

kannt sind. Die Versuche wurden im Gewächshaus unter praxisüblichen Kulturbedingungen durchgeführt. Die Infektion mit den verschiedenen Mehltauarten wurde durch gezielte Inokulation herbeigeführt. Je drei mehltaubefallene Spenderpflanzen wurden in einen Bestand auf 10 m² Stellfläche gestellt. Der Einsatz eines Ventilators sorgte für eine gleichmäßige Verteilung der Konidien auf der Versuchsfläche.

Nach den bisherigen Versuchsergebnissen kommt an Verbenen der polyphagen Mehltauart *Podospaera xanthii* die größte Bedeutung zu. 27 von 30 untersuchten Sorten entwickelten nach der Inokulation starken Mehltaubefall. *Golovinomyces orontii* befiel deutlich weniger Sorten, und die spezifische Mehltauart *Golovinomyces verbenae* scheint eine völlig untergeordnete Rolle zu spielen. Sie wird rasch von *G. orontii* verdrängt.

An Petunien erwies sich *Euoidium longipes* als hoch virulent. Der überwiegende Anteil der 41 untersuchten Genotypen entwickelte starken Mehltaubefall. *P. xanthii* und *G. orontii* scheinen, abweichend von einem Hinweis in der Literatur, Petunien nicht zu befallen. An Calibrachoa-Hybriden kann *P. xanthii* vorkommen, in Infektionsversuchen wurden aber nur drei von 20 Sorten befallen. Auch *Impatiens x hawkeri* ist eine Wirtspflanze für *P. xanthii*. In Infektionsversuchen wurden einige Sorten befallen, dagegen blieben alle getesteten Sorten von *Impatiens walleriana* nach Inokulation mit *P. xanthii* völlig befallsfrei.

Fazit: Bei der Prüfung von Genotypen auf Mehltauresistenz ist für Hybriden von Verbena, Calibrachoa und Neu-Guinea-Impatiens anzuraten, den Fokus auf *P. xanthii* zu legen, für Petunia-Hybriden auf die Mehltauart *E. longipes*.

162 - Echter Mehltau an Petersilie – Untersuchungen zum Wirtspflanzenspektrum

Powdery Mildew of Parsley – studies on the host range

Peggy Marx, Ute Gärber

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst

Im Petersilienanbau tritt in heißen Sommermonaten verstärkt Echter Mehltau an Petersilie auf, der in Topfkulturen bereits das Hauptproblem ist. Um zukünftig über Bekämpfungsstrategien zu verfügen, wurde am JKI eine Methode erarbeitet, die ein Screenen von Petersilienzuchtmaterial auf Resistenz ermöglicht. Im Rahmen der dafür durchgeführten Untersuchungen zur Biologie/Epidemiologie und zur taxonomischen Zuordnung erfolgten auch umfassende Arbeiten zum Wirtspflanzenspektrum.

Nach Literaturangaben (1) wird beim Echten Mehltau an Petersilie lediglich auf ein breites Wirtspflanzenspektrum verwiesen. Um detaillierte Kenntnisse zu erhalten, wurden 13 Arten der Pflanzenfamilie der Apiaceae auf ihre Anfälligkeit für Echten Mehltau der Blattpetersilie geprüft. Die Prüfung erfolgte an getopften Einzelpflanzen in Gewächshaustests (randomisierte Blockanlagen mit sechs Wiederholungen) unter für den Erreger optimalen Klimabedingungen. Das Saatgut wurde von Hild Samen GmbH und Enza Zaden Deutschland GmbH & Co. KG zur Verfügung gestellt. Die Isolate wurden bundesweit aus Petersilienpraxisbeständen und -versuchsanlagen sowohl aus Gewächshäusern als auch aus dem Freiland entnommen. Untersuchungen zur Morphologie des Erregers zeigten, dass alle Isolate Merkmale aufwiesen, die mit denen von *Erysiphe heraclei* übereinstimmen (2).

Die Anzucht der Pflanzen erfolgte in Klimakammern bis zum 3-Blattstadium. Anschließend wurden die Pflanzen in ein Gewächshaus überführt und standardisiert mit einer Sporensuspension inokuliert.

Nach 21 Tagen wurden makroskopisch sichtbare Befallssymptome wie ein weiß-mehliges Belag erfasst und augenscheinlich befallsfreie Pflanzen bei 50facher Vergrößerung mikroskopisch überprüft. Eine Berechnung des prozentualen Anteils befallener Pflanzen (Befallshäufigkeit) erfolgte

zusammenfassend für alle Pflanzen, an denen sowohl makroskopisch als auch mikroskopisch bonitierbarer Befall auftrat.

Neun der 13 geprüften Pflanzenarten zeigten Befall mit Echten Mehltau, der unterschiedlich stark ausgeprägt war. Bei Wurzelpetersilie, Dill, Gemüfefenchel, Kerbel und Kümmel wiesen alle Pflanzen einen deutlich sichtbaren, typischen Mehltaubelag auf. An Liebstöckel, Möhre, Knollen- und Stangensellerie traten nur an etwa 60 bis 70 % der Pflanzen Infektionen auf, die teilweise auch nur bei 50facher Vergrößerung mikroskopisch nachweisbar waren. Bei Schnittsellerie, Anis, Koriander und Pastinake waren dagegen alle Pflanzen befallsfrei. Prüfungen mit weiteren Isolaten des Echten Mehltaus der Blattpetersilie führten zu tendentiell vergleichbaren Ergebnissen.

Die Untersuchungen sind Teil eines Kooperationsprojektes mit der Gemeinschaft zur Förderung der Privaten Deutschen Pflanzenzüchtung e.V., dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz und dem Julius Kühn-Institut, gefördert im Rahmen des Innovationsprogramms des Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Das DLR war insbesondere mit der Bearbeitung des Falschen Mehltaus der Petersilie betraut und hat ein entsprechendes Wirtspflanzen-spektrum erarbeitet (Poster 163, G. Leinhos et al.).

Literatur

[1] BRAUN, U. 1995: The Powdery mildews (Erysiphales) of Europe. Jena, Stuttgart, New York, *Gustav Fischer Verlag*, 337 S.

[2] MARX, P., U. GÄRBER, 2013: Echter Mehltau an Petersilie – Erarbeitung von Screeningmethoden für die Resistenzzüchtung, IN: Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau (Hrsg. NEUHOFF, D., C. STUMM, S. ZIEGLER, G. RAHMANN, U. HAMM & U. KÖPKE), 284-285.

163 - Falscher Mehltau an Petersilie – Untersuchungen zum Wirtspflanzen-spektrum und molekularbiologische Charakterisierung

Downy mildew of parsley – studies on the host range and molecular characterization

Gabriele Leinhos, Hermann-Josef Krauthausen, Frank Brändle²

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz

²Identxx GmbH

In den vergangenen Jahren konnte eine starke Ausbreitung des Falschen Mehltaus an Petersilie durch den Erreger *Plasmopara petroselini* (Syn.: *Plasmopara crustosa*, *Plasmopara umbelliferarum*, *Plasmopara nivea*) im Freilandanbau in allen wichtigen Anbauregionen Deutschlands (1.843 ha in 2011) festgestellt werden.

Deshalb wurden im Rahmen des Innovationsprogramms des BMEL in einem 3-jährigen Verbundprojekt mit der Gemeinschaft zur Förderung der Privaten Deutschen Pflanzenzüchtung e.V. (GFP) und dem JKI am DLR Rheinpfalz zunächst biologische Grunddaten zu *P. petroselini* erarbeitet. Darauf aufbauend folgten umfangreiche Untersuchungen zu möglichen weiteren Wirten unter Gemüsekulturen und Kräutern aus der Familie der *Apiaceae*. Dabei erwies sich das Wirtspflanzen-spektrum von den vier in die Prüfung einbezogenen Falschen Mehltau Isolaten von Petersilie bzw. Gemüfefenchel als wesentlich breiter als bisher angenommen. Unter optimalen Infektionsbedingungen konnte Befall an Anis, Dill, Gemüfefenchel, Koriander, Liebstöckel, Pastinake und Wurzelpetersilie nachgewiesen werden. Die Virulenzunterschiede zwischen den vier Isolaten waren gering, nur ein Isolat verursachte keinen oder nur sehr geringen Befall auf Koriander und Liebstöckel. Die weiteren geprüften Arten Kerbel, Kümmel, Möhre sowie Knollen-, Schnitt- und Stangensellerie zeigten keine makroskopischen Symptome (Sporulation oder Nekrosen).

Für die molekularbiologische Charakterisierung anhand von zwei Genregionen standen insgesamt 14 *P. petroselini* Isolate unterschiedlicher regionaler Herkunft zur Verfügung. Hierbei wiesen alle Isolate bei Abgleich mit der Datenbank GenBank® für die COXII – Region belastbare Unterschiede zu *Plasmopara pimpinellae* auf. Zeigten diese ersten phylogenetischen Analysen, dass es sich bei den untersuchten Isolaten um eine klar von anderen bisher beschriebenen *Plasmopara*-Arten abgegrenzte Gruppe handelt, erwiesen sich die analysierten Isolate untereinander nach derzeiti-