

water did not correlate with detected DNA-quantities in host tissue. That also applied to the saprophyte *P. catenulatum*. Its zoospore numbers showed peaks in May and October in littoral water, while in green leaf baits it was hardly present with a significant increase in autumn. The level of zoospore numbers of *P. catenulatum* was about fourfold higher than that of the reed pathogen *P. phragmitis*. In both species, a reduced zoospore production could be detected in summer. Both species showed no correlation between the number of zoospores in littoral water and the establishment of hyphae in plant material.

Our data indicate that the colonisation of reed by oomycete communities was influenced by abiotic factors such as water chemistry, temperature and wave action. Also biotic factors such as the condition of the host material (leaf age, leaf wounds, plant stress level), and positive or negative interactions with other microorganisms could be responsible for the low infection rates in presence of high numbers of zoospores.

083 - Wunderle, J.; Leclerque, A.; Koch, E.
Julius Kühn-Institut

Verfahren zum Nachweis des Flugbranderregers (*Ustilago nuda*, *U. tritici*) in Jungpflanzen Methods for diagnosis of the loose smut pathogens *Ustilago nuda* and *U. tritici* in young plants

Im Ökolandbau gibt es derzeit neben der Warmwasserbeize kein verlässliches Verfahren zur Saatgutbehandlung gegen die samenbürtigen Flugbranderreger *Ustilago nuda* und *U. tritici*. Im Rahmen eines vom Bundesprogramm Ökologischer Landbau geförderten Projektes sollen daher neuartige, für den Ökolandbau geeignete Behandlungsmittel entwickelt werden. Um den Zeitraum zwischen Saatgutbehandlung und Befallsbonitur (normalerweise anhand des Ährenbefalls) zu verkürzen, sollen zunächst Verfahren für einen Frühnachweis in jungen Getreidepflanzen erarbeitet werden. Diese Methoden sollen es ermöglichen, eine große Anzahl potentieller Saatgutbehandlungsmittel, wie Kulturfiltrate von Mikroorganismen oder Pflanzenextrakte, in Gewächshaustesten zu überprüfen.

Hierzu wurden ein quantitatives (ein auf polyklonalen Antikörpern basierender ELISA) und ein qualitatives Verfahren (mikroskopischer Nachweis mit dem Fluoreszenzfarbstoff Blankophor) getestet und miteinander verglichen. Es wurden jeweils Untersuchungen zum 1-Blatt- (EC 11), zum 3-Blatt- (EC 13) und zum 1-Knoten-Stadium (EC 31) durchgeführt. Darüber hinaus wird zurzeit an einem Nachweis über Real-Time-PCR gearbeitet.

Es zeigte sich, dass das 1-Blatt-Stadium als Boniturtermin für den ELISA ungeeignet war, da der Pilz in infizierten Pflanzen zu diesem frühen Zeitpunkt noch nicht in ausreichender Menge in den Vegetationspunkt hineingewachsen war. Dagegen war zum 3-Blatt-Stadium und zum 1-Knoten-Stadium eine Unterscheidung in „gesund“ oder „infiziert“ mit dem ELISA problemlos möglich. Der Gehalt an *U. nuda*-Protein pro Gramm Frischgewicht lag in den als „infiziert“ eingestufenen Pflanzen oft im zweistelligen µg-Bereich. Zu diesen Stadien war der Pilz so massiv im Gewebe vorhanden, dass auch der mikroskopische Nachweis eindeutig war.

Aus den Ergebnissen lässt sich schließen, dass sich für Wirksamkeitsversuche mit Sommergerste das 3-Blatt-Stadium für den Nachweis via ELISA und Mikroskopie anbietet. Weitere Untersuchungen werden zeigen, ob eine Detektion über ein RT-PCR-Verfahren schon früher möglich ist. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Nachweisgrenze mit der RT-PCR deutlich niedriger liegt als mit dem ELISA. Mit ELISA und Mikroskopie kann derzeit eine sichere Bonitur frühestens 10 bis 14 Tage nach der Aussaat erfolgen, also knapp zwei Wochen vor dem 1-Knoten-Stadium und (im Falle von Sommergerste) 8 bis 10 Wochen vor dem Termin des Ährenschiebens, zu dem normalerweise die Befallsfeststellung erfolgt.

084 - Koch, E.¹⁾; Spieß, H.²⁾

¹⁾ Julius Kühn-Institut; ²⁾ Institut für Biologisch-Dynamische Forschung, Außenstelle Dottenfelderhof

Inokulationsverfahren zur Erzeugung von Saatgut mit Flugbrandbefall (*U. nuda*, *U. tritici*) Inoculation methods for the production of seed infected with loose smut (*U. nuda*, *U. tritici*)

Eine Voraussetzung für die Arbeit mit samenbürtigen Erregern ist die Verfügbarkeit von ausreichend infiziertem Saatgut. Bei den Krankheitserregern, deren Vermehrungseinheiten außen am Saatgut haften, ist in vielen Fällen eine künstliche Inokulation des Saatgutes ohne weiteres möglich (z. B. Steinbrand, *Tilletia tritici*). Beim Flugbrand der Gerste und des Weizen (*Ustilago nuda* bzw. *U. tritici*) ist diese Möglichkeit nicht gegeben. Bei ihnen erfolgt die Infektion zur Zeit der Getreideblüte. Die Brandsporen dringen über die Fruchtknotenwand in den Fruchtknoten ein und besiedeln den Embryo, insbesondere das Skutellum. Der Befall des Embryos lässt sich mikroskopisch diagnostizieren („Embryotest“). Der Infektionsgrad von natürlich befallenem Gersten- und Weizensaatgut mit

4 2 8

Julius-Kühn-Archiv

57. Deutsche Pflanzenschutztagung

6. - 9. September 2010
Humboldt-Universität zu Berlin

- Kurzfassungen der Beiträge -



Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)

Das Julius Kühn-Institut ist eine Bundesoberbehörde und ein Bundesforschungsinstitut. Es umfasst 15 Institute zuzüglich gemeinschaftlicher Einrichtungen an zukünftig sechs Standorten (Quedlinburg, Braunschweig, Kleinmachnow, Dossenheim, Siebeldingen, Dresden-Pillnitz) und eine Versuchsstation zur Kartoffelforschung in Groß Lüsewitz. Quedlinburg ist der Hauptsitz des Bundesforschungsinstituts.

Hauptaufgabe des JKI ist die Beratung der Bundesregierung bzw. des BMELV in allen Fragen mit Bezug zur Kulturpflanze. Die vielfältigen Aufgaben sind in wichtigen rechtlichen Regelwerken, wie dem Pflanzenschutzgesetz, dem Gentechnikgesetz, dem Chemikaliengesetz und hierzu erlassenen Rechtsverordnungen, niedergelegt und leiten sich im Übrigen aus dem Forschungsplan des BMELV ab. Die Zuständigkeit umfasst behördliche Aufgaben und die Forschung in den Bereichen Pflanzengenetik, Pflanzenbau, Pflanzenernährung und Bodenkunde sowie Pflanzenschutz und Pflanzengesundheit. Damit vernetzt das JKI alle wichtigen Ressortthemen um die Kulturpflanze – ob auf dem Feld, im Gewächshaus oder im urbanen Bereich – und entwickelt ganzheitliche Konzepte für den gesamten Pflanzenbau, für die Pflanzenproduktion bis hin zur Pflanzenpflege und -verwendung. Forschung und hoheitliche Aufgaben sind dabei eng miteinander verbunden.

Weiterführende Informationen über uns finden Sie auf der Homepage des Julius Kühn-Instituts unter <http://www.jki.bund.de>. Spezielle Anfragen wird Ihnen unsere Pressestelle (pressestelle@jki.bund.de) gern beantworten.

Julius Kühn-Institut, Federal Research Centre for cultivated plants (JKI)

The Julius Kühn-Institut is both a research institution and a higher federal authority. It is structured into 15 institutes and several research service units on the sites of Quedlinburg, Braunschweig, Kleinmachnow, Siebeldingen, Dossenheim und Dresden-Pillnitz, complemented by an experimental station for potato research at Groß Lüsewitz. The head quarters are located in Quedlinburg. The Institute's core activity is to advise the federal government and the Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection in particular on all issues relating to cultivated plants. Its diverse tasks in this field are stipulated in important legal acts such as the Plant Protection Act, the Genetic Engineering Act and the Chemicals Act and in corresponding legal regulations, furthermore they arise from the new BMELV research plan.

The Institute's competence comprises both the functions of a federal authority and the research in the fields of plant genetics, agronomy, plant nutrition and soil science as well as plant protection and plant health. On this basis, the JKI networks all important departmental tasks relating to cultivated plants – whether grown in fields and forests, in the glasshouse or in an urban environment – and develops integrated concepts for plant cultivation as a whole, ranging from plant production to plant care and plant usage. Research and sovereign functions are closely intertwined.

More information is available on the website of the Julius Kühn-Institut under <http://www.jki.bund.de>. For more specific enquiries, please contact our public relations office (pressestelle@jki.bund.de).

Gemeinschaft der Förderer und Freunde des Julius Kühn-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen e.V. (GFF)

Erwin-Baur-Str. 27, 06484 Quedlinburg,

Tel.: 03946 47-200, E-Mail: GFF@jki.bund.de

Internet: <http://www.jki.bund.de/> Bereich "Über uns"

4 2 8

Julius-Kühn-Archiv

57. Deutsche Pflanzenschutztagung

6. - 9. September 2010
Humboldt-Universität zu Berlin

- Kurzfassungen der Beiträge -



Programmkomitee:

- **Dr. Georg F. Backhaus** (Vorsitzender), Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Dr. Josef Appel**, BASF SE Agrarzentrum Limburgerhof
- **Prof. Dr. Hartmut Balder**, Beuth Hochschule für Technik Berlin
- **Prof. Dr. Carmen Büttner**, Humboldt-Universität zu Berlin
- **Prof. Dr. Holger B. Deising**, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- **Dr. Falko Feldmann**, Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e. V., Braunschweig
- **Dr. Gerhard Gündermann**, Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Dr. Bernd Holtschulte**, Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e. V., KWS Saatzucht AG, Einbeck
- **Sylvia Roeder**, Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Frankfurt/Oder
- **Holger-Ulrich Schmidt**, Pflanzenschutzamt Berlin
- **Dr. Karola Schorn**, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Bonn
- **Prof. Dr. Christian Ulrichs**, Humboldt-Universität zu Berlin

Geschäftsstelle:

- **Cordula Gattermann, Pamela Peters, Madeleine Schmidt, Andrea Haberle-Kappei**
- **Dr. Holger Beer, Angelika Karabensch, Christine Sander**
- Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

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 978-3-930037-68-1

© Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg, 2010. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben bei auch nur auszugsweiser Verwertung vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der Fassung vom 24. Juni 1985 zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Printed in Germany by Arno Brynda GmbH, Berlin.