

Informacja o planowanej realizacji projektu

**Projekt finansowany przez MRiRW w ramach
PROGRAMU BADAŃ PODSTAWOWYCH NA RZECZ POSTĘPU
BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ROŚLINNEJ**

Tytuł projektu:

**Kompleksowe badania odporności owsa
na choroby grzybowe ze szczególnym uwzględnieniem
Puccinia coronata f. sp. *avenae***

Jednostka realizująca projekt:

**Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Instytut Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin
ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin**

Kierownik projektu:

dr hab. Edyta Paczos-Grzęda, prof. uczelni

Planowany okres realizacji projektu w latach 2021-2027

Wartość dofinansowania

2 012 500 PLN

Opis projektu

W niniejszym projekcie proponowane jest opracowanie testu umożliwiającego kompleksową ocenę odporności roślin owsa zwyczajnego na kilka chorób grzybowych jednocześnie. Test umożliwi nie tylko ocenę odporności, ale również określenie jej podstaw genetycznych, a mianowicie, czy jest ona warunkowana genami głównymi R, których ekspresja ma miejsce we wszystkich fazach rozwojowych rośliny, czy jest to APR – poligeniczna odporność roślin dorosłych.

Celem projektu jest również poszukiwanie nowych i analiza znanych genów odporności oraz piramidyzacja efektywnych genów poprzez krzyżowanie wyselekcjonowanych w testach roślin. Prowadzone będą także analizy molekularne DNA, które pozwolą na opracowanie markerów dla genów odporności na rdzę koronową możliwych do wykorzystania w hodowli wspomaganą markerami.

Dotychczas żaden z genów odporności owsa na choroby nie został sklonowany, brakuje również dokładnych informacji na temat molekularnych mechanizmów zaangażowanych w interakcję patogen – roślina w tym gatunku. Genetycznie uwarunkowane mechanizmy odpornościowe, mimo że mają charakter uniwersalny, są bardzo złożone i specyficzne gatunkowo. Z uwagi na złożoność procesów odpornościowych szczegółowym analizom transkryptomycznym zostanie poddana odporność na *Puccinia coronata*. W projekcie planujemy przeprowadzenie analizy transkryptów w liniach bliskoizogenicznych owsa, która pozwoli na zidentyfikowanie genów, których ekspresja ulega zmianie w odpowiedzi na infekcję tym patogenem. Analiza szlaków molekularnych związanych z odpornością lub wrażliwością owsa na rdzę koronową poszerzy wiedzę na temat procesów zachodzących podczas interakcji patogen – roślina.

Cele wspieranego projektu

1. Opracowanie testu umożliwiającego kompleksową ocenę odporności warunkowanej genami R oraz odporności typu APR owsa.
2. Kompleksowa ocena odporności na choroby grzybowe polskich odmian i materiałów hodowlanych owsa oraz identyfikacja nowych genów odporności.
3. Uzyskanie nowych, złożonych kombinacji genów odporności na choroby grzybowe.
4. Analiza porównawcza transkryptomów dwóch zestawów linii bliskoizogenicznych owsa dla genów odporności na *P. coronata*. Identyfikacja genów różnicujących linie odporne i wrażliwe, typowanie genów kandydujących, walidacja wytypowanych genów z wykorzystaniem ilościowego PCR. Identyfikacja SNP w oparciu o dane z RNAseq i ich wykorzystanie do opracowania markerów funkcjonalnych.
5. Opracowanie, w oparciu o analizy polimorfizmu DNA selekcyjnych markerów molekularnych dla genów odporności owsa na rdzę koronową, umożliwiających identyfikację warunkowanej nimi odporności na *P. coronata*.

Wyniki uzyskane w każdym roku realizacji zadania będą zamieszczane na stronie internetowej wykonawcy pod adresem: <https://up.lublin.pl/nauka/centrum-nauki/realizowane-projekty/#mrrirw> do dnia 15 stycznia kolejnego roku kalendarzowego. Rezultaty końcowe projektu opublikowane zostaną do dnia 15 stycznia 2027 r.

Opublikowane rezultaty projektu dostępne będą nieodpłatnie dla wszystkich zainteresowanych podmiotów.