

Prof. dr hab. Halina Wiśniewska
Instytut Genetyki Roślin
Polskiej Akademii Nauk
w Poznaniu

Recenzja pracy doktorskiej mgr inż. Joanny Gryni

pt.: "Identyfikacja funkcjonalnych markerów molekularnych dla genów odporności na wybrane choroby grzybowe pszenicy ozimej (*Triticum aestivum* L.) oraz ocena ekspresji cechy w zależności od genotypu rośliny"

1. Podstawa formalno-prawna opracowania recenzji

Recenzja została opracowana na zlecenie Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu Pana prof. dr hab. Andrzeja Bleharczycy z dnia 31.08.2020 r. (pismo RNDRIO 43/4000/2000).

Przedstawiona praca została wykonana w Katedrze Genetyki i Hodowli Roślin, pod kierunkiem prof. UP dr hab. Jerzego Nawracały. Promotorem pomocniczym była dr inż. Agnieszka Tomkowiak.

Przewód został wszczęty w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych w dziedzinie nauki rolnicze, w dyscyplinie agronomia.

2. Ocena wyboru problematyki badawczej

Przedstawiona do recenzji praca Pani mgr inż. Joanny Gryni dotyczy bardzo ważnej problematyki – badania odporności pszenicy zwyczajnej na porażenie przez grzyby patogeniczne i znalezienia funkcjonalnych markerów molekularnych sprzężonych z genami warunkującymi odporność na grzyby patogeniczne: *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* i *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*. Markery molekularne mają coraz większe znaczenie w hodowli roślin. Identyfikacja genów warunkujących ważne cechy użytkowe np. odporność na patogeniczne grzyby przy pomocy markerów molekularnych ułatwia i przyspiesza proces tworzenia nowych odmian. Markery te mogą być przydatne do selekcji materiałów hodowlanych pszenicy zwyczajnej (*Triticum aestivum* L.), która jest najpowszechniej uprawianym zbożem na wszystkich kontynentach. To ziarna zbóż, a szczególnie ziarna pszenicy dostarczają większości spożywanego białka w żywieniu człowieka. Ziarno ma duże znaczenie jako surowiec chlebowy i paszowy. O plonowaniu

i cechach jakościowych ziarna w największym stopniu decyduje czynnik genetyczny. Wysoki udział zbóż w strukturze zasiewów i ograniczone zmianowanie powodują wzrost zagrożenia ze strony grzybów patogenicznych. Choroby wywoływane przez grzyby patogeniczne obniżają ilość uzyskiwanych plonów i pogarszają ich jakość. W zintegrowanej ochronie roślin odporność genetyczna jest bardzo istotna, ważna i uzasadniona. Rozbudowany genom pszenicy i pojawiające się często nowe rasy patogenów utrudniają prace nad zidentyfikowaniem funkcjonalnych markerów umożliwiającących prowadzenie efektywnej selekcji MAS. Najbardziej przyjazną dla środowiska metodą ograniczenia strat powodowanych przez patogeny jest hodowla odmian odpornych. Wprowadzenie do nowo tworzonych odmian genów odporności jest najskuteczniejszą metodą ograniczenia strat powodowanych przez patogeniczne grzyby. Hodowla i uprawa odmian mało wrażliwych, o podwyższonej odporności nabiera coraz większego znaczenia w ochronie zbóż. Stąd wybranie tej tematyki badań uważam za bardzo ważne i uzasadnione.

3. Formalna ocena pracy

Przedstawiona do recenzji praca została przygotowana w formie monografii, zgodnie z wymogami stawianymi tego typu opracowaniom. Praca liczy 203 strony i została podzielona na 10 rozdziałów: Wstęp i Cel pracy (I), Przegląd literatury (II), Materiał roślinny (III), Metodyka (IV), Wyniki (V), Dyskusja (VI), Wnioski (VII), Streszczenie w języku polskim (VIII) i angielskim (IX) oraz Literatura (X).

W obrębie **Przeglądu literatury**, **Materiałów** oraz **Wyników** Autorka wyodrębniła liczne podrozdziały, które porządkują szeroki zakres prac prowadzonych w rozprawie. Układ pracy jest logiczny i przejrzysty.

Materiał i Wyniki badań Autorka udokumentowała w 29 tabelach, 20 wykresach, dwóch rycinach i 25 fotografiach. Praca zawiera bogate i właściwie dobrane piśmiennictwo (313 pozycji literaturowych).

Przyjęty układ pracy jest właściwy i opracowanie spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim.

4. Merytoryczna ocena pracy

Tytuł rozprawy doktorskiej odpowiada zakresowi wykonanych w pracy badań.

Autorka w syntetycznym **Wstępie** wprowadza w temat, przedstawia najpowszechniej występujące choroby pszenicy ozimej, takie jak mączniak prawdziwy zbóż i traw powodowany przez *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, rdzę brunatną wywoływaną przez