

of the *T. controversa* strains was sequenced employing PacBio Single Molecule Real Time (SMRT) sequencing (GATC Biotech, Germany). The genomes were *de novo* assembled and pooled with published GenBank data, namely; *T. caries* (GCA_001645005), *T. controversa* (GCA_001645045), *T. horrida* (GCA_001006505), *T. indica* (GCA_001645015), and *T. walkeri* (GCA_001645055). Using Blast Diagnostic Gene Finder (BADGE v1.2) 11 potential species-specific gene regions could be identified. We designed a LAMP primer set consisting of 4 primers that specifically detects *T. controversa*. The assay was validated using 137 *Tilletia* specimens and 46 other wheat fungal pathogens.

This LAMP assay was then tested on 22 naturally contaminated wheat seed samples received from the ISTA accredited seed testing lab of the Bavarian State Research Center for Agriculture (LfL). Contamination levels of the seed lots were determined using the filtration method according to the ISTA working sheet modified by section IV Seeds of VDLUFA. The collected teliospores were morphologically identified and counted. Twelve samples were contaminated with *T. controversa* from 4.9 to 132.6 teliospores per grain and 10 samples with *T. caries* from 0.4 to 128.7 teliospores per grain. The same samples were used for the LAMP test. The spores were washed off from wheat grains using the above-mentioned protocol with a few modifications and collected by centrifugation instead of filtration. DNA from the collected spores was extracted (Qiagen DNeasy PowerPlant Pro Kit) and the LAMP assay was run. For the end-point detection neutral red was used. Using this LAMP assay, contamination of wheat seed samples with ≥ 21.9 spores of *T. controversa* per grain could be detected. The simple and fast procedure of the LAMP assay developed in this work and the easy readout by colour reaction will enable the use of the assay in high throughput diagnosis; extensive validation is however necessary before the assay can be used in seed testing facilities.

Literatur

ISTA, International Seed Testing Association, 1984. Working Sheet No. 53, *Triticum aestivum*, *Tilletia controversa* Kühn, *T. caries* (DC) Tul., *T. foetida* (Wallr.) Liro. In: International Seed Testing Association (Hrsg.) ISTA Handbook on Seed Health Testing, Zurich, Switzerland: 1-4.

141 - Peronospora-Arten an Salvia

Peronospora-species on Salvia

Mascha Hoffmeister¹, Marco Thines², Wolfgang Maier¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik

²Biodiversity and Climate Research Centre (BiK-F), Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung

Peronospora salviae-officinalis, der Falsche Mehltau des Echten Salbeis (*Salvia officinalis*), verursacht in den letzten Jahren zunehmend Verluste im deutschen Salbeianbau. Über die Epidemiologie und Infektionsbiologie des Erregers, der erst 2009 als eine eigene Art klassifiziert wurde (Choi et al. 2009), ist nur wenig bekannt. Auch liegen weder Informationen über das Ursprungsgebiet des Pathogens noch über potentielle weitere Wirtspflanzen vor. Neben *S. officinalis* wird in Deutschland auch *S. sclarea* (Muskatellersalbei) als Zierpflanze in kleinem Maßstab angebaut und *S. pratensis* (Wiesensalbei) ist Teil der natürlichen Flora. Auch an diesen Salbeiarten ist Falscher Mehltau zu finden: Sie könnten somit potentielle Inokulumquellen für *P. salviae-officinalis* darstellen. Um dies zu überprüfen wurden gezielt Pflanzen von *S. sclarea* und *S. pratensis* untersucht, die einen Befall mit Falschem Mehltau aufwiesen.

Die *Peronospora*-Arten an *S. pratensis* und *S. sclarea* wurden bislang als die Arten *P. lamii* bzw. *P. swinglei* identifiziert (GAPONENKO 1972, DUDKA 2004; MULENKO et al. 2008; MÜLLER 2008). Einige Autoren verwenden die beiden *Peronospora*-Arten als Synonyme (BRANDENBURGER & HAGEDORN 2006). Dies entspricht der langjährigen Praxis Falsche

Mehltaupilze an Lamiaceen unter *Peronospora lamii* zusammen zu fassen. Auch *P. salviae-officinalis* und *P. belbahrii* an *Ocimum basilicum* wurden lange dieser „Sammelart“ zugeordnet. Mikroskopische und molekularphylogenetische Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass es sich bei diesen zwei Falschen Mehltaupilzen um eigene Arten handelt und nicht um *P. lamii* (THINES et al. 2009; CHOI et al. 2009). Analog zeigen unsere Untersuchungen der *Peronospora*-Arten an *S. sclarea* und *S. pratensis*, dass auch bei diesen Falschen Mehltaupilzen die bisherige Art-Zuordnung nicht korrekt war. Vielmehr scheint es sich bei der *Peronospora*-Art an *S. pratensis* um eine bislang unbeschriebene *Peronospora*-Art zu handeln. Die mikroskopischen und molekularbiologischen Daten legen nahe, dass der Falsche Mehltau auf dem Muskatellersalbei *P. salviae-officinalis* ist. Somit erweitert sich der bekannte Wirkkreis für *P. salviae-officinalis*. Ob der Muskatellersalbei die ursprüngliche Quelle des Pathogens darstellt, kann zu diesem Zeitpunkt nicht abgeleitet werden. Es scheint jedoch sinnvoll, diesen Wirt näher zu untersuchen, da er eine wichtige Inokulumquelle darstellen könnte.

Literatur

- Brandenburger, W. and G. Hagedorn (2006). Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem, Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin und Braunschweig.
- Choi, Y. J., et al. (2009). "Two novel *Peronospora* species are associated with recent reports of downy mildew on sages." *Mycological Research* 113(Pt 12): 1340-1350.
- Dudka, I. O. H., V.P.; Tykhonenko, Y.Y.; Andrianova, T.V.; Hayova, V.P.; Prydiuk, M.P.; Dzhagan, V.V.; Isikov, V.P. (2004). *Fungi of the Crimean Peninsula*, M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine.
- Gaponenko, N. I. (1972). The family Peronosporaceae of Middle Asia and south Kazakhstan: a classification key. *Inst. Bot. Acad. Sci. Izbek SSR*.
- Mulenko, W., et al. (2008). A preliminary checklist of micromycetes in Poland. Krakau, W. Szafer Institute of Botany.
- Müller, J. K., P. (2008). "Erweitertes Verzeichnis der Falschen Mehltaupilze Mährens und tschechisch Schlesiens." *CZECH MYCOL.*: 91–104.
- Thines, M., et al. (2009). "Identity of the downy mildew pathogens of basil, coleus, and sage with implications for quarantine measures." *Mycological Research* 113(5): 532-540.

142 - Molecular characterisation of *Ascochyta fabae* isolates, causal agent of ascochyta blight on faba beans

*Molekulare Charakterisierung von *Ascochyta fabae* Isolatzen, Erreger der *Ascochyta*-Blattfleckenkrankheit der Ackerbohne*

Sai Vivek Chinna Peketi, Stefanie Remer, Wolfgang Link, Birger Koopmann

Georg-August-Universität Göttingen, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz

Ascochyta blight is one of the most common and destructive disease of faba beans (*Vicia faba*) with yield losses up to 35% (Hampton, 1980). A very little is known about the genetic diversity in the population of *Ascochyta fabae* in Germany. Here we study the genetic diversity in a collection of *A. fabae* isolates originating from Northern Germany by applying PCR based DNA-fingerprinting techniques like Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus (ERIC) PCR, Variable Number Tandem Repeats (VNTR) PCR and Amplified Fragment Length (AFLP). To expand our knowledge about the existence of teleomorph *Didymella fabae* (anamorph *A. fabae*) in Germany, we analyse mating-types by applying PCR based techniques which determine compatible MAT1-1 and MAT1-2 idiomorphs.

Literature

- HAMPTON, J.G., 1980. Titel. The significance of *Ascochyta fabae* in broad beans in the Manawatu, and methods for its control. *New Zealand Journal of Experimental Agriculture*. **8**, 305-308.

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.