Bestimmungsservice zum Nachweis des Wirkstoffs Melocont® Pilzgerste in applizierten Maikäfer-Befallsflächen

Johanna Mayerhofer, Jürg Enkerli, Roland Zelger & Hermann Strasser
Institut für Mikrobiologie, Leopold-Franzens Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck
E-mail: hermann.strasser@uibk.ac.at
http://www.uibk.ac.at/bipesco/

Engerlinge des Maikäfers (*Melolontha* spp.) verursachen in Österreich Schäden in Millionenhöhe. Betroffen sind vor allem Acker-, Obst- und Weinkulturen sowie Grünland. Im Kampf gegen die gefräßigen Larven des Maikäfers setzen Österreichs Bauern auf einen im Boden natürlich vorkommenden Pilz (*Beauveria brongniartii*).

Der Wirkungsmechanismus ist denkbar einfach:

- Kommen Engerlinge mit dem auf sterilen Gerstenkörnern gewachsenen Pilz (Melocont® Pilzgerste) in Berührung, bleiben Konidien (asexuelle Sporen / Dauerformen) haften, keimen aus und dringen mit dem Keimschlauch ins Körperinnere der Engerlinge. Das Insekt verendet innerhalb von ungefähr 3 bis 14 Tage nach der Infektion.
- Nach dem Tod des Engerlings bildet der Pilz ein dichtes, weißes Luftmyzel und todbringende Konidien, welche über Jahre hinaus im Boden nachgewiesen werden können.
- Von der Wirkung her ist Melocont® Pilzgerste mit chemischen Mitteln nicht vergleichbar. Sie bringt keinen unmittelbaren Schutz der Kultur; sie muss vorbeugend eingesetzt werden.
- Die mechanische Bekämpfung mit Kreiselegge und Zinkenrotor bzw. mit der Fräse soll als eine ergänzende Alternative zur akuten Bekämpfung der Maikäfer-Engerlinge betrachtet werden. Diese Maßnahme ist aber nur dann sinnvoll, wenn eine Totalsanierung von landwirtschaftlichen Flächen angestrebt wird. Bei der intensiven Acker- und Feldbearbeitung soll unbedingt auch Melocont® Pilzgerste appliziert werden.

Erfolg durch Anwendung:

- Eine inokulative Massenapplikation von Melocont® Pilzgerste führt zu der gewünschten *B. brongniartii* Pilzdichte von über 1.000 Koloniebildenden Einheitswerten (KBE) bezogen auf ein Gramm Boden Trockengewicht (KBE g-1 Boden TG). Voraussetzung ist, dass mindestens zwei Gaben Melocont® Pilzgerste, verteilt auf zwei Pflanzsaisonen, mit einer Aufwandmenge von mindestens 25 kg pro Hektar und Applikation, und das eingearbeitet in den Boden, sichergestellt werden kann.
- Basierend auf den Erfahrungswerten von über 20 Jahre Melocont® Pilzgerste Anwendung kann tatsächlich auch von einer populationsregulierenden Wirkung des Stammes ausgegangen werden. Der insektentötende Pilzwirkstoff *B. brongniartii*, Stamm BIPESCO 2, kann mit Hilfe einer standardisierten Rückisolationstechnik auf Selektivnährböden, als auch mit Hilfe einer molekulargenetischen Methode, sowohl quantitativ als auch qualitativ, in den diversen Böden, sowie von den verpilzten Individuen isoliert und nachgewiesen werden.

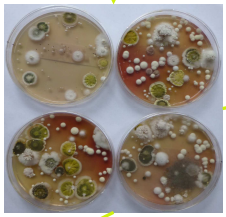
Auf Basis dieser Untersuchungsmethoden können Betroffene und Berater gezielt über das weitere Vorgehen bezüglich einer notwendigen Maikäferkontrolle beraten werden.

Bestimmungsservice – unsere Leistungen

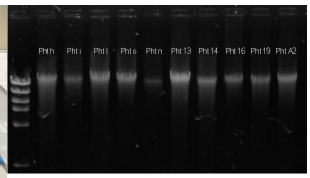
- Bestimmung der Pilzdichte im Boden
- Nachweis des Produktionsstammes
- Studien zur Wirkungsamkeit und Persistenz
- Studien für den Zulassungsprozess neuer Produkte
- Biodiversitätsstudien
- Studien zur Ökologie des Pilzes
- Auch für andere *Beauveria brongniartii* Produkte anwendbar
- Beratung

Bodenproben

Nachweis von entomopathogenen Pilzen Selektivnährmedium

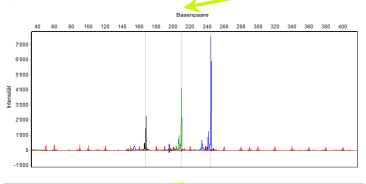


Biomasseproduktion und DNA-Extraktion

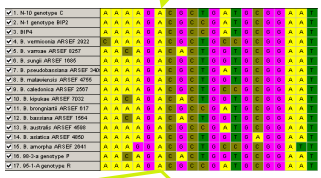


mg/ul	142,8	63,7	99,2	83,6	35,3	130	106,2	58,9	66,4	79,4
260/280	1,86	1,91	1,89	1,89	1,88	1,85	1,85	1,87	1,89	1,88
260/230	1,82	1,84	1,76	1,7	1,56	1,61	1,42	1,76	1,33	1,62
AlphaDi gDoc	88,1	44,0	83,1	71,5	18,2	107,3	67	52,8	53,2	69,2

Mikrosatellitenanalyse



Sequenzierung der Bloc Region

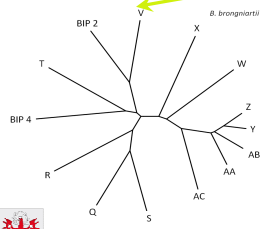


Leistung 1

Pilzdichte

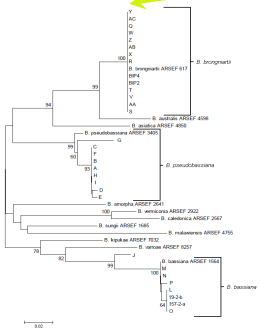
***Beauveria* spp.**

[KBE g^{-1} Boden TG]



Leistung 2

Produktionsstamm: Ja / Nein



Leistung 3

Welche Art der Gattung

***Beauveria*?**

Das Forschungsprojekt LWSJF-0109/736 wurde aus Mitteln der Tiroler Landesregierung finanziert.

REFERENZEN:
Enkerli *et al.* (2001) Mycological Research 105, 1079-1087.
Rehner *et al.* (2011) Mycologia 103, 1055-1073.
Strasser *et al.* (1996) Microbial Control of Soil Dwelling Pests, 125-130.