Bio-Protect

Gesellschaft für
Phytopathologie mbH

Kupferreduktion
durch Einsatz des
Hefestammes 2H13

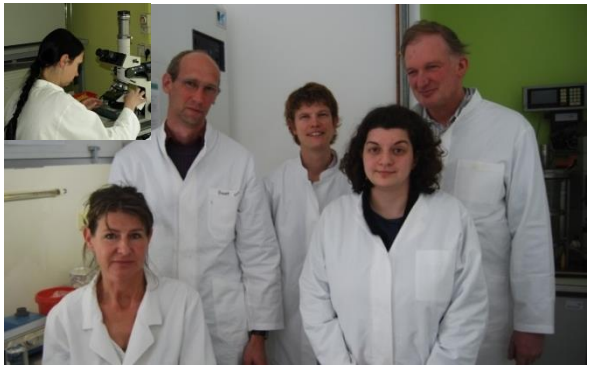
Copper reduction
by using the
yeast strain 2H13

Armin Weiß
Malin Hinze, Sonja Weißhaupt,
Sarah Hornig-Schwabe, Monika Schwarz,
Dr. Stefan Kunz

weiss@bio-protect.de

Lohnerhofstr. 7

D-78467 Konstanz



Bio-Protect

Gesellschaft für
Phytopathologie mbH

Alle Dinge sind Gift und nichts ist ohne Gift,
Allein die Dosis macht es, dass ein Ding kein Gift sei

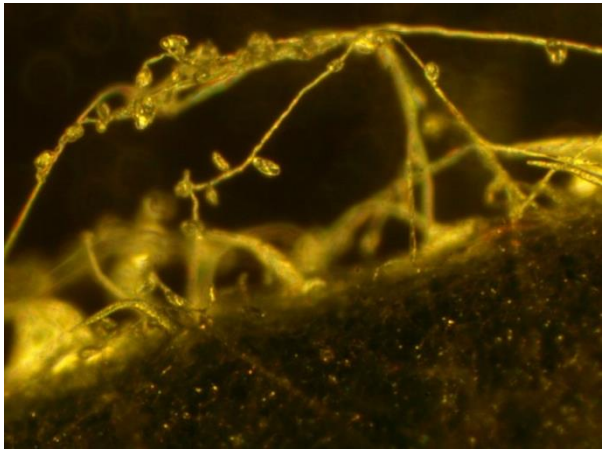
Theophrastus v. Hohenheim 1538

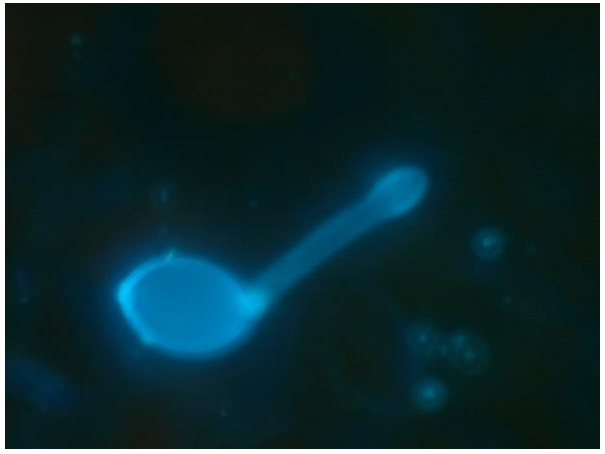
Biotechoomy 2013-2016

Development of a biotechnological plant protection agent for control of oomycetes

- Product development
- Influence of the production procedure and the formulation on the efficacy

- Integration in spraying stategies



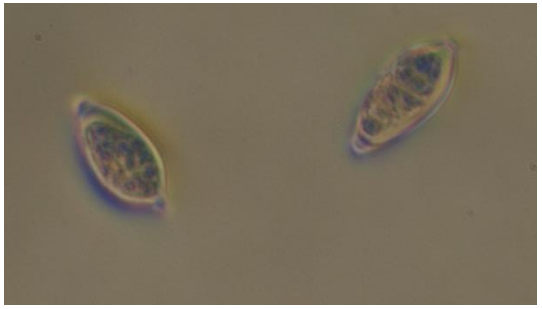


Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
ptble
Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

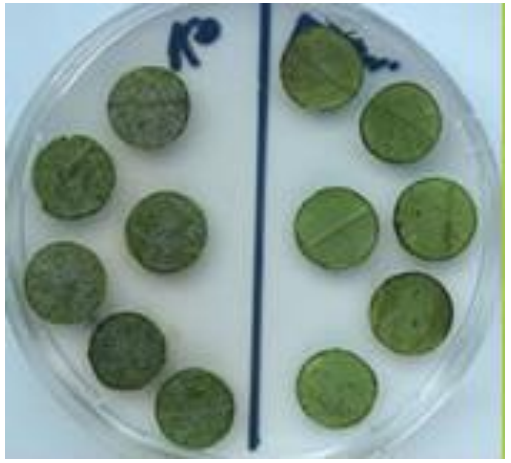
Tomato leaf disc assay

Yearlong in vitro test system

Phytophthora infestans

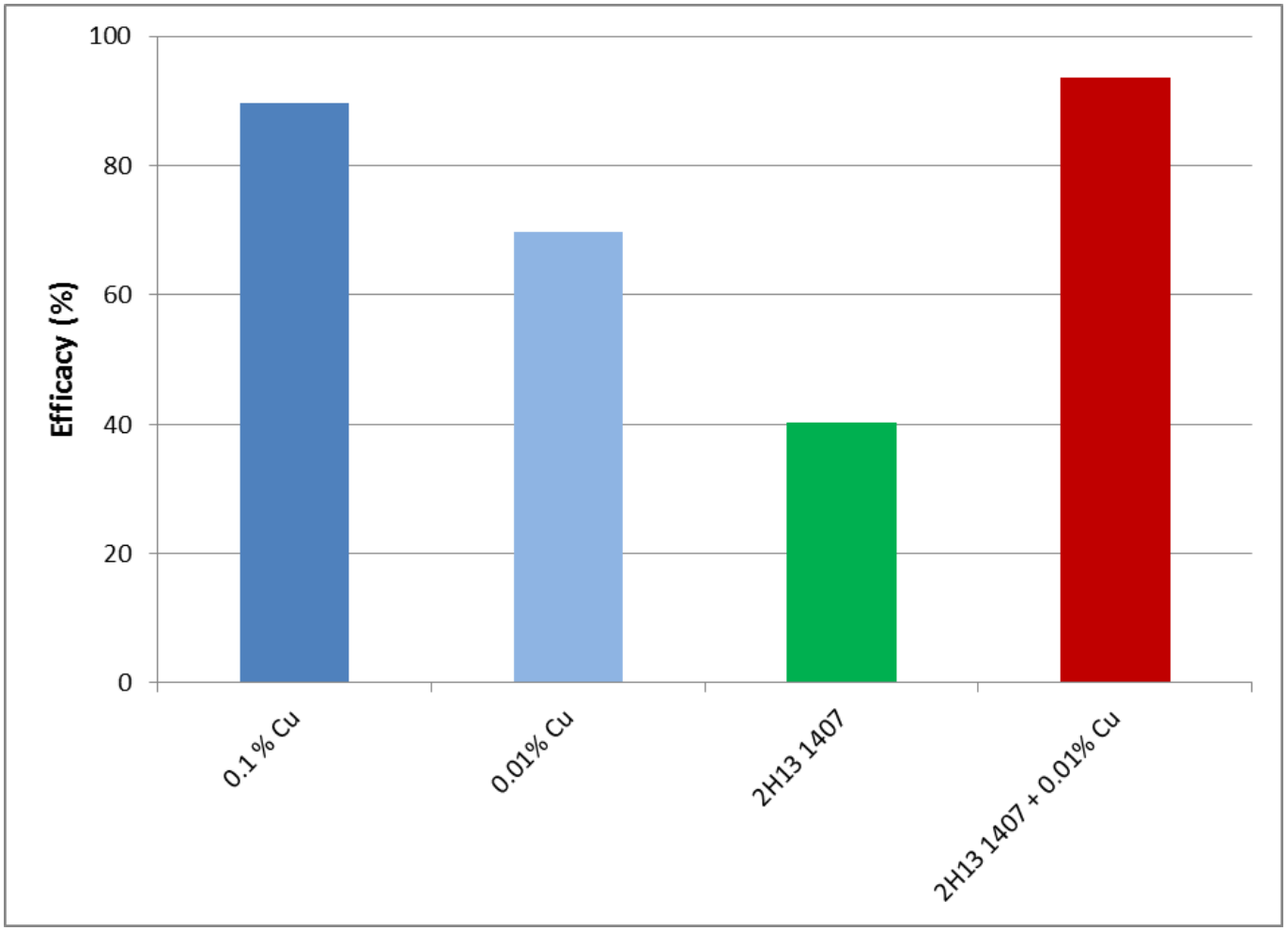


Quantifying sporangia in the Kolkwitz chamber



Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
ptble
Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Tomato leaf disc assay – *Phytophthora infestans*



Cu= Cuprozin® progress

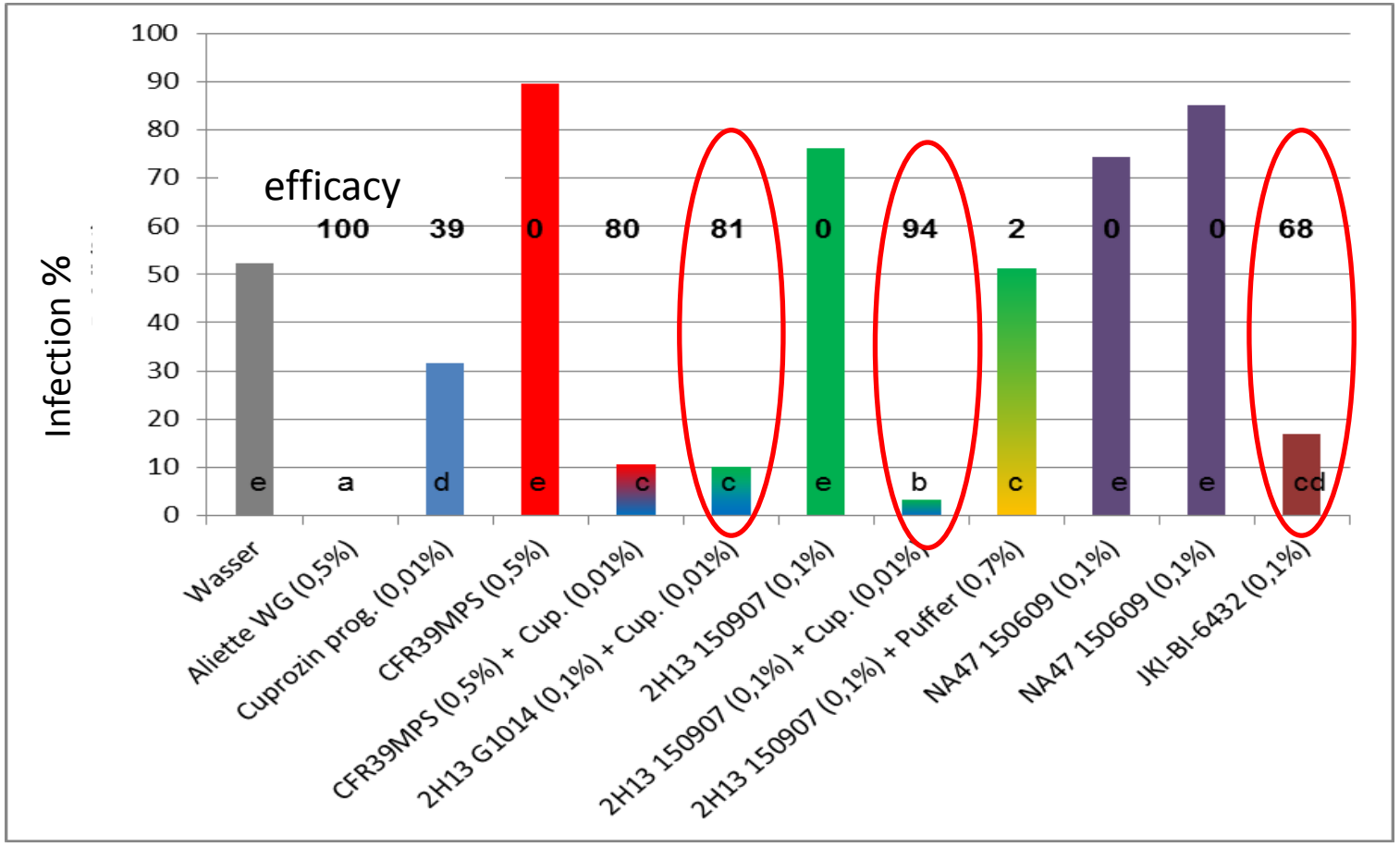
Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
ptble
Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Growth chamber JKI Darmstadt

Pseudoperonospora cubensis / cucumber

Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
ptble
Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Application in the test system cucumber

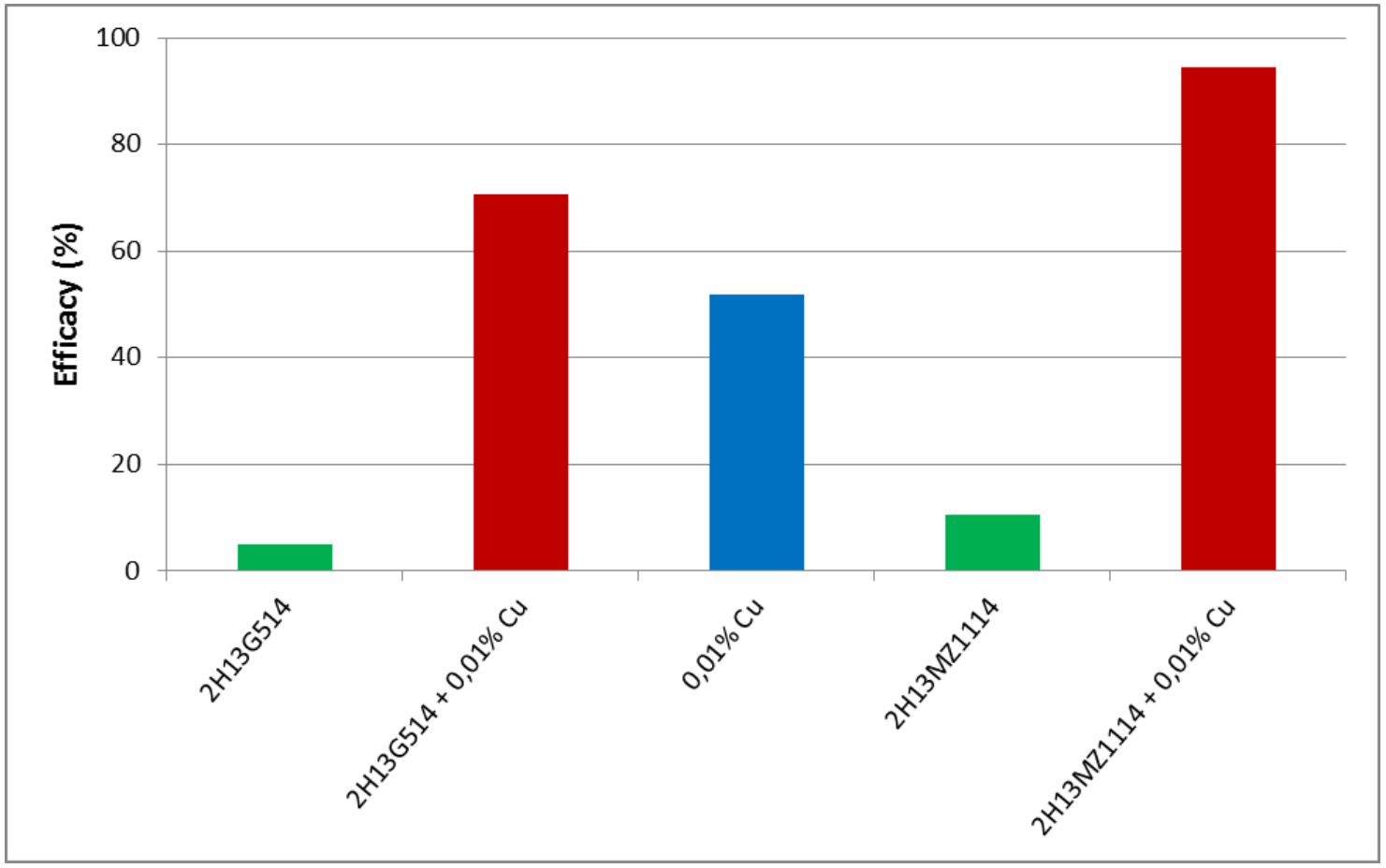


Infestation of cucumber plants with *Pseudoperonospora cubensis*

Different letters at the bar graphs show significant differences in Tukey-Test ($p<0,05$).

Gefördert durch: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
ptble Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Growth chamber JKI Darmstadt – *Pseudoperonospora cubensis* (cucumber)



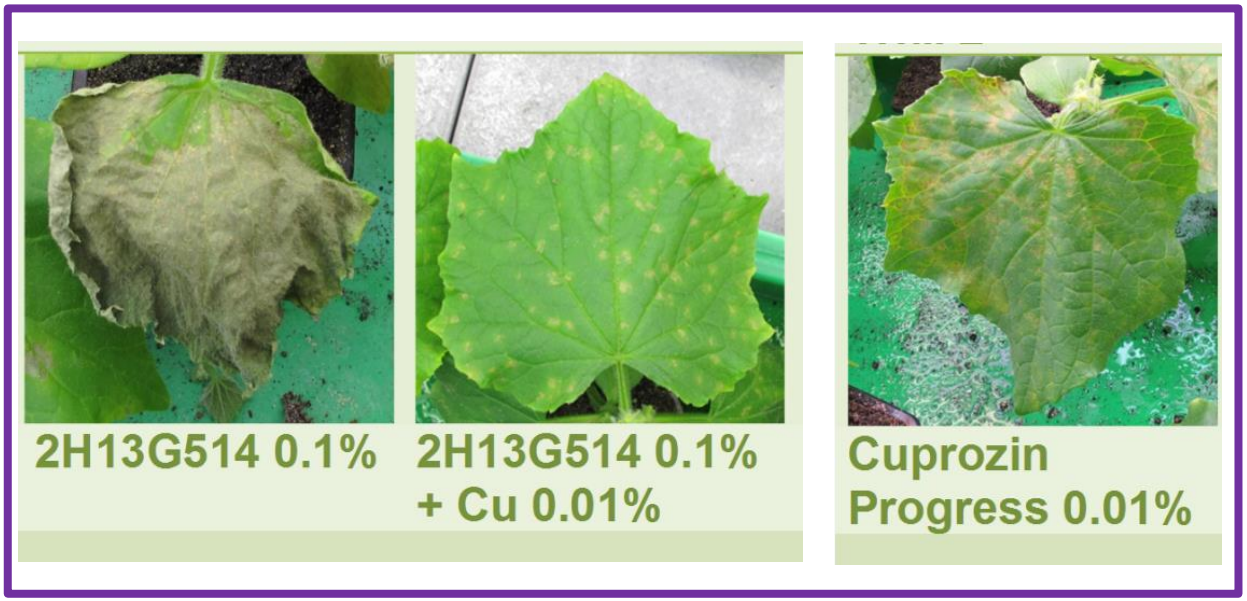
Cu= Cuprozin® progress

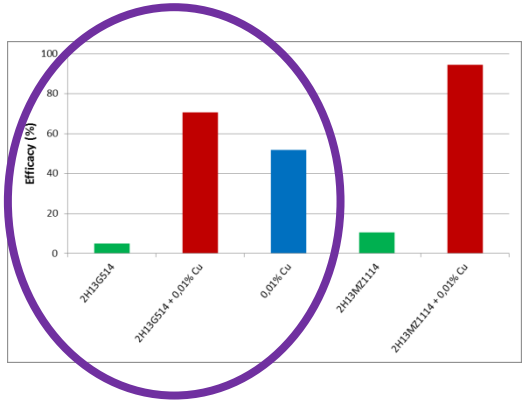
Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
ptble
Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Growth chamber JKI Darmstadt

Pseudoperonospora cubensis / cucumber

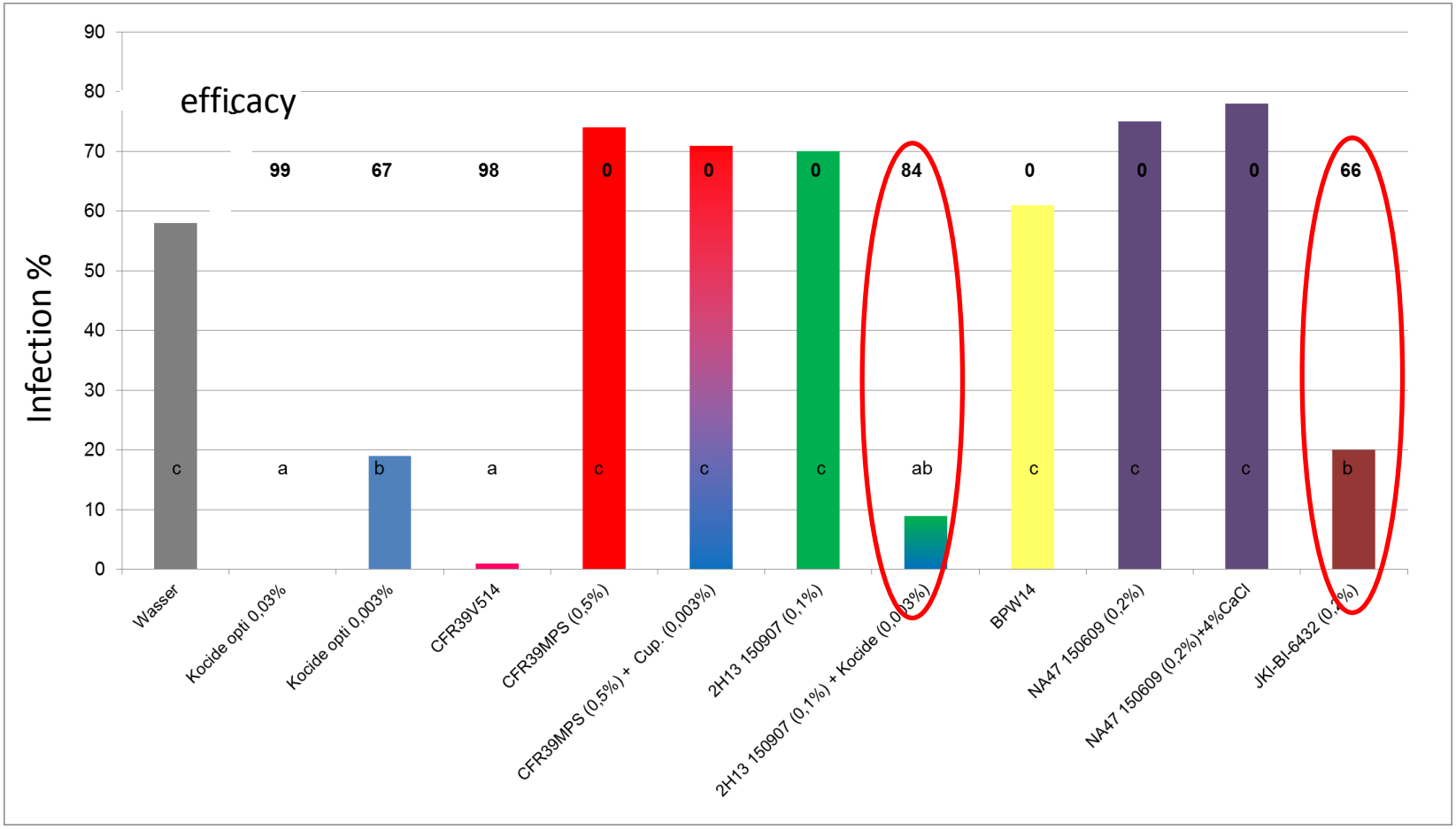
8 d after inoculation





Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
ptble
Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Application in the test system wine



Infestation of vine seeding with *Plasmopara. viticola*

Different letters at the bar graphs show significant differences in Tukey test (p<0,05)

Gefördert durch: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

ptble Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Biotechoomy – Strain 2H13

Strain	**2H13**
Origin	Bio-Protect
Fermentation	**1E+12 cfu/L Medium**
Production: Cfu/g	**5E+10**
Dose for application	1E+07 cfu/mL 0,2 g/L (1E+07 cfu/mL)

Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
ptble
Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Thank you for your attention

Insel Mainau GmbH for the appropriation of the greenhouse

H-J Schärer, FiBl, CH-Frick

A. Schmitt, A. Horn, A. v. Gaalen, JKI-Darmstadt

Publications:

- Hornig-Schwabe, S., M. Schwarz, T. Hipper, M. Hinze, Armin Weiß, S. Weißhaupt and S. Kunz (2016). In vivo Assay zum Vergleich der Wirksamkeiten biologischer Pflanzenschutzmittel gegen Phytophthora infestans. 60. Deutsche Pflanzenschutztagung. J.-K. Institut. Berlin, Arno Brynda GmbH. 454: 451.
- Hornig, S., M. Schwarz, A. Weiss, M. Hinze, S. Weisshaupt and S. Kunz (2015). In vivo assay to compare efficacies of biotechnological plant protection agents against Phytophthora infestans. XVIII. Int. Plant Protection Congress, Berlin.
- Weiss, A., A. Schmitt, M. Hinze, A. Horn, S. Hornig, S. Monika, S. Weisshaupt and S. Kunz (2015). Development of a biotechnological plant protection agent for control of oomycetes. XVIII. Int. Plant Protection Congress, Berlin.
- Weiß, A., A. Schmitt, H. J. Schärer, M. Hinze, S. Hornig-Schwabe, S. Weißhaupt and S. Kunz (2016). Entwicklung eines biotechnologischen Pflanzenschutzmittels gegen Oomyceten. 60. Deutsche Pflanzenschutztagung. J.-K. Institut. Berlin, Arno Brynda GmbH. 454: 450.

Armin Weiß (weiss@bio-protect.de)

Gefördert durch: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages; Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung; ptble Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung