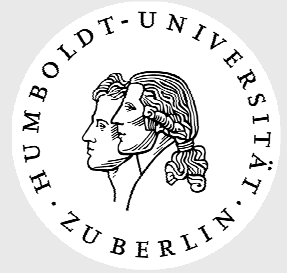


Untersuchungen zum Auftreten indigener entomopathogener Nematoden in ausgesuchten Obstkulturen in Berlin und Brandenburg

S. Hermus⁽¹⁾, H. Sermann⁽¹⁾

(1) Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55/57
14195 Berlin, Germany, phytomedizin@agrar.hu-berlin.de

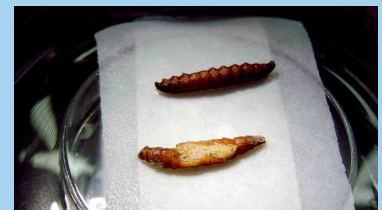


EINFÜHRUNG

Entomopathogene Nematoden (EPN) sind weltweit in unterschiedlichen Kulturen nachgewiesen worden und werden im Pflanzenschutz als Antagonisten gegen verschiedene tierische Schaderreger erfolgreich eingesetzt. Es gibt allerdings sehr wenige Untersuchungen, welche sich mit dem Auftreten dieser Tiere in Obstanlagen beschäftigen.

Die genannten EPN lassen sich jedoch seit 5 Jahren in einer Kirschanlage auf den Flächen der LGF Dahlem nachweisen. Diese langjährigen Nachweise stellten die Basis für die hier präsentierte Master-Arbeit dar. Auf diesen positiven Nachweisen aufbauend wurden in ausgewählten Obstanlagen Bodenproben gezogen und diese auf Vorkommen von EPN untersucht.

Abb. 1: Durch *Heterorhabditis* sp. infizierte Köderlarve



MATERIAL UND METHODEN

In den Jahren 2007 (15 Obstanlagen) und 2008 (18 Obstanlagen) wurden an fünf verschiedenen Standorten in Berlin und Brandenburg (Tab. 1) Bodenproben aus Obstanlagen auf natürliche Vorkommen von EPN untersucht. Die beprobten Obstanlagen wurden nach Bewirtschaftungsform, Standortspezifität, Obstart und Anlagenalter ausgewählt und die wichtigsten bodenphysikalischen Parameter bestimmt. Diese Faktoren wurden unter Zuhilfenahme von statistischen Verfahren in Korrelation mit den Vorkommen der EPN in den Anlagen gebracht.

Für die Nachweisführung der EPN wurden pro Obstanlage unter vier Bäumen Erdproben mit einem Probenbohrer entnommen, zu einer Mischprobe zusammengefügt und die gesuchten EPN durch ein Köderverfahren mittels der großen Wachsmottenlarve *Galleria mellonella* (LINNAEUS) aus dem Boden isoliert.

Tab 1: Standorte und die beprobten Obstarten

Standort	Obstart und Anzahl der Anlagen
A (Potsdam)	Apfel (2), Kirsche (2), Pflaume (1)
B (Berlin)	Kirsche (1), Heidelbeere (1), Ackerfläche (1)
C (Hirschfelde)	Apfel (3), Kirsche (1)
D (Wesendahl)	Apfel (3), Kirsche (1), Pflaume (1)
E (Melchow)	Apfel (1)

ERGEBNISSE

(A) Aus den beprobten Böden der verschiedenen Standorte wurden in beiden Beprobungsjahren EPN sowohl der Gattung *Heterorhabditis* sp. als auch der Gattung *Steinernema* sp. isoliert (Tab. 2).

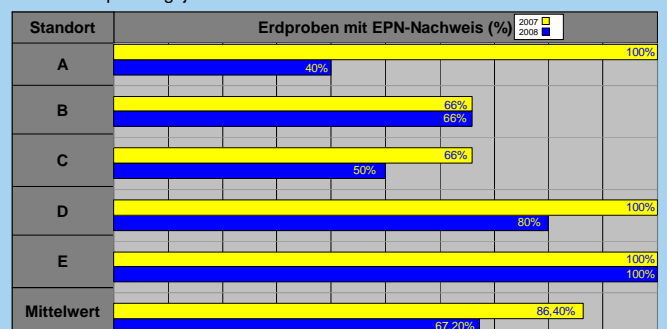
(B) Von 13 untersuchten Einflussgrößen erwiesen sich fünf Faktoren als statistisch relevant in ihrer Wertigkeit:

1. Alter der Obstanlage (p-Wert von 0)
2. Wirtsvorkommen (p-Wert von 0,001)
3. Anteil organischer Substanz im Boden (p-Wert von 0,001)
4. Anzahl der Insektizideinsätze (p-Wert von 0,01)
5. Jahr der Beprobung 2007/2008 (p-Wert von 0,001)

(C) Die Erdproben der ökologisch bewirtschafteten Flächen enthielten ein signifikant höheres EPN-Vorkommen als die der integriert geführten Obstanlagen.

(D) Aus den Erdproben der integriert geführten Apfelanlagen ließen sich im Vergleich zu den übrigen integriert geführten Obstanlagen signifikant weniger EPN extrahieren.

Tab. 2: Prozentualer Anteil der Erdproben mit EPN-Nachweis (pro Standort), Beprobungsjahre 2007/2008



SCHLUSSFOLGERUNGEN

1. In den untersuchten Obstanlagen von Berlin und Brandenburg gibt es offensichtlich ein nachhaltiges und stabiles Vorkommen von EPN.
2. Zwischen den Obstarten selbst bestehen keine signifikanten Unterschiede bezüglich des EPN-Vorkommens.
3. Die steigende Intensität von Pflanzenschutzmaßnahmen korreliert negativ mit dem Auftreten der EPN.
4. Mit zunehmendem Schädlingsbesatz steigt die Quantität des EPN Vorkommens.

Folgende Fragen müssen auf Basis der vorliegenden Ergebnisse noch geklärt werden:

1. Ist ein regelmäßiges Auftreten von EPN in Obstanlagen auch in anderen Bodenarten zu verzeichnen?
2. Welche Schädlinge der Obstarten treten als Wirte für die EPN in Erscheinung?
3. Wie ist die jahreszeitliche Verteilung der EPN in den Obstanlagen?
4. Welche Schutz- und/oder Fördermaßnahmen können das quantitative Vorkommen der EPN heben?
5. Kann in Obstanlagen mittels EPN-Einsatz ein stabiles pflanzenschutzrelevantes Vorkommen erzielt werden?
6. Kann mittels EPN-Einsatz in Obstanlagen eine teilweise Substituierung von insektiziden PSM erreicht werden?

Abb 2: Beprobte Kirschanlage in Dahlem



DANKSAGUNG

Dankenswerterweise dürfen wir - seit Beginn der Großbaumaßnahmen an unserem Gebäude der Universität - unsere Arbeiten am Julius Kühn-Institut in Dahlem durchführen und haben dort unseren vorübergehenden Sitz. Des Weiteren möchte ich mich bei Dr. A. Peters (*) für seine Unterstützung bei der Bestimmung der EPN bedanken.

(*) e-nema, Gesellschaft für Biotechnologie und biologischen Pflanzenschutz mbH, Klausdorfer Str. 28-36 4223 Schwentental