

Aufgrund eines Hagelereignisses konnte im Jahr 2013 keine Ertragsermittlung durchgeführt werden, da die Erbsen alle aus den Hülsen ausgeschlagen wurden. Zwischen den Varianten mit Insektiziden und den Varianten ohne Insektizide betrug die durchschnittliche Differenz im Mittel der Jahre 2 dt/ha. Trotz des deutlich höheren BlS wies die Strategie GfP im Vergleich zur Strategie IPS im Mittel der Jahre nur einen Mehrertrag von 0,2 dt/ha auf.

Literatur

BMEL (2018): Eiweißpflanzenstrategie https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/_Texte/Eiweisspflanzenstrategie.html;jsessionid=19C1A31BD8E8FB9A84E0568777821C3D.1_cid358#doc3743388bodyText1

025 - Erste Ergebnisse zur Prüfung der Widerstandsfähigkeit von Kartoffelsorten und -zuchtstämmen gegen Krautfäule (*Phytophthora infestans*) mittels Bildanalyse im Vergleich zur Sichtbonitur

*Preliminary results of drone supported image analysis in comparison to visual examinations in resistance testing of potato varieties against late blight (*Phytophthora infestans*)*

Kerstin Lindner¹, Thilo Hammann², Holger Lilienthal³, Dominik Feistkorn¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

²Julius Kühn-Institut, Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen

³Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde

Im Rahmen der amtlichen Zulassung neuer Kartoffelsorten ist u.a. die Einschätzung der Widerstandsfähigkeit der Sortenkandidaten gegenüber dem Erreger der Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*), der wirtschaftlich bedeutendsten Krankheit der Kartoffel, Bestandteil der amtlichen Wertprüfung. Die Prüfung erfolgt normalerweise als Sichtbonitur in einem mehrfach wiederholten Feldversuch mit dem Ziel, den Verlauf der Krankheit in Form des zunehmenden Anteils nekrotischer Blattfläche im Vergleich zur Gesamtblattfläche v. a. während der Monate Juli bis Anfang September zu beschreiben.

Mit Beginn des Epidemiestarts wird der Bestand mehrmals wöchentlich bonitiert. Dabei wird der Anteil befallener Krautfläche an der Gesamtkrautfläche je Parzelle ermittelt. Die Bonitur hat stark subjektiven Charakter, ist zeitintensiv und kann nur von einer Person, die langjährige Erfahrungen mit der Erfassung der Krankheit hat, durchgeführt werden.

Die Bildanalyse stellt eine Alternative zur Sichtbonitur dar. Hierbei wird die Kartoffelprüfung 2 bis 3 Mal pro Woche durch eine Drohne mit entsprechender Kamera befliegen, um jeweils ein Orthofoto zu erzeugen. Auf der Basis unterschiedlicher Grünfärbungen der einzelnen Prüfparzellen lassen sich verschiedene Intensitäten photosynthetischer Aktivität in Form eines Index ableiten. Nekrosen, die durch Kraut- und Knollenfäule verursacht werden, verringern die photosynthetische Aktivität bzw. reduzieren den Bedeckungsgrad des Bodens durch die Kartoffelpflanzen einer Parzelle, was als Maß der Anfälligkeit herangezogen werden kann. Ein Vergleich der Ergebnisse erster Versuche zeigte mehrortig bereits eine hohe Korrelation zur Sichtbonitur.

Auf der Basis dieser Ergebnisse ist die Verwendung einer Hyperspektralkamera zur „Modellierung“ des Krautfäulebefalls geplant. Sobald ein Krautfäulebefall visuell erkennbar ist, kann er auch spektral, mit entsprechenden Sensoren, erfasst und verarbeitet werden. Es lassen sich mithin Spektralsignaturen von *P. infestans* definieren.

Zudem ist vorgesehen, mit Hilfe der Hyperspektralkamera auch Spektralsignaturen für weitere Kartoffelkrankheiten zu erarbeiten, die Veränderungen des Blattgrüns hervorrufen. Mit Hilfe einer Multispektralkamera ließe sich in einem ersten Schritt eine exakte

Kalibrierung durchführen und die erforderlichen Spektralkanäle ermitteln, die zur Identifikation der entsprechenden Krankheiten von Interesse sind. Im nächsten Schritt könnten mit einer kleineren, drohnengestützten Kamera bei entsprechender Anpassung nur diese Kanäle erfasst und zur Auswertung/Bonitur genutzt werden.

Bildanalytische Verfahren könnten zukünftig neben der Krankheitsbonitur auch in der Erhaltungszucht, Vermehrung und Produktion von Kartoffeln von Bedeutung sein, um beispielsweise ein frühzeitiges Monitoring in größeren, einheitlichen Flächen durchzuführen und um Krankheitsprofile sowie abweichende Pflanzen zu erfassen.

030 - Bakterielle Nassfäule an Wurzelpetersilie - Symptome und mögliche Ursachen

Bacterial soft rot of parsley root – Symptoms and possible causes

Jan Nechwatal¹, Korbinian Bogner², Birgit Zange³

¹Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz

²Bioland Erzeugerring Bayern e.V.

³Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fakultät Gartenbau und Lebensmitteltechnologie

In den vergangenen Jahren wurde regelmäßig eine bislang unbekannte Erkrankung an Petersilienwurzeln (*Petroselinum crispum* var. *tuberosum*) mit z.T. massiven Nassfäulesymptomen beobachtet. Zahlreiche Betriebe meldeten zu und nach der Ernte starke Schäden am Ernte- oder Lagergut. Gemeinsam war den von der Fäule betroffenen Wurzeln, dass die befallenen Gewebebereiche eine mehr oder weniger stark ausgeprägte rosa Verfärbung aufwiesen.

Häufig beschränkten sich die Fäulnissymptome zunächst auf den Zentralzylinder der Wurzel, in dem sich die Fäule offenbar eher von der Wurzelspitze nach oben ausbreitete, in späteren Stadien war auch das Rindengewebe bzw. die gesamte Wurzel betroffen. Regelmäßig wurde aus erkrankten Wurzeln ein rosa Pigmentbildner aus der Gattung *Erwinia* (Enterobacterales, Erwiniaceae) isoliert. DNA-Analysen verschiedener Genbereiche der Isolate zeigten, dass die Erreger der Art *E. persicina* zuzuordnen sind, welche sich kaum von der bekannteren *E. rhapontici* unterscheidet.

Beide Arten sind bereits als Krankheitserreger an verschiedenen Kulturpflanzen beschrieben (Huang et al., 2003; Zhang & Nan, 2014). Eine Beteiligung von *E. persicina* am beschriebenen Krankheitsbild der Wurzelpetersilie wird als wahrscheinlich erachtet, eine experimentelle Bestätigung wurde teilweise erbracht: in umfangreichen Infektionsversuchen konnte gezeigt werden, dass Isolate von *E. persicina* in der Lage sind, Petersilienwurzeln zu infizieren und rosa Verfärbungen des Wurzelgewebes auszulösen. Allerdings ließ sich das in Feld und Lager beobachtete hohe Schadausmaß nicht immer reproduzieren, die Wurzeln entwickelten nach künstlicher Infektion mit einem Erregerstamm nur in Einzelfällen starke Nassfäulesymptome. Möglicherweise sind weitere Organismen beteiligt, die in den bisherigen Infektionsversuchen nicht berücksichtigt werden konnten, so z.B. Nematoden, die auch bei der Infektion des Rhabarbers (*Rheum rhaponticum*) mit *E. rhapontici* eine wichtige Rolle spielen (Johnson, 1936), oder andere Mikroorganismen, die im Zusammenspiel mit *E. persicina* das Schadausmaß verstärken könnten.

Literatur

HUANG, H.-C., T.-F. HSIEH, R. S. ERICKSON, 2003: Biology and epidemiology of *Erwinia rhapontici*, causal agent of pink seed and crown rot of plants. *Plant Pathol. Bull.* **12** (2), 69-76.

JOHNSON, L. R., 1936: Observations on the occurrence of *Anguillulina dipsaci* (Kühn, 1858) on Rhubarb in Yorkshire. *J. Helminthol.* **14**, 77-84.

4 6 1

Julius-Kühn-Archiv

61. Deutsche Pflanzenschutztagung

Herausforderung Pflanzenschutz –
Wege in die Zukunft

11. - 14. September 2018
Universität Hohenheim

- Kurzfassungen der Vorträge und Poster -



Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

4 6 1

Julius-Kühn-Archiv

61. Deutsche Pflanzenschutztagung

Herausforderung Pflanzenschutz –
Wege in die Zukunft

11. - 14. September 2018
Universität Hohenheim

- Kurzfassungen der Vorträge und Poster -



Programmkomitee der 61. Deutschen Pflanzenschutztagung:

- **Präs. und Prof. Dr. Georg F. Backhaus** (Vorsitzender)
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
- **Prof. Dr. Carmen Büttner**
Humboldt-Universität zu Berlin
- **Friedel Cramer**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- **Prof. Dr. Holger B. Deising**
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- **Dr. Michael Glas**
Pflanzenschutzdienst Baden-Württemberg, Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg
- **Prof. Dr. Johannes Hallmann**
Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft
- **Prof. Dr. Bernward Märländer**
Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften
- **Dr. Jens Marr**
Industrieverband Agrar e. V.
- **Prof. Dr. Frank Ordon**
Gesellschaft für Pflanzenzüchtung
- **Dr. Karola Schorn**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- **Prof. Dr. Ralf Thomas Vögele**
Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin

Geschäftsstelle:

- **Cordula Gattermann, Pamela Lemke, Ann-Christin Madaus,
Dr. Holger Beer, Christine Sander**
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Foto Titelseite:

Arno Littmann, JKI

Deutsche Pflanzenschutztagung
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-3202 und -3201
Fax: 0531 299-3001
E-Mail: info@pflanzenschutztagung.de
www.pflanzenschutztagung.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
In der Deutschen Nationalbibliografie: detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISSN 1868-9892

ISBN 978-3-95547-061-6

DOI 10.5073/jka.2018.461.000



Alle Beiträge im Julius-Kühn-Archiv sind unter einer
Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen -
4.0 Lizenz veröffentlicht.

Printed in Germany by Arno Brynda GmbH, Berlin.