

OFERTA WDROŻENIOWA

Monitorowanie zjawiska odporności przędziorka chmielowca na METI-akarycydy w gospodarstwach ogrodniczych przy użyciu markerów SCAR

Słowa kluczowe: *Tetranychus urticae*, odporność na środki ochrony roślin, mutacje, markery molekularne

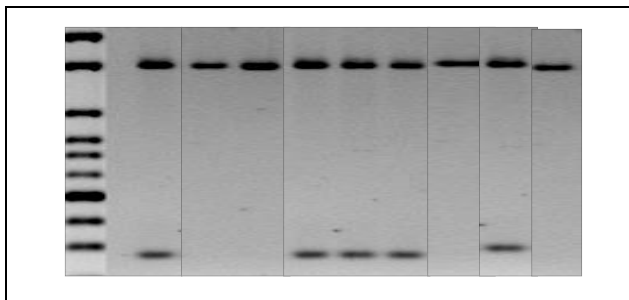
Opis wdrożenia

Opracowano markery molekularne, umożliwiające analizę zmienności genetycznej przędziorka chmielowca pod kątem wykrywania mutacji skutkujących wystąpieniem odporności szkodnika na akarycydy.

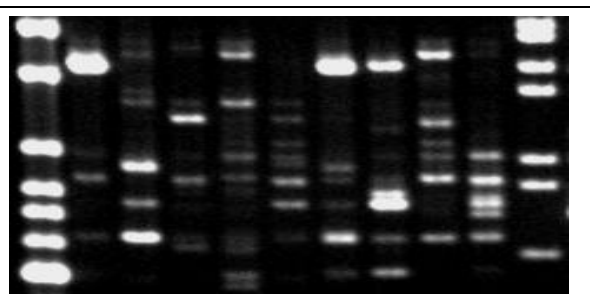
Charakterystyka opracowanych markerów

Opracowane markery są sprzężone z genami kodującymi monoksygenazę cytochromozależną (P450-00830) oraz S-transferazę glutationu (GSt-O_03900 i GSt-D_00220). Zmienność genetyczna między rasami obejmowała długość ampliconów oraz zmiany nukleotydowe w obrębie produktów PCR.

Polimorficzne sekwencje SCAR (*Sequence Characterized Amplified Region*) zostały zidentyfikowane w genomach rasy referencyjnej GSS (rasa wrażliwa na akarycydy) oraz rasy AKITA (zmutowana rasa odporna), udostępnionych przez firmę Bayer CropScience. Skuteczność wykrywania osobników przędziorka odpornych na METI-akarycydy z użyciem ww. markerów zweryfikowano w populacjach szkodnika pochodzących z sadów eksperymentalnych i sadów produkcyjnych, w których stosowano intensywną ochronę.



Marker P450-00830 rozróżniający populacje przędziorka chmielowca po kątem wrażliwości na METI-akarycydy



Polimorfizm DNA w populacjach przędziorka chmielowca (technika RAPD)

Innowacyjność wdrożeniowa – efekty gospodarcze i społeczne

Wysoka pozycja Polski w produkcji ogrodnictwa jest utrzymywana m.in. dzięki prawidłowo prowadzonej ochronie roślin przed agrofagami, w tym przed polifagicznym gatunkiem, jakim jest przędziorek chmielowiec. Roztocz ten jest sprawcą uszkodzeń organów roślinnych, co skutkuje znaczącym obniżeniem wielkości i jakości plonu. Od kilku lat w wielu rejonach świata obserwuje się obniżoną skuteczność niektórych akarycydów stosowanych w gospodarstwach ogrodnictwa, spowodowaną pojawieniem się odpornych na te środki zmutowanych ras przędziorka. Wystąpienie zjawiska odporności na METI-akarycydy potwierdzono także podczas monitorowania polskich sadów. Dotychczas do wykrywania obecności zmutowanych populacji stosowano metody fizyko-chemiczne (ocena śmiertelności szkodnika po oprysku pestycydami w wieży Pottera) i metody biochemiczne (zmiany w aktywności enzymów szkodnika). Wymienione markery SCAR, opracowane na podstawie analizy DNA roztocza, pozwalają na szybkie wykrycie zmutowanych sekwencji w genomie przędziorka, a tym samym na wczesne wykrycie zagrożenia upraw.

Podmioty, do których skierowana jest oferta wdrożeniowa

Gospodarstwa ogrodnictwa, firmy szkółkarskie, ośrodki doradztwa rolniczego.

Twórcy oferty wdrożeniowej:

Zakład Hodowli Roślin Sadowniczych
Pracownia Niekonwencjonalnych Metod
Hodowli Roślin Sadowniczych

Autor:

prof. dr hab. Małgorzata Korbin
tel. 46 834 52 69
e-mail: Malgorzata.Korbin@inhort.pl

Współautorzy:

prof. dr hab. Remigiusz W. Olszak
mgr Tomasz Jęcz

Oferta przygotowana na podstawie wyników badań finansowanych przez NCBiR (projekt Nr12-0081-2010)