

# Test Williamsa i jego modyfikacja w badaniach nad odpornością rzepaku *Brassica napus* L. na porażenie powodowane przez patogeny z rodzaju *Leptosphaeria* sp.

*Williams test and its modification in the study of resistance oilseed rape Brassica napus L. to Leptosphaeria sp. infection*

Elżbieta Starzycka-Korbas<sup>1</sup>, Michał Starzycki<sup>1</sup>, Wojciech Rybiński<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
Pracownia Metod Hodowli Odpornościowej

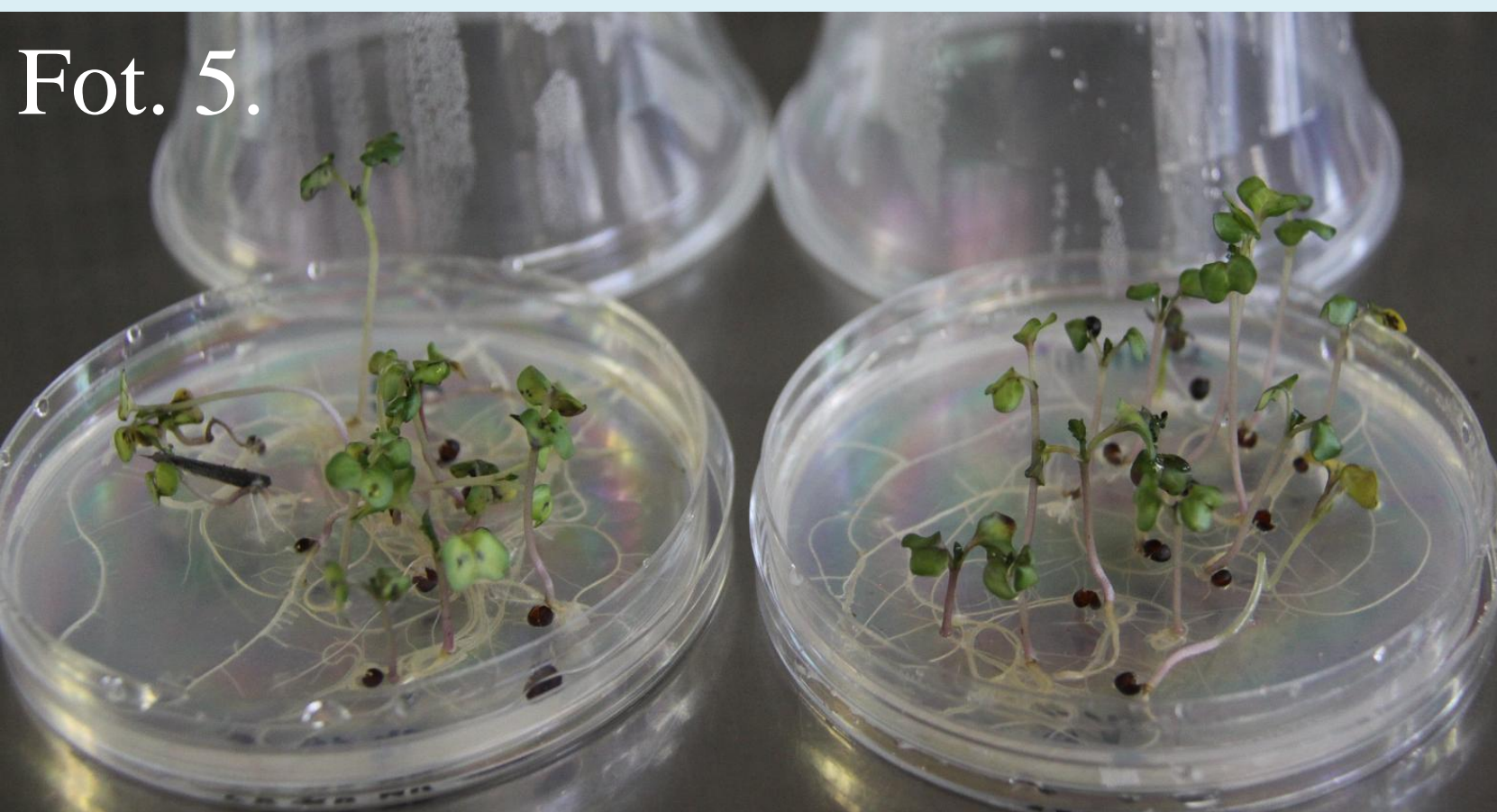
<sup>2</sup> Instytut Genetyki Roślin PAN w Poznaniu

e-mail: [e.starzycka-korbas@ihar.edu.pl](mailto:e.starzycka-korbas@ihar.edu.pl) lub [m.starzycki@ihar.edu.pl](mailto:m.starzycki@ihar.edu.pl)



## Wstęp

Jednym z ważniejszych czynników decydujących o plonowaniu rzepaku w Polsce i na świecie jest odporność na stresy biotyczne. Wykonano badania związane z odpornością roślin rzepaku na porażenie przez najgroźniejsze patogeny grzybowe: *Leptosphaeria maculans* (Desm.) Ces. et de Not., stadium konidialne *Phoma lingam* (Tode ex Fr.) Desm. oraz *L. biglobosa*. Czystość gatunkową patogenów użytych w badaniach sprawdzano przy pomocy sekwencjonowania DNA ITS.



Fot. 1-4. Porażony przez patogeny rzepak w warunkach polowych:  
1-3; *Leptosphaeria maculans*  
4; *Leptosphaeria biglobosa*

Fot. 5. Badania porównawcze testem Williamsa (lewa strona) i jego modyfikacją (prawa strona) z uproszczeniem bez kaleczenia liścieni.

GenBank: DQ133891.1

LOCUS DQ133891 540 bp DNA linear PLN 05-JUN-2006  
DEFINITION *Leptosphaeria maculans* 'brassicae' group isolate UK7 18S ribosomal RNA gene, partial sequence;  
internal transcribed spacer 1, 5.8S ribosomal RNA gene,  
and internal transcribed spacer 2, complete sequence; and 26S  
ribosomal RNA gene.

1 tttecgtagg tgaacctgcg gaaggatcat taccatttt caaagcactg cgcctegat  
61 cagtgcgcgc agtctacttt gattctgccc atgtttttg cgtactatt gtttcctgg  
121 tgggcttgcc caccaattgg atccctctaaa accacttgca attgcagta cgcgcagtaa  
181 caatgtaata aattacaact tcaacaacg gatctctgg ttctggcatc gatgaagaac  
241 gcagcgaaat gcgataagta gtgtgaattg cagaattcag tgaatcatcg aatctttgaa  
301 cgcacattgc gccctctggg attccatggg gcactgcctgt tcgagcgtca ttgtaccct  
361 caagctctgc ttggtgtgg gtgtttgttc cacttgggac tgccttgaa acaattggca  
421 gccgcgcacat tggcctggag cgcagcacat ttgcgcctc ttgtcatggt ttgtggcatc

## Materiały i metody

Do analiz odporności wykorzystano siewki mieszańców międzygatunkowych otrzymanych z krzyżowania *B. oleracea* i *B. napus* (po 5 krzyżowaniach wstecznych). Aby ocenić odporność roślin kapustowatych w tym rzepak, stosuje się metody oparte głównie na teście Williamsa. Test ten jest stosunkowo prosty, lecz czasochłonny. Wykonano badania porównawcze testem Williamsa i jego modyfikacją z uproszczeniem bez kaleczenia liścieni.

## Wyniki

Tab. 1. Indeksy porażenia identycznych genotypów rzepaku badanych testem Williamsa i jego modyfikacją (bez kaleczenia liścieni)

L.p. No.	Symbol genotypu <i>Symbol of genotype</i>	Indeks porażenia wg testu Williamsa <i>Infection index by Williams test</i>	Indeks porażenia wg zmodyfikowanego testu Williamsa <i>Pathogenity index by modified Williams test</i>
1	2C413/08 10 Tau x B.n.	0,5	0,45
2	4C420/08 38B.t. x B.n.	0,65	0,3
3	6C297/06 p.(Jar x B.n.) x Calif.	0,05	0,05
4	8C 301 x 303 TP/06 p. Chor.	0,3	0,25
5	10C420/08 38B.t. x B.n./3	0,15	0,05
6	12C405/08 53 Bru x B.n.	0,35	0,25
7	14C301 x 303Chor. -	0,45	0,3
8	16C295 x 645TP/06(Br. X Bn)	0,55	0,4
9	18C413/08 10 Tau x B.n./10	0,55	0,6
10	20C301x Digg.x(Chor.x Bn)	0,6	0,3
11	13C Star 105, 127, Chic 11	0,7	0,4
(Tau i B.t. – <i>B. taurica</i> ); (B.n., Calif., Digg. Star 105, TP – <i>B. napus</i> ); (Jar, Chor, Br., - <i>B. oleracea</i> ) Współczynnik korelacji dla obu testów <b>r = 0,77</b>			

## Podsumowanie

Ze względu na łatwy sposób badania odporności siewek rzepaku na dużą skalę, uproszczony test Williamsa może być stosowany do oceny odporności nowych rodów *B. napus*. Ponadto wyselekcjonowane rośliny wykazujące najwyższy stopień odporności mogą zostać użyte jako komponenty do krzyżowań z najlepszymi rodami rzepaku w programach związanych z hodowlą odpornościową *B. napus*.