

SPRAWOZDANIE O STANIE REALIZACJI ZADANIA

z wykonania badań podstawowych na rzecz postępu biologicznego w produkcji roślinnej
w 2013 roku

1. Nr decyzji MRiRW: **HOR hn 801-22/13 zadanie nr 8**
2. Nazwa tematu: Wykorzystanie MAS do wprowadzania genów karłowatości i odporności na choroby w pszenicy i pszenżycie
3. Podmiot realizujący temat: Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie.
Instytut Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin
4. Kierownik tematu (zgodnie z kartą tematu): prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk
5. Wykonawcy: dr Sylwia Okoń, dr Michał Nowak, dr Justyna Leśniowska-Nowak,
mgr Aneta Koroluk, mgr Magdalena Zapalska

STRESZCZENIE

Zgodnie z przyjętym harmonogramem celem badań była identyfikacja za pomocą markerów DNA (STS, SCAR) genów odporności na mączniaka prawdziwego *Pm21* oraz rdzę brunatną *Lr19* w liniach hodowlanych pszenicy zwyczajnej oraz rodach pszenżyta otrzymanych ze Spółek Hodowli Roślin ponadto na prośbę hodowców poszerzono program badań o identyfikację genów karłowatości niewrażliwych na kwas giberelinowy w rodach pszenżyta. Ponadto w firmach hodowlanych wykonano ocenę porażenia przez mączniaka prawdziwego oraz rdzę brunatną linii hodowlanych pszenicy zwyczajnej zgodnie z przyjętą metodyką badań.

Identyfikację genu *Pm21* w badanych formach pszenicy przeprowadzono z wykorzystaniem markerów SCAR. Obecność genu *Pm21* stwierdzono w 8 liniach pszenicy zwyczajnej. Po włączeniu do PCR starterów SCS253-F i SCS253-R w formach niezawierających genu *Lr19* obserwowano fragmenty DNA o wielkości 736 pz. Brak produktu amplifikacji, świadczący o obecności genu *Lr19* stwierdzono w 9 liniach hodowlanych pszenicy zwyczajnej.

Za pomocą testu giberelinowego stwierdzono obecność genów karłowatości niewrażliwych na kwas giberelinowy w 9 analizowanych rodach pszenżyta. Były to formy: DANKO1, DANKO3, DANKO4, DANKO5, DANKO6, DANKO7, DANKO8, DANKO9 i DANKO11. W formach tych nie obserwowano istotnego wydłużenia koleoptyli i siewek po aplikacji GA₃.

Na podstawie obserwacji porażenia przez rdzę brunatną przeprowadzonych w doświadczeniach w Stacjach Hodowli Roślin stwierdzono, że większość badanych linii charakteryzowała się przeciętną odpornością na ten patogen. Porażenie większości linii w 9 stopniowej skali COBORU zawierało się w granicach od 5,2 do 6,7. Ocena porażenia przez

mączniaka prawdziwego przeprowadzona w doświadczeniach hodowlanych wykazała, że większość linii pszenicy charakteryzują się średnią odpornością na ten patogen. Porażenie większości linii w 9 stopniowej skali COBORU zawierało się w granicach od 4,2 do 6,5.

Na podstawie przeprowadzonych w 2013 roku badań należy stwierdzić, że przyjęta strategia hodowli odpornościowej pszenicy zwyczajnej w Spółkach Hodowlanych jest właściwa. Opiera się ona na wprowadzaniu efektywnego genu odporności na rdzę brunatną *Lr19*. Wyhodowanie odmian zawierających te geny powinno zapewnić dobrą odporność na ten patogen. W badanym materiale zidentyfikowano również gen *Pm21* odporności na mączniaka prawdziwego. Jest to jeden z najbardziej efektywnych genów odporności, a jego wprowadzenie do form uprawnych powinno zapewnić ograniczenie strat plonów powodowanych przez mączniaka prawdziwego. Bardzo dobrą strategią byłoby wprowadzanie genu odporności na mączniaka prawdziwego *Pm21* w kombinacji z innymi genami odporności na ten patogen.