

Pathogenität entomopathogener Pilze gegenüber den schlüpfenden Fliegen der Kirschfruchtfliege *Rhagoletis cerasi*

Ali Ali, Julia Liebetrau, Helga Sermann, Carmen Büttner
Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Fachgebiet Phytomedizin
E-mail: aligermany80@yahoo.de



Einleitung

Die Kirschfruchtfliege *Rhagoletis cerasi* L. befällt in den meisten Jahren nicht nur die späten, sondern auch schon mittelfrühe Sorten. Die Bekämpfung der Kirschfruchtfliege ist gegenwärtig problematisch, weil chemische Pflanzenschutzmittel nicht mehr zugelassen sind. Deshalb wird intensiv nach alternativen Maßnahmen zur Bekämpfung von *R. cerasi* gesucht. Unter anderem sollten daher auch entomopathogene Pilze hinsichtlich ihrer Wirksamkeit gegenüber den schlüpfenden Fliegen am Boden geprüft werden.

Material und Methoden

Es wurde die Pathogenität von je einem Pilzstamm der drei Pilze *Beauveria bassiana* BALS. (VUIL.), *Paecilomyces fumosoroseus* APOPKA und *Lecanicillium muscarium* ZARE & GAMS gegenüber den schlüpfenden Fliegen am Boden geprüft. Hierfür wurden Puppen von *R. cerasi* 2 Tage vor dem Schlupf in einer Tiefe von 2 cm in die Erde gelegt und die Erde oberflächlich mit 3 ml Sporensuspension (3×10^7 Sporen/ml) besprüht. Die neu geschlüpfen Fliegen sind bei 20°C und 70% rel. Luftfeuchtigkeit in Kleinkäfigen aufbewahrt und mit Futter (1:4 Hefe : Zucker) und Wasser versorgt worden. Die abgestorbenen Fliegen wurden täglich gezählt, gesammelt und mit NaOCl (5%) für 3 Sekunden desinfiziert. Anschließend wurden sie in eine Feuchtekammer gelegt und bei 20°C im Brutschrank inkubiert. Zur Auswertung ist die Anzahl toter und verpilzter Fliegen erfasst worden.

Ergebnisse

1. Alle geprüften Pilze waren pathogen gegenüber den schlüpfenden Fliegen aber mit unterschiedlichem Wirkungsgrad.
2. Das Fliegenstadium der Kirschfruchtfliege erwies sich als sehr empfindlich gegenüber den entomopathogenen Pilzen nach einer Behandlung des Bodens.
3. Die höchste Mortalität mit 100% der Fliegen wurde von *L. muscarium* erzielt. Bei *P. fumosoroseus* starben 84,6% während bei *B. bassiana* nur 77,7% der Fliegen tot waren (Abb. 4).
4. Die meisten Fliegen starben zwischen dem 4. und 9. Tag nach der Behandlung (Abb. 5).
5. *L. muscarium* verursachte die höchste Verpilzungsrate mit 65,5% bei den Fliegen, während bei *P. fumosoroseus* mit 30,8% nur eine geringe Verpilzungsrate erzielt wurde (Abb. 6, 7).

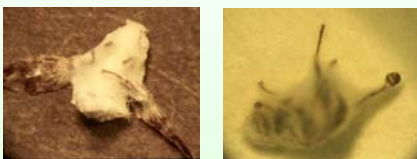


Abb. 5 Verpilzte Fliegen von *R. cerasi* nach einer Bodenbehandlung mit entomopathogenen Pilzen links durch *B. bassiana* infiziert rechts durch *L. muscarium* infiziert

6. Es konnte keine Wirkung der entomopathogenen Pilze auf die ungeschlüpfen Puppen im Untersuchungszeitraum beobachtet werden.

Diskussion

Die Untersuchungen belegen, dass die Stämme der geprüften entomopathogenen Pilze virulent gegenüber dem Fliegenstadium von *R. cerasi* sind. Darauf verweist der hohe Verpilzungsgrad bei *B. bassiana* und *L. muscarium*, der anzeigt, dass die meisten toten Fliegen an der Pilzinfektion starben.

Die auf die Erdoberfläche aufgetragenen Pilzsporen treffen offensichtlich auf günstige Wirkungsbedingungen bei den Fliegen, weil:

1. Das Integument der neu geschlüpfen Fliegen noch nicht vervollständigt und daher empfindlich gegenüber den entomopathogenen Pilzen ist.
2. Die Fertigstellung der neu geschlüpfen Fliegen diese am Boden hält, und damit die Aufnahme der Sporen am Körper der Fliegen begünstigt wird.



Abb. 1 Larven der Kirschfruchtfliege *R. cerasi*



Abb. 2 Kirschfruchtfliege *R. cerasi*



Abb. 3 Versuchskäfige im Pathogenitätstest am Boden bei den Fliegen von *R. cerasi*: A) Einzelkäfig B) Anordnung der Varianten

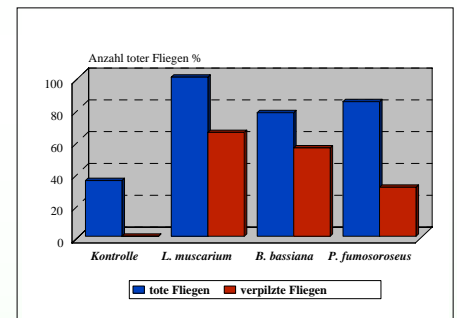


Abb. 4 Mortalität der Fliegen von *R. cerasi* im Pathogenitätstest mit drei Pilzstämmen nach einer Bodenbehandlung vor dem Schlupf (3×10^7 Sporen/ml) 15 Tage nach der Bodenbehandlung

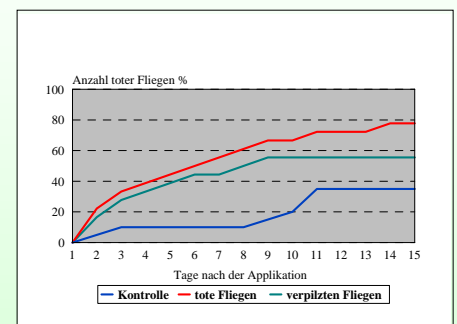


Abb. 5 Mortalitätsverlauf der Fliegen von *R. cerasi* im Pathogenitätstest nach einer Bodenbehandlung mit *B. bassiana* (3×10^7 Sporen/ml) vor dem Schlupf

3. Die Bodenfeuchtigkeit eine positive Wirkung auf die Keimung der Pilzsporen und die Penetration der Pilze in den Fliegenkörper hat.

Die bessere Wirkung von *L. muscarium* gegenüber *B. bassiana* und *P. fumosoroseus* könnte auf ein besseres Haftungsvermögen der Konidien von *L. muscarium* sowie auf die schnellere Keimung von Stamm V 24 zurückzuführen sein.

Die Ergebnisse ermutigen zu weiteren Versuchen, auch im Freiland, und bestärken den Gedanken einer Bekämpfung von *R. cerasi* mit entomopathogenen Pilzen durch eine Bodenbehandlung.