

Wpływ bakterii *Bacillus amyloliquefaciens* i *Bacillus subtilis* na wzrost w warunkach *in vitro* patogenów występujących w uprawie rzepaku

Andrzej Brachaczek¹, Joanna Kaczmarek²

¹ Innvigo sp z o.o., Warszawa

² Instytut Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk Poznań

e-mail: andrzej.brachaczek@innvigo.com

Konferencja Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego
"Nowoczesne spojrzenie na fitopatologię"

7-8.09.2022





Wprowadzenie

Rozwój patogenów porażających rzepak można obserwować przez cały okres wegetacji. Choroby przez nie powodowane można ograniczać na wiele sposobów, między innymi poprzez:

- dobór prawidłowej agrotechniki;
- dobór odmian;
- zastosowanie odpowiedniej ochrony.

Nowe uregulowania prawne wskazujące na konieczność stosowania integrowanej ochrony roślin przez wszystkich profesjonalnych użytkowników środków ochrony roślin oraz wzrastające wymagania konsumentów, skłaniają do poszukiwania alternatywnych metod ochrony, w tym metod biologicznych z wykorzystaniem bakterii.

Cel badań

Celem badań była ocena antagonistycznych właściwości bakterii *Bacillus amyloliquefaciens* DW1A i *Bacillus subtilis* DW2S wobec patogenów rzepaku ozimego.

Do testów wybrano izolaty:

- *P. lingam*;
- *S. sclerotiorum*;
- *V. longisporum*;
- *F. culmorum*.

Materiały i metody

Wzrost izolatów badano na pożywce glukozowo-ziemniaczanej (PDA) umieszczonej w płytkach Petriego o średnicy 90 mm.

Do sterylnej pożywki o temperaturze nie wyższej niż 45°C dodawano roztwór wodny preparatu pozwalający uzyskać stężenie równe: 1, 10 i 30 ppm.

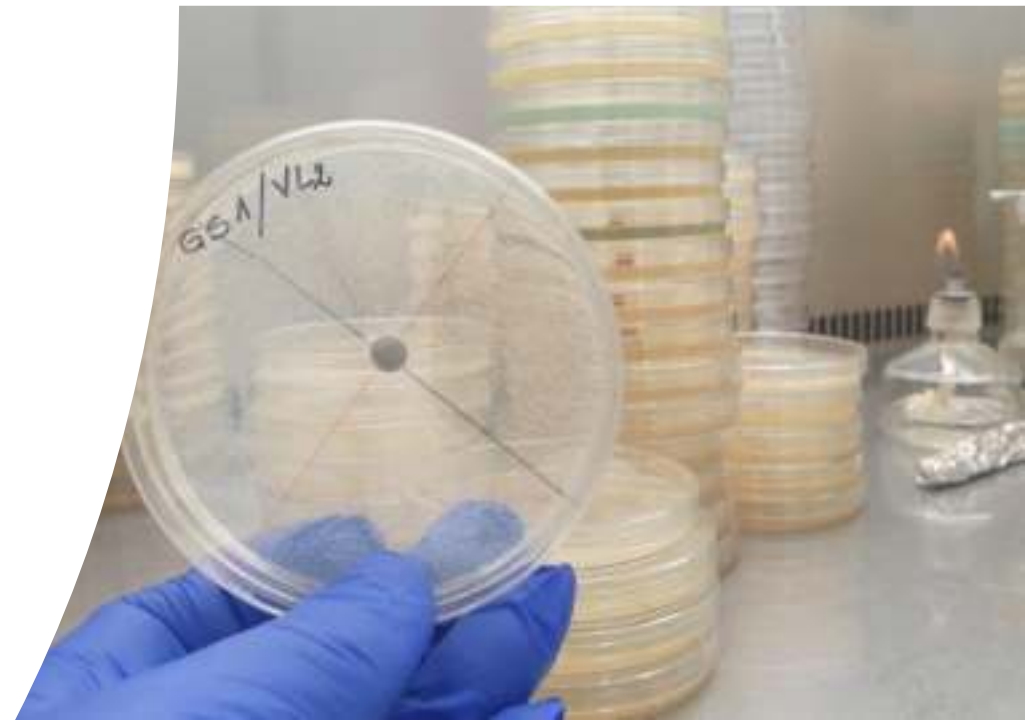
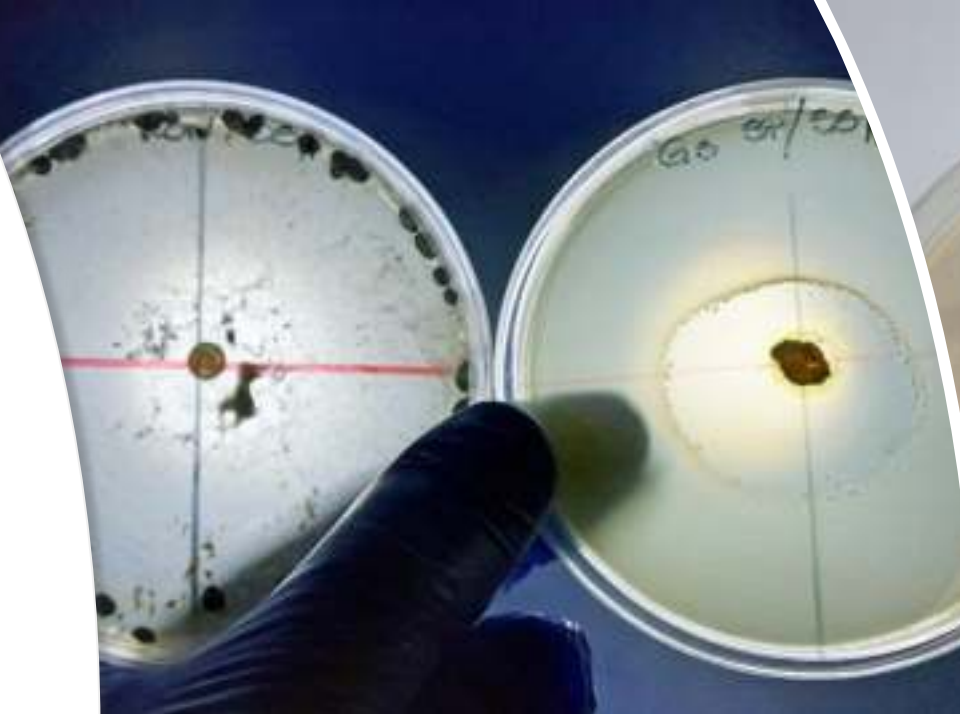
Kombinację kontrolną stanowiła pożywka bez dodatku środka biologicznego.



Wyniki

Dwie niezależne serie biotestu wykazały, że bakterie *Bacillus amyloliquefaciens* i *B. subtilis* (1:1) hamowały wzrost wszystkich badanych izolatów.

Siła inhibicja była wprost proporcjonalnie zależna od zastosowanego stężenia. Aktywność fungistatyczna wyrażona jako współczynnik zahamowania tempa wzrostu patogena wynosiła od 89 do 94,7% przy stężeniu 30 ppm.



Aktywność fungistatyczna testowanego preparatu

Gatunek	Preparat	Zahamowanie wzrostu (%)	
		1 ppm	30 ppm
<i>Plenodomus lingam</i>	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> DW1A w stężeniu $\geq 1\ 000\ 000\ 000$ jtk/ml	86	89
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		90	95
<i>Verticillium longisporum</i>	<i>Bacillus subtilis</i> DW2S w stężeniu $\geq 1\ 000\ 000\ 000$ jtk/ml	88	90
<i>Fusarium culmorum</i>		83	92

Podsumowanie

Uzyskane wyniki są obecnie weryfikowane w warunkach polowych pod względem terminu ich najskuteczniejszej aplikacji (zabieg doglebowy- przedsiewny, jako zaprawa nasienna oraz w następujących fazach: BBCH 10-12, BBCH 13-19, BBCH 30-32, BBCH 60-63).

Pozwoli to na ustalenie sposobu aplikacji i optymalizacji terminów zabiegu pozwalających uzyskać maksymalną ochronę przeciw patogenom rzepaku.

