

**MICHAŁ STARZYCKI**

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — Państwowy Instytut Badawczy, Radzików, Oddział w Poznaniu  
Kierownik Tematu: dr hab. Michał Starzycki prof. Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — Państwowy  
Instytut Badawczy, Radzików, Oddział w Poznaniu, Samodzielna Pracownia Stresów Środowiskowych  
Roślin Oleistych, 60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 36, tel. 61 8464 03, e-mail: m.starzycki@ihar.edu.pl

*Prace zostały wykonane w ramach badań podstawowych na rzecz postępu biologicznego w produkcji roślinnej na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr HOR.hn.802.19.2018, Zadanie 49.*

## Badanie bioróżnorodności gatunków z plemienia *Brassicaceae* w celu otrzymania form rzepaku ulepszonych pod względem odporności na patogeny

### **Biodiversity studies of species of *Brassicaceae* to obtain forms of oilseed rape improved in terms of resistance to pathogens**

**Słowa kluczowe:** mieszańce międzygatunkowe, odporność na patogeny, rzepak

Głównym celem pracy było podniesienie odporności na patogeny z rodzaju *Alternaria* sp. oraz *Leptosphaeria* sp. w nowych rodach rzepaku otrzymanych z komponentów rodzicielskich z plemienia *Brassicae*. Przeprowadzone badania nad odpornością na stropy biotyczne roślin z plemienia *Brassicaceae* powstałych z krzyżowań międzygatunkowych *in vitro* zmierzają w kierunku otrzymywania roślin rzepaku zróżnicowanych genetycznie pod względem tolerancji lub odporności na najgroźniejsze patogeny (Boba i in., 2011; Starzycka, Starzycki, 2008, 2011; Starzycka i in., 2009; Starzycki i in., 2007). Wśród niektórych kapustowatych można spotkać gatunki tolerancyjne i częściowo odporne na czerń krzyżowych. Według niektórych autorów odporność na *Alternaria* sp. może być kontrolowana przez jeden lub kilku genów jądrowych w połączeniu z innymi genami modyfikatorami. Do badań nad mieszańcami międzygatunkowymi *in vitro* wykorzystano następujące gatunki podstawowe: kapustę brukselską *B. oleracea* var. *gemmifera* 2n = 18 (CC), kapustę pastewną *B. oleracea* var. *acephala* 2n = 18 (CC), kapustę jarmuż *B. oleracea* var. *acephala* subvar. *Lacinista* 2n = 18 (CC), rzepik *B. campestris* o liczbie chromosomów 2n = 20 (AA), *B. carinata* 2n = 34 (BBCC), *B. nigra* 2n = 16 (BB),

*B. juncea* 2n = 36 (AABB). W celu otrzymania rzepaku z cytoplazmą kapusty do krzyżowań wypierających został użyty rzepak oraz otrzymane w ubiegłych latach wybrane odporne mieszańce międzygatunkowe (piramidyzacja odporności) z cytoplazmą: *B. oleracea* i *B. campestris* oraz mieszańce z cytoplazmą rzepaku *B. napus* (AACC). Na podstawie badań odporności indywidualnie ocenianych pod względem chorób (*Leptosphaeria* sp. oraz *Alternaria* sp.) form donorowych z plemienia *Brassicae*, zostały wykonane prace w warunkach polowych w doświadczeniach wstępnych. Każdy obiekt oceniany był indeksem porażenia (IP) na podstawie obserwacji 40 roślin na 1 powtórzenie (najczęściej 3 powtórzenia, 120 roślin). Przyjęto trójstopniową skalę oceny odporności (0 — brak porażenia, 1 — średnie, 2 — silne porażenie). Analiza fitopatologiczna zróżnicowania odporności badanych obiektów rzepaku poza aspektami naukowymi posiada aspekt praktyczny pozwalając hodowcom dokonać wyboru z doświadczeń DW, najodporniejszych rodów *B. napus* do dalszej hodowli. Ponadto dla stwierdzenia odporności wybranych genotypów w stadium siewki otrzymanych roślin mieszańców międzygatunkowych na porażenie powodowane przez patogeny z rodzaju *Leptosphaeria* sp. i *Alternaria* sp. stosowano test Williama. Analizy te pozwalają na wybór odporniejszych genotypów, które kierowane są do dalszych badań i hodowli. Dla mieszańców międzygatunkowych i roślin kontrolnych wykonano również badania DNA w celu wyboru fragmentów, które będą mogły być kojarzone z odpornością roślin. Wykonane analizy wskazały na duży polimorfizm badanych obiektów. Jeden z wybranych starterów (OPY-10) amplifikujący fragment DNA 1100bp wydaje się być dodatkowo skorelowany z odpornością badanych roślin. Po wykonaniu wielu testów odpornościowych, stwierdzono, że najbardziej obiecującymi gatunkami, które mogą być donatorami genów odporności na chorobotwórcze grzyby *Leptosphaeria* sp. oraz *Alternaria* sp. jest *B. taurica* oraz inne wcześniej przetestowane odmiany botaniczne *B. oleracea*. Na wybranych obiektach wykonano analizy GC dla wyeliminowania genotypów o zwiększonym udziale związków antyżywniowych.

## LITERATURA

- Boba A., Kulma K., Kostyn M., Starzycki M., Starzycka E., Szopa J. 2011. The influence of carotenoid biosynthesis modification on the *Fusarium culmorum* and *Fusarium oxysporum* resistance in flax. *Physiological and Molecular Plant Pathology* 76: 39 — 47.
- Starzycka E., Starzycki M. 2008. Najważniejsze wyniki badań nad zgnilizną twardzikową w rzepaku przedstawione na XII Międzynarodowym Kongresie Rzepakowym w Wuhan. *Rośliny Oleiste — Oilseed Crops* t. XXIX: 281 — 290.
- Starzycka E., Kauzik M., Starzycki M., Cichy H., Budzianowski G., Woś H. 2009. Odporność rzepaku na porażenie przez *Leptosphaeria* spp. i *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary oceniana w doświadczeniach PDO w dwóch miejscowościach: Małyszynie i Borowie, w latach 2008 i 2009. *Rośliny Oleiste — Oilseed Crops* t. XXX: 207 — 222.
- Starzycka E., Starzycki M. 2011. *In vivo* and *in vitro* investigations on changes taking place under the influence of *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary fungus mycotoxin. *Phytopathologia*. 61: 43 — 49.

Starzycki M., Starzycka E., Pszczoła J. 2007. Development of Alloplasmic Rape. *Advances in Botanical Research*, Elsevier Ltd. Vol. 45: 313 — 335.

