

Lublin, 08.10.2020

Prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk
Instytut Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Akademicka 15
20-950 Lublin

R e c e n z j a

pracy doktorskiej pt. „Identyfikacja funkcjonalnych markerów molekularnych dla genów odporności na wybrane choroby pszenicy ozimej (*Triticum aestivum* L.) oraz ocena ekspresji cechy w zależności od genotypu rośliny” wykonanej przez mgr inż. Joannę Grynię w Katedrze Genetyki i Hodowli Roślin Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu pod kierunkiem dr hab. Jerzego Nawracały prof. UPP oraz promotora pomocniczego dr inż. Agnieszki Tomkowiak

Ocena problematyki badawczej

Pszenica zwyczajna (*Triticum aestivum* L.) jest jednym z najważniejszych zbóż uprawianych na świecie. Ogromne znaczenie ekonomiczne tego gatunku, tak dla wyżywienia ludzi, jak również dla przemysłu sprawia, że jest to obiekt intensywnych badań naukowców z różnych dziedzin i dyscyplin. Prowadzone prace badawcze zarówno o znaczeniu podstawowym jak i aplikacyjnym mają na celu poprawę wartości gospodarczej tego gatunku uwarunkowanej wielkością i jakością plonu oraz ograniczenie strat ziarna powodowanych przez czynniki stresowe. Do najważniejszych czynników biotycznych wpływających na redukcję plonu należą choroby grzybowe. Najgroźniejszymi chorobami grzybowymi, które występują powszechnie w wielu rejonach uprawy pszenicy zwyczajnej na świecie są: rdze, mączniak prawdziwy, septoriozy oraz fuzariozy. Proces hodowli nowych odmian pszenicy zwyczajnej, tolerancyjnych na choroby grzybowe jest długi i trudny. Wymaga identyfikacji efektywnych genów nadających odporność na populacje patogenów występujących w danym rejonie, poprzez ich introdukcję do materiałów hodowlanych i w kolejnym etapie wieloletnią selekcję. Usprawnienie i skrócenie procesu selekcji form odpornych można uzyskać poprzez zastosowanie markerów DNA. Jednak nie wszystkie markery opisane w literaturze mogą być aplikowane do praktycznej hodowli. Weryfikacja markerów z wykorzystaniem różnych materiałów hodowlanych pszenicy zwyczajnej jest niezwykle istotna i powinna być

wykonana przed zastosowaniem określonych markerów DNA w praktycznej hodowli. Bardzo ważne jest również poznanie ekspresji danej cechy w warunkach polowych, gdyż szereg genów odporności nie jest już efektywnych przeciwko obecnie występującym populacjom patogenów. Piramidowanie genów odporności jest wysoce efektywne, jednak wymaga pewności w identyfikacji wprowadzanych genów w materiałach hodowlanych. Te bardzo istotne problemy związane z praktycznym wykorzystaniem markerów DNA w selekcji pszenicy zwyczajnej były przedmiotem w pracy doktorskiej. Biorąc pod uwagę wyżej przedstawione problemy uważam, że temat pracy doktorskiej podjętej przez mgr inż. Joannę Grynię jest niezwykle ważny nie tylko dla weryfikacji wiedzy z zakresu oceny przydatności wybranych markerów DNA do identyfikacji wybranych genów odporności pszenicy zwyczajnej na choroby grzybowe, ale również dla praktycznej hodowli tego zboża.

Ocena formalna rozprawy

Przedstawiona do recenzji praca doktorska liczy 203 strony. Zawiera 36 tabel, 43 ryciny (w tym elektroforegramy obejmujące dokumentację analiz DNA) oraz cytowania 313 pozycji literaturowych z tego 229 anglojęzycznych. Pani Magister w pracy doktorskiej cytuje ważne opracowania pochodzące z ubiegłego wieku oraz znaczną część literatury najnowszej, spośród których 156 pozycji stanowią publikacje pochodzące z ostatniej dekady. Praca doktorska składa się ze streszczeń przedstawionych w językach: polskim i angielskim oraz rozdziałów: Wstęp, w którym zawarty jest również cel pracy, Przegląd piśmiennictwa, Materiał roślinny, Metodyka, Wyniki, Dyskusja, Wnioski i Literatura. Rozdziały są podzielone na podrozdziały. Tabele i ryciny są czytelne i bardzo dobrze zredagowane. Kompozycja i treści zawarte w poszczególnych rozdziałach są typowe dla tego typu opracowań.

Ocena merytoryczna rozprawy

We wstępie Autorka odniosła się w zarysie do problemów stanowiących zakres dysertacji doktorskiej i zakończyła ten rozdział przedstawieniem celu pracy. W celach szczegółowych podała, że podjęła się identyfikacji markerów funkcjonalnych sprzężonych z genami warunkującymi odporność na wybrane choroby grzybowe. Po zapoznaniu się z treścią pracy doktorskiej i zakresem wykonanych badań sądzę, że bardziej Doktorantce chodziło o weryfikację przydatności markerów DNA do identyfikacji wybranych genów odporności na choroby grzybowe niż identyfikację markerów funkcjonalnych. Pozostałe cele szczegółowe są określone właściwie.