDZKI URZĄD PRACY
W POZNANIU

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wojciech Czeakała

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Stypendysta projektu pt. „Wsparcie stypendialne dla doktorantów na kierunkach uznanych za strategiczne z punktu widzenia rozwoju Wielkopolski”, Poddziałanie 8.2.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Ocena wartości rolniczej i energetycznej surowej i przetworzonej pulpy pofermentacyjnej pochodzącej z biogazowni

Mimo obserwowanej stagnacji na rynku Odnawialnych Źródeł Energii spowodowanej przede wszystkim barierami administracyjno-prawnymi oraz niestabilnością przepisów, można zaobserwować ciągły rozwój już istniejących instalacji oraz chęć poznania nowych technologii, które będą przyjazne środowisku. Osiągnięcie tych celów wymaga prowadzenia szeregu badań, realizacji projektów badawczych oraz wdrażania osiągniętych rezultatów do instytucji z otoczenia biznesu.

Przykładem instalacji produkującej energię w sposób przyjazny dla środowiska jest biogazownia, w której zachodzi proces fermentacji metanowej. W wyniku tego procesu z różnych substratów (w tym i odpadów) uzyskuje się mieszaninę gazów zwaną biogazem oraz pulpę pofermentacyjną (poferment), który jest traktowany jako odpad.

Głównym problemem naukowym poruszonym w pracy będzie odpowiedź na pytanie: czy właściwości fizyczne i chemiczne pulpy pofermentacyjnej uzyskanej z biogazowni pracującej na wybranych substratach rolniczych i odpadowych oraz materiałach uzyskanych w wyniku różnych technik przetworzenia pulpy, kwalifikują te materiały do wykorzystania rolniczego w celach nawozowych lub alternatywnych (jak np. jako biopaliwo stałe czy kompost).

Wykorzystywana w badaniach pulpa pofermentacyjna będzie wytwarzana w warunkach laboratoryjnych, w Instytucie Inżynierii Biosystemów (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu) oraz pozyskiwana z wybranych, funkcjonujących biogazowni na terenie Polski oraz Niemiec.

Powyższy problem badawczy realizowany będzie w ramach następujących zadań:

- a) określenie właściwości fizycznych i chemicznych pofermentu przeznaczonego do zagospodarowania w technologii odzysku metodą R10 (obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska);
- b) badanie zmian właściwości fizycznych i chemicznych dwóch frakcji pulpy pofermentacyjnej (gęstwa i odciek) po jej separacji wybranymi metodami;
- c) badanie technologii odzysku gęstwy metodą R3 (kompostowania) prowadzonego z wybranymi materiałami oraz właściwości fizycznych i chemicznych uzyskanego kompostu pod kątem rolniczego zastosowania;
- d) określenie zmian właściwości fizycznych gęstwy wytworzonej z pulpy pofermentacyjnej po poddaniu jej procesowi suszenia oraz peletyzacji, wraz z określeniem przydatności rolniczej oraz energetycznej uzyskanego peletu;
- e) analiza zmian właściwości fizycznych i chemicznych pulpy pofermentacyjnej poddanej różnym technikom przetworzenia i porównanie parametrów uzyskanych materiałów z nieprzetworzoną pulpą;
- f) analiza ekonomiczna różnych technik rolniczego zagospodarowania pulpy pofermentacyjnej.

Zasób wiedzy dotyczący przedmiotu badań jest stosunkowo niewielki. Głównym powodem tego stanu jest względnie mała liczba (prawie 50) działających biogazowni w kraju. Biorąc pod uwagę planowane przez rząd wybudowanie prawie 2,5 tys. dużych biogazowni do roku 2020, skala problemu zagospodarowania tego odpadu będzie w Polsce duża. Dlatego też warte uwagi są nie tylko badania z zakresu wydajności biogazu, ale również badania nad oceną wartości nawozowej odmiennych rodzajów pulpy i materiałów uzyskanych w wyniku różnych technik jej przetworzenia.

Województwo Wielkopolskie to region o dużym potencjale gospodarczym, przyrodniczym i ludzkim. Odpowiednie wykorzystanie silnych stron regionu pozwoli mu na większą stabilność gospodarczą oraz systematyczny rozwój. Jednocześnie przedsiębiorstwa wprowadzające na rynek produkty z zakresu wyposażenia biogazowni, gospodarki odpadami z produkcji biogazu czy kompleksowo budujące i uruchamiające instalację są kluczowym elementem w procesach podnoszenia konkurencyjności regionu. Dotyczy to zarówno szczebla krajowego jak i międzynarodowego. Warunkiem i niezbędnym elementem dojścia do ukierunkowanego rozwoju regionu jest jednak ciągły rozwój przedsiębiorstw oraz stosowanie nowych technologii, które będą opłacalne ekonomicznie a jednocześnie uzasadnione z punktu widzenia ochrony środowiska.

W przypadku poznania właściwości fizycznych i chemicznych pulp pochodzących z różnych instalacji i produkowanych z różnych odpadów możliwym będzie precyzyjniej określić preferowany sposób ich zagospodarowania.

Wyniki badań, oprócz naukowego charakteru, będą mogły również zostać wykorzystane przez przedsiębiorstwa. Dotyczy to np. produkcji sit i zestawów do separacji czy specjalnych instalacji do deszczowania pól frakcją ciekłą pofermentu. Uzyskana gęstwa będzie mogła być wykorzystana do produkcji kompostu, suszu (nawóz certyfikowany) lub jako biopaliwo stałe – pelet, co stwarza szerokie spektrum możliwości wdrażania technologii przez istniejące lub nowopowstałe firmy.