Dr inż. Waldemar Sieniawski
Quercus sp. z o.o.
ul. Jana Pawła II 21
12-130 Pasym

Olsztyn, 17.04.2023 r.

Sz. P.
Prof. dr hab. inż. Agnieszka Pszczółkowska
Przewodnicząca Rady Naukowej
Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

OPINIA
o rozprawie doktorskiej Pana mgr Pawła Stachowicza
pt. Produkcja i pozyskanie biomasy lignocelulozowej oraz wytwarzanie z niej peletu

Pan mgr Paweł Stachowicz jest pracownikiem firmy Quercus sp. z o.o. z siedzibą w Pasymiu i zrealizował rozprawę w ramach III edycji programu MEiN „Doktorat Wdrożeniowy". Jest to pierwszy doktorat wdrożeniowy zrealizowany w firmie. Quercus sp. z o.o. zajmuje się produkcją biopaliw stałych na cele energetyczne. Dlatego też poszukiwanie nowych, stabilnych źródeł biomasy oraz jest konwersji do różnych postaci biopaliw stałych jest kluczowym wyzwaniem. W związku w powyższym we współpracy z Katedrą Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców podjęto działania w kierunku wskazania nowych możliwości pozyskania i wykorzystania biomasy pochodzenia rolniczego i leśnego. Dlatego też głównym celem badań była ocena plonowania i przydatności biomasy trzech gatunków wieloletnich roślin energetycznych – SRWC (robinii akacjowej, topoli i wierzby) pozyskanych w krótkich rotacjach zbioru do produkcji peletu w mieszaninach z trocinami pochodzenia leśnego (sosna, brzoza).

Przeprowadzone badania produkcji 5 rodzajów peletu z czystej biomasy (100%), w tym trzech gatunków biomasy rolniczej SRWC (robinia akacjowa, topola, wierzba) i dwóch gatunków biomasy leśnej (sosna i brzoza) oraz 18 rodzajów peletu mieszanego z biomasy rolniczej (trzech gatunków SRWC) i leśnej (sosna i brzoza), w udziałach wagowych 75/25%, 50/50% i 25/75% są bardzo istotne z punktu widzenia firmy Quercus sp. z o.o. Badania te wykazały całkowitą przydatność analizowanych rodzajów biomasy do produkcji peletu. Na podstawie wyników i analiz oceny właściwości termofizycznych i składu elementarnego wyprodukowanych peletów możliwe jest określenie i wskazane optymalnych z punktu widzenia potencjalnych odbiorców i firmy wariantów produkcji peletu z mieszanin biomasy pochodzenia leśnego i rolniczego SRWC. Trzeba również podkreślić, że w obecnej trudnej i dynamicznej sytuacji politycznej, gospodarczej, społecznej oraz ekonomicznej przedstawione propozycje nowych rodzajów biopaliw stałych w postaci peletu mieszanego są bardzo istotne i mogą okazać się bardzo pomocne w planowaniu dalszej działalności firmy.

Również wyniki badań w zakresie kosztów i nakładów energetycznych produkcji różnych rodzajów peletu z biomasy SRWC i leśnej są bardzo ważne z punktu widzenia firmy. Stwierdzono, że trzy rodzaje peletu: sosnowy i te z dodatkiem 25% wierzby lub topoli utworzyły jeden wspólny klaster pod względem kosztów i energochłonności produkcji. Co w połączeniu z dobrą jakością tych peletów jest bardzo ważną informacją z punktu widzenia optymalizacji procesu produkcyjnego. Dzięki tym wynikom badań firma będzie w stanie zoptymalizować pozyskiwanie surowców do produkcji biopaliwa stałego w postaci peletu z lokalnych źródeł (SRWC + biomasa leśna), co przełoży się na ograniczenie kosztów logistyki oraz wyprodukowanie dobrego jakościowo peletu, który to zostanie przeznaczony na cele energetyczne w lokalnych ciepłowniach/elektrociepłowniach, jak również indywidulanych kotłowaniach.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że przeprowadzone kompleksowe badania w ramach doktoratu wdrożeniowego przyniosły wymierne praktyczne efekty w postaci opracowania metod i technik produkcji peletu z określonymi udziałami w mieszaninach biomasy leśnej i SRWC, który spełniał będzie wymagania jakościowe określone w normach, co jest bardzo ważne z punktu widzenia firmy Quercus sp. z o.o. Dzięki tym badaniom firma ma opracowane technologie i receptury oraz jest w stanie wdrożyć produkcję wybranego rodzaju peletu z mieszaniny biomasy SRWC i leśnej (o przewidywalnej jakości) w zależności od sytuacji gospodarczo-ekonomicznej na lokalnym, krajowym i międzynarodowym rynku paliwowo-energetycznym.

W podsumowaniu stwierdzam, że opiniowana rozprawa Pana mgr Pawła Stachowicza została ukończona i spełnia formalne oraz merytoryczne wymogi stawiane dysertacji doktorskiej. Ponadto stwierdzam, że przeprowadzone badania w ramach doktoratu wdrożeniowego przyniosły wymierne efekty praktyczne dla firmy Quercus sp. z o.o. W związku z powyższym zwracam się z uprzejmą prośbą o dalszą realizację procedury postępowania w sprawie nadania Panu mgr Pawłowi Stachowiczowi stopnia doktora i wysłanie rozprawy do recenzji.

Promotor pomocniczy

Waldemar Sieniawski

Dr inż. Waldemar Sieniawski