

Postulowanie genów odporności na rdzę liściową (*Puccinia tritica*) wśród europejskich odmian pszenicy ozimej

Paweł Czembor, Magdalena Radecka-Janusik, Czajowski G.
*Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Genetyki i
Hodowli Roślin, Radzików, 05-870 Błonie, Polska*
p.slowacki@ihar.edu.pl

Hodowla odpornościowa jest szeroko propagowaną metodą w ograniczaniu strat plonu w pszenicy powodowanych przez rdzę brunatną (*Puccinia tritica*). Obecnie zidentyfikowano blisko 80 genów odporności (*Lr*) na *P. tritica*. W celu lepszego wykorzystania genów odporności w programach hodowlanych, konieczna jest znajomość ich występowania w obecnie uprawianych odmianach europejskich. Klasyczną metodą dla biotroficznych układów pasożytniczych (np. dla rdzy i mączniaków), która z dużym prawdopodobieństwem pozwala wnioskować o występowaniu genów odporności w odmianach jest tzw. metoda postulowania genów. Metoda ta opiera się na ogólnie znanym modelu interakcji gen-na-gen Flora. Obecność rasowo specyficznych genów odporności może być postulowane na podstawie jego wzoru ekspresji fenotypowej w postaci tzw. typu infekcyjnego (ang. Infection Type, IT) przy użyciu zestawu izolatów patogena. Porównanie wzoru IT (kombinacji odporny/podatny) dla tych samych izolatów *P. tritica* odnośnie zestawu różnicującego (w tym przypadku linii blisko izogenicznych Thatcher) o znanych genach odporności pozwala na postulowanie o przypuszczalnej obecności danego genu *Lr* w nieznanym genotypie.

Celem niniejszej pracy było postulowanie występowania wybranych genów odporności *Lr* na rdzę liściową wśród 143 europejskich odmian pszenicy ozimej. W badaniach wykorzystano zestaw linii blisko-izogenicznych odmiany Thatcher zawierających znane gany *Lr* oraz 18 izolatów *P. tritica*. Reakcję fenotypową genotypów pszenicy na zakażanie poszczególnymi izolatami grzyba badano w stadium siewki. W wyniku przeprowadzonych analiz możliwe było postulowanie występowania w odmianach pszenicy następujących genów odporności *Lr*: 9, 10, 14a, 14b, 18, 19, 28 i 33. Niestety, dla 99 odmian pszenicy nie można było wytypować żadnego z badanych genów odporności. Natomiast, dla 4 odmian postulowano występowanie genu *Lr28*; dla 10 odmian możliwe geny *Lr* (pojedynczo lub w kombinacji): 9, 19; dla 30 odmian możliwe geny *Lr*: 10, 14a, 14b, 18, 33. Brak możliwości postulowania genów *Lr* w większości odmian pszenicy ozimej może wynikać z użycia zbyt mało zróżnicowanego pod względem wirulencji zestawu izolatów *P. tritica*.

Podziękowania

Autorzy składają podziękowania Ministerstwu Rolnictwa i Rozwoju Wsi za wsparcie finansowe prac badawczych wykonanych w ramach programu Badań Podstawowych na Rzecz Postępu Biologicznego w Produkcji Roślinnej (lata 2014-2020), temat 4: Mapowanie asocjacyjne genów odporności na rdzę brunatną (*Puccinia tritica*) i septoriozę paskowaną liści (*Septoria tritici*) w pszenicy.