



Flash-Chromatographie-System zur Auftrennung von Pflanzenextrakten

Neue Herausforderungen

Die verstärkte Nachfrage der Verbraucher nach ökologisch erzeugten Produkten und Lebensmitteln ohne Pflanzenschutzmittelrückstände erfordert effiziente biologische Pflanzenschutzmaßnahmen, die allein oder in Kombination mit anderen Verfahren eingesetzt werden können. Mit unserer Arbeit wollen wir zu einer verstärkten Integration biologischer Pflanzenschutzverfahren in die Pflanzenschutzpraxis beitragen. Durch unsere Forschungs- und Beratungstätigkeit beteiligen wir uns an den EU-weiten Programmen zur Reduktion der Anwendung und Risiken chemischer Pflanzenschutzmittel, wie z.B. der Farm-to-Fork-Strategie.

Besondere Herausforderungen für den biologischen Pflanzenschutz sind der Klimawandel und der internationale Handel mit Pflanzenerzeugnissen. Denn damit verbunden treten neue Schaderreger und Schadinsekten auf. Zudem können sich durch den Klimawandel ökologische Parameter verändern. Diese beeinflussen die Wechselwirkungen zwischen Schadorganismen und ihren natürlichen Gegenspielern. So können Schadorganismen begünstigt werden und stärker auftreten.

Auch in Entwicklungsländern besteht ein großer Bedarf an nicht-chemischen Pflanzenschutzverfahren, und biologische Verfahren werden zunehmend wichtig. Hierzu wollen wir einen Transfer von Wissen und Know-how leisten.



Chromosomen-Kartierung beim Apfelwickler

Leiter: Prof. Dr. Johannes Jehle
Stellvertr. Leiterin: Dr. Annette Herz
Julius Kühn-Institut · Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Biologischen Pflanzenschutz

Schwabenheimer Straße 101
69221 Dossenheim
Tel: 03946 47-4900
bi@julius-kuehn.de

Arbeitsgruppen

- Diagnose und Histopathologie
Dr. Regina Kleespies
- Insektenvirologie
Prof. Dr. Johannes Jehle
- Mikrobiologie und Verfahrenstechnik
Dr. Dietrich Stephan
- Molekulare Insektenpathologie und Bioinformatik
Dr. Jörg Wennmann
- Naturstoffe
Dr. Annegret Schmitt
- Nützlinge und funktionelle Biodiversität
Dr. Annette Herz
- Phytopathologie
Dr. Ada Linkies

Anreise Dossenheim

Mit dem Auto

A5 (Frankfurt - Heidelberg), unmittelbar angrenzend an Abfahrt Dossenheim; Beschilderung folgen.

Mit dem Zug

Haltestelle Heidelberg Hauptbahnhof, von dort per Taxi oder Vereinbarung mit dem Institut.

Mit dem Flugzeug

Rhein-Main-Flughafen Frankfurt; ab Fernbahnhof Flughafen über Mannheim Hauptbahnhof nach Heidelberg Hauptbahnhof.

Redaktion und Layout:

Dr. Regina Kleespies und Anja Wolck (JKI)

Das Julius Kühn-Institut ist eine Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

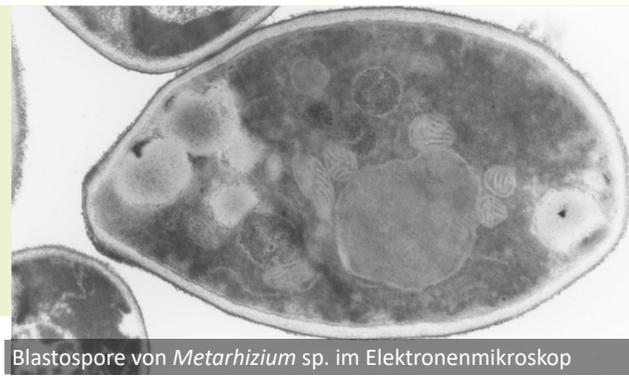
www.julius-kuehn.de

Juni 2023
DOI 10.5073/20230425-081542-0





Gebäudeansicht Institut



Blastospore von *Metarhizium* sp. im Elektronenmikroskop

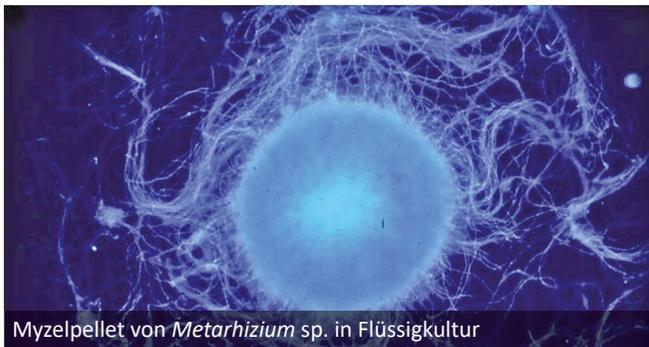


Fluoreszenzmarkierter Pilz (Aufnahme mit Laserscanning-Mikroskop)

Kompetenz für biologischen Pflanzenschutz

Das Institut für Biologischen Pflanzenschutz des Julius Kühn-Instituts ist die einzige Forschungseinrichtung in Deutschland, die sich dem gesamten Spektrum biologischer Pflanzenschutzverfahren widmet. Damit nimmt es eine zentrale Schlüsselfunktion in der Erforschung, Entwicklung und Umsetzung von Pflanzenschutzverfahren ein, die auf der Nutzung natürlicher Gegenspieler von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen basieren. Als Gegenspieler kommen natürlich vorkommende Mikroorganismen, Viren, Insekten, Milben und Nematoden in Betracht. Weitere Arbeitsschwerpunkte des Instituts sind die Entwicklung und Evaluierung von Naturstoffen zur Bekämpfung von Schadern sowie die Erforschung von Pflanzenstärkungsmitteln, welche die natürlichen Abwehrkräfte der Pflanzen stärken. Damit trägt unsere Forschung wesentlich zur Stärkung des nicht-chemischen Pflanzenschutzes im ökologischen Landbau und in der integrierten Produktion bei. Im Rahmen seiner gesetzlichen Aufgaben ist das Institut bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln an der Bewertung des Nutzens biologischer Mittel beteiligt.

Unsere Forschungsarbeiten haben das Ziel, Verfahren des biologischen Pflanzenschutzes zu einem verlässlichen Bestandteil der Pflanzenschutzpraxis zu machen. Um das Potenzial des biologischen Pflanzenschutzes noch stärker auszuschöpfen, verbessern wir bestehende Verfahren und erforschen neue Pflanzenschutzmethoden. Wir stellen uns neuen Herausforderungen, wie der zunehmenden Resistenzproblematik bei Schadern, dem Klimawandel sowie neu auftretenden, invasiven Schadorganismen. Hierfür nutzen und entwickeln wir neueste Techniken der Mikroskopie, Biochemie und Molekularbiologie.



Myzelpellet von *Metarhizium* sp. in Flüssigkultur

Um unsere Aufgaben effektiv zu erfüllen, setzen wir auf eine enge Zusammenarbeit und einen intensiven Informationsaustausch mit anderen Instituten des Julius Kühn-Instituts, Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf nationaler und internationaler Ebene, den amtlichen Pflanzenschutzdiensten, den Herstellern von biologischen Pflanzenschutzmitteln und Nützlingen sowie Interessensverbänden und Verbrauchern. Das 1948 in Darmstadt gegründete Institut ist im Frühjahr 2022 nach Dossenheim umgezogen. In dem modern ausgestatteten Neubau wird die Forschung zum biologischen Pflanzenschutz mit deutlich verbesserter Infrastruktur fortgesetzt.

Unsere Arbeitsschwerpunkte und Ziele

Interaktionen und Wirkmechanismen im biologischen Pflanzenschutz

- Erforschung der Wirkmechanismen biologischer Pflanzenschutzverfahren
- Diagnose und Histopathologie von Insektenkrankheiten
- Biologische und molekulare Wirkung von Insektenviren
- Endophyten im biologischen Pflanzenschutz
- Wirkmechanismen von Naturstoffen
- Wirkmechanismen von Nützlingen



Pilzhypen auf Blattoberfläche im Konfokalmikroskop

Biologische Bekämpfung von Schadorganismen

- Biologische Bekämpfung invasiver Schädlinge
- Biologische Bekämpfung von Bodenschädlingen
- Potenzial antagonistischer Mikroorganismen gegen Phytopathogene
- Biologische Verfahren zur Reduzierung des Kupferaufwandes
- Umweltwirkungen biologischer Bekämpfungsverfahren
- Analyse der Anwendbarkeit biologischer Pflanzenschutzverfahren unter veränderten klimatischen Bedingungen

Funktionelle Biodiversität

- Entwicklung molekularer Methoden zur Identifizierung und Charakterisierung von mikro- und makrobiologischen Antagonisten
- Erfassung von Veränderungen in den natürlichen Regulationsprozessen der Agrarökosysteme durch den Klimawandel
- Biologische Vielfalt potenzieller natürlicher Antagonisten
- Ökosystemleistung von natürlichen Antagonisten



Echter Mehltau an Gerste