

geringes Keimpotential (<0.5%) mindestens bis zu 32 Tagen erhalten bleibt. Infektionen an Blattscheiben konnten allerdings nur innerhalb der ersten 8 Tage nach Bildung der Sporangien erhalten werden. Im Gegensatz hierzu konnten in einem Gewächshausversuch mit über 6 Monate alten Sporangien von getrockneten und trocken überwinterten Tabakblättern Infektionen an damit besprühten Pflanzen erzielt werden.

Pflanzenstärkungsmittel erwiesen sich sowohl im Blattscheibentest als auch bei der Spritzapplikation als nur begrenzt wirksam. Durch Zugabe von Dimethomorph oder ähnlich wirkenden fungiziden Wirkstoffen zum Anzuchtwasser von Jungpflanzen („schwimmende Anzucht“) konnte die Ausbreitung von Blauschimmel während der Tabakanzucht weitgehend unterbunden werden.

Literatur

- [1] Krauthausen H.-J., W. Bauermann und O. Spring, 2003: Metalaxyl-Resistenz bei *Peronospora tabacina* in Deutschland. Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 55(7): 141-144.

021 – Brielmaier-Liebetanz, U.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Gartenbau, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

Echter Mehltau an *Euphorbia* spp.

Powdery mildew on Euphorbia spp.

2001 wurde in Deutschland erstmals und seitdem vereinzelt Echter Mehltau an Poinsettien (*Euphorbia pulcherrima*) beobachtet. Da es sich bei *Erysiphe* cf. *euphorbiicola* (*Oidium* sp.) um eine nicht heimische Mehltauart handelt, stellte sich die Frage nach der Gefahr einer Ausbreitung und Etablierung des Erregers. Aus diesem Grund wurden Versuche zum Wirtspflanzenspektrum und zur Bekämpfung durchgeführt.

Alle Versuche liefen unter Quarantänebedingungen mit künstlich infizierten Pflanzen. Die Inokulation erfolgte durch Einsprühen der Pflanzen mit einer Suspension frisch gebildeter Konidien (ca. 48 Std. alt) in Fluorochemical Liquid FC 40 (3 mg Konidien/ml).

Untersuchungen zum Wirtspflanzenspektrum: 14 Arten der Gattung *Euphorbia* wurden getestet. Die Unterglaskulturen *E. pulcherrima*, *E. fulgens* und *E. milii*; die heimischen Unkräuter *E. cyparissias*, *E. exigua*, *E. helioscopia*, *E. peplus*; die Stauden *E. griffithii*, *E. lathyris*, *E. myrsinites* und *E. polychroma*. Außerdem wurden die nicht heimischen Arten *E. marginata*, *E. heterophylla* und *E. maculata* getestet, da an ihnen das Vorkommen von *Erysiphe euphorbiicola* beschrieben ist. Neben *E. pulcherrima* konnte *Oidium* sp. die Arten *E. exigua*, *E. helioscopia*, *E. marginata*, *E. heterophylla*, und *E. maculata* infizieren. Auf keiner der *Euphorbia*-Arten entwickelte sich eine Hauptfruchtform.

Untersuchungen zu Bekämpfung: Die Wirkung von BAYMAT FLÜSSIG (0,1%, Wasseraufwand 900 l/ha) bei einer Primärinfektion an *E. pulcherrima* 'Cortez' wurde geprüft. Die Behandlung erfolgte bei Variante A eine Woche nach der Inokulation, einem Zeitpunkt, zu dem Mehltaukolonien noch nicht mit bloßem Auge sichtbar waren. Die Pflanzen der Variante B wurden zwei Wochen nach der Inokulation behandelt, als allererste Symptome sichtbar waren und die Sporulation einsetzte. Die Befallsdichte betrug ca. 200 Mehltaukolonien pro Blatt. Bis zu 12 Wochen nach der Inokulation war bei beiden Varianten keine Weiterentwicklung des Mehltaus zu beobachten, während die unbehandelten bzw. mit Wasser behandelten Pflanzen 100% Blattbedeckungsgrad aufwiesen. Eine mikroskopische Kontrolle ergab, dass BAYMAT einen stark hemmenden Effekt auf die Sporulation besitzt.

Im Weiteren wurde geprüft, ob eine Temperaturbehandlung latent befallener Pflanzen den Krankheitsausbruch verhindern kann. Eine Woche nach Inokulation und Kultur der Poinsettien bei 18°C wurde die Temperatur für sieben Tage auf 28°C erhöht. Die Kontrolle stand permanent bei 18°C. Zwei Wochen nach Inokulation waren bei der 28°C-Variante keine Symptome sichtbar, bei 18°C 40-100 Mehltaukolonien pro Blatt. Sechs Wochen nach Inokulation war das Bild bei der 28°C-Behandlung unverändert, bei 18°C war der Mehltaubefall flächendeckend. Die mikroskopische Kontrolle ergab, dass die Mehltaukolonien bei der 28°C-nicht mehr vital waren.

Schlussfolgerung: Die experimentell nachgewiesenen Wirtspflanzen sind für eine Ausbreitung und die Überdauerung von *Oidium* sp. wenig geeignet. Eine Behandlung mit BAYMAT bei allerersten Anzeichen eines Mehltaubefalls unterdrückt die Sporulation und verhindert nachhaltigt Sekundär-

infektionen. Eine einwöchige Kultur bei 28°C bringt latenten Mehltaubefall zum Stillstand. Diese Versuchsergebnisse untermauern die bisherige Einschätzung, dass die Gefahr einer Ausbreitung und Etablierung von *Oidium* sp. in Deutschland gering ist.

022 – Gachomo, E.; Steiner, U.; Dehne, H.-W.

Institute of Plant Disease, University of Bonn, Nussallee 9, 53115 Bonn

Eine mikroskopische Untersuchung des Infektionsverlaufs des Erregers *Diplocarpon rosae* (Wolf) an Rosen

A microscopical study of the infection process of Diplocarpon rosae (Wolf) causing black spot disease on Rosa

The black spot disease of roses caused by *Diplocarpon rosae* is a widespread disease on outdoor grown roses. Much of the work has been done on the control of this disease but the infection process still remains unclear. There are controversies as to whether this pathogen is biotrophic or hemibiotrophic, in that some researchers have observed the intracellular hyphae only in fallen rotting leaves, while others observed no intracellular hyphae even in over wintered leaves. No detailed and well-documented photographs of the disease progression are available in literature. The objective of this study was to provide a detailed growth pattern the blackspot fungus from conidium germination through penetration to conidium formation. Fully opened leaves of the susceptible floribunda rose cultivar Frensham were inoculated with a 1×10^5 conidia/ml conidial suspension of an isolate from Germany. The germination of the conidia, penetration and invasion of the host by the fungus was studied using different staining techniques, and both the light and electron microscope.

The conidium germinates to form a germ tube, which may swell at its distal end to form an appressorium. A penetration peg then penetrates the host cuticle to form an infection vesicle in the subcuticular region. The infection vesicle forms primary hyphae that spreads in the subcuticular and intercellular regions in the host. The subcuticular hyphae grow in a radial pattern away from the point of penetration sinking intercellular hyphae into the host tissue at intervals along their length. The intercellular hyphae invade epidermal and palisade mesophyll cells to form haustoria of varying shapes. Intramural hyphae are then formed in the periclinal walls of the epidermal cells and they also form haustoria in the nearby epidermal cells. More haustoria are also formed in the epidermal cells by the subcuticular primary hyphae as they continue to colonise new areas away from the point of penetration. Just before the formation of the fructification structures intracellular hyphae are formed in the host cells. Highly branched finger shaped structures grow from several points along the subcuticular hyphae to give a fan shaped appearance. These structures form the base of the acervuli and later curve their tips upwards to form conidia. The acervulus roof is composed of the host cuticle that bursts open to release the mature conidia.

The study showed that *D. rosae* is a hemibiotroph and that the necrotrophic phase, which is marked by the formation of the intracellular hyphae starts shortly before the formation of the fruiting structures. The initial biotrophic phase is predominated by the formation haustoria in host cells from fungal hyphae growing in different parts of the host.

023 – Paschek, U.¹⁾, Schwarz, D.²⁾, Büttner, C.¹⁾

¹⁾ Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55/57, 14195 Berlin

²⁾ Institut für Gemüse und Zierpflanzenbau, Großbeeren/Erfurt e. V., Theodor-Echtermeyerweg 1, 14195 Großbeeren

Zur Übertragung des *Pepino mosaic virus* (PepMV) im rezirkulierenden Bewässerungssystem bei Mischinfektion mit *Pythium aphanidermatum*

On the transmission of pepino mosaic virus (PepMV) in nutrient solution by infection with Pythium aphanidermatum

Seit 1999 tritt das zuvor nicht in Europa nachgewiesene *Pepino mosaic virus* (PepMV) in europäischen Tomatenkulturen auf und wirft eine Reihe von Fragen hinsichtlich der Ausbreitungswege und Epidemiologie des Erregers auf. In eigenen Untersuchungen konnte neben der mechanischen