
Sektion 3 - Gartenbau / Obstbau

03-1 - Kuch, J.¹⁾; Cech, T.²⁾; Konrad, H.²⁾; Bedlan, G.³⁾

¹⁾ Universität für Bodenkultur, Wien

²⁾ Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Wien

³⁾ AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Untersuchungen zur Wirt-Parasit-Beziehung *Botryosphaeria stevensii* – *Ligustrum vulgare*

Investigations of the host pathogen interaction Botryosphaeria stevensii – Ligustrum vulgare

An Liguster wurde ein neuartiges Triebsterben untersucht und als Verursacher der Pilz *Diplodia mutila* identifiziert. *Ligustrum vulgare* stellt eine neue Wirtspflanze dieses Erregers dar. *Diplodia mutila* kommt weltweit verbreitet vor. Er wurde meistens als Sekundärparasit beschrieben, in den letzten Jahren jedoch als immer häufiger auftretender Schaderreger von Krebswucherungen und Triebsterben an Gehölzen identifiziert. *Diplodia mutila* ist das anamorphe Stadium von *Botryosphaeria stevensii*.

Lichtmikroskopische Untersuchungen und Sporenmessungen dienten zur Bestimmung von *Diplodia mutila* und wurden mit Belegen aus dem Naturhistorischen Museum Wien verglichen. Pro Isolat wurden je 100 Konidien gemessen und mit den Angaben der Originaldiagnose verglichen. Laut Originaldiagnose (SACCARDO, 1884) messen die Konidien 20-24 x 7-9 µm (Matrix ist Rinde von *Populus* sp.), jene des Isolates auf Liguster 20,38-29,17 x 7,22-12,20 µm, im Durchschnitt 24,7 x 9 µm. Junge Konidien sind hyalin und einzellig, ältere braun und zweizellig.

In einem Wachstumsversuch wurde die optimale Wachstumstemperatur von *Diplodia mutila* ermittelt. Potato-Dextrose-Agar diente als Nährmedium. Bei einem Infektionsversuch wurden folgende Gehölzarten für die Inokulation mittels Myzel ausgewählt: *Ligustrum vulgare* 'Atrovirens', *Prunus avium*, *Crataegus monogyna*, *Thuja occidentalis* 'Smaragd' und *Forsythia x intermedia*. In jeder Variante wurden 20 Pflanzen (15 Positivproben und 5 Negativkontrollen) inokuliert. Ausgewertet wurden die Länge und der Durchmesser der Nekrosen. Der Nachweis der Infektion erfolgte über die Reisolierung von *Diplodia mutila* aus den infizierten Pflanzen und einer Identifizierung anhand morphologischer Merkmale. Die Reisolierung des Erregers erfolgte bei *Ligustrum vulgare* 'Atrovirens', *Prunus avium* und *Thuja occidentalis* 'Smaragd'. Bei *Forsythia x intermedia* und *Crataegus monogyna* zeigte *Diplodia mutila* keine Pathogenität und konnte auch nicht wieder reisoliert werden. Die Inokulationsstellen waren bei diesen Pflanzen nach 2 Monaten überwallt und glichen denen der Kontrollvariante. Die Auswertung des Infektionsversuches erfolgte im Programm SPSS. Bei *Ligustrum vulgare* verursacht der Erreger nach einem Monat deutliche Nekrosen und führt teilweise zum Absterben der inokulierten Triebe. Im Inokulationsversuch mit *Thuja occidentalis* 'Smaragd' besitzt der Erreger die stärkste Virulenz und nahezu alle Triebe sterben ab, bei der Kontrollvariante verheilen die inokulierten Stellen nach ein bis zwei Monaten. Da es sich bei *Prunus avium* um Sämlinge handelte, wurde zusätzlich die Korrelation zwischen Nekrosenlänge und Höhe der Pflanzen bestimmt. Je kleiner die Pflanzen waren, desto größer war die Nekrose, die durch *Diplodia mutila* verursacht wurde. Des Weiteren wurden auf den infizierten Wirtspflanzen zahlreich Fruchtkörper gebildet.

Eine genetische Charakterisierung des Erregers mit Vergleichsisolaten aus der Genbank diente vor allem zur Erstellung phylogenetischer Stammbäume. Des Weiteren wurde zur Unterstützung der morphologischen Merkmale das Isolat an mehreren Genabschnitten mittels PCR analysiert. Dabei wurden 5 Primerpaare (18S, 28S, ITS-Region, β -Tubulin und Actin) verwendet. Das Produkt wurde sequenziert und die ITS-Region für die Konstruktion der phylogenetischen Stammbäume (NJ: Neighbour Joining, MP: Maximum Parsimony) mit dem Programm MEGA verwendet. Bei der Erstellung der phylogenetischen Stammbäume wurde die ITS-Region verwendet. In diesem Abschnitt zeigen sich die stärksten Unterschiede zwischen den Arten. Isolate aus der Genbank von *Diplodia mutila/Botryosphaeria stevensii* und Synonyme wurden zur Rekonstruktion mit NJ und MP verwendet. Das Isolat vom Liguster wurde mit 100 % als *Diplodia mutila* eingeordnet und stellt die größte Gruppe dar. Der phylogenetische Baum zeigt eine nahe Verwandtschaft zu *Sphaeropsis sapinea*. *Sphaeropsis visci* stellt eine Randgruppe dar. Isolate, die als *Diplodia mutila* an *Fraxinus excelsior* beschrieben wurden, stellen eine separate Gruppe dar. Weitere Isolate an *Vitis vinifera*, *Prunus dulcis*, *Malus* sp. und *Pyrus communis*, die als *Diplodia mutila* eingeordnet wurden, bilden ebenfalls separate Gruppen. Bei der Rekonstruktion der phylogenetischen Stammbäume zeigt sich, dass hier noch großer Aufklärungsbedarf herrscht, da die Randgruppen evtl. neue Arten begründen könnten. Bedeutende Wirtspflanzen sind z. B. *Vitis vinifera*, *Malus domestica*, *Pyrus communis*, *Prunus persica*, *Quercus* sp.. Aufgrund des prognostizierten Klimawandels kann es auch in unseren Breiten zu einem verstärkten Auftreten dieses Pathogens an bedeutenden Kulturpflanzen kommen.

Literatur

- ALVES, A., CORREIA, A., LUQUE, J., PHILLIPS, A. J. L., 2004: *Botryosphaeria corticola* sp. nov. on *Quercus* species, with notes and description of *Botryosphaeria stevensii* and its anamorph *Diplodia mutila*. *Mycologia* 96:598–613.
- SACCARDO, P. A., 1884: *Sylloge Fungorum* 3, p.353 TIAN S.P., PERTOLINI P., 1995: Effects of low temperature on mycelial growth and spore germination of *Botrytis allii* in culture and on its pathogenicity to stored garlic bulbs. *Plant Pathology* 44:1008-1015.

03-2 - López Gutierrez, N.

Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt

Rosa Wurzelfäule bei Porree und Zwiebeln

Phoma terrestris (syn. *Pyrenochaeta terrestris*) on leek and onion

Seit einigen Jahren wird in Sachsen-Anhalt ein zunehmender Befall durch die Rosa Wurzelfäule vor allem an Porree, aber auch an Sommerzwiebeln, beobachtet. Diese Pilzkrankheit wird durch den Erreger *Phoma terrestris* (syn. *Pyrenochaeta terrestris*) hervorgerufen. Die hohen Temperaturen, vor allem in den Monaten Juli/August, bieten günstige Entwicklungsbedingungen für den Pilz. Bei Befallsbeginn wird das Laub gelb und die Pflanzen bleiben im Wachstum zurück bis zu einem Drittel der Größe im Vergleich zu den gesunden Pflanzen. Befallene Pflanzen zeigen starke Wachstumsdepressionen und lassen sich leicht aus dem Boden ziehen, da die Hauptwurzeln der befallenen Zwiebel- und Porreepflanzen abreißen. Sie zeigen zunächst gelbe, eingeschrumpfte Wurzeln, die später absterben und sich deutlich hell- bis dunkelrosa färben. Im Jahr 2007 wurden in Sachsen-Anhalt in einem Praxisbetrieb die ersten Versuche gegen die Rosa Wurzelfäule (*Phoma terrestris*) an Sommerzwiebel angelegt. Es sollte geprüft werden, in wie weit das Präparat PERLKA (Kalkstickstoff) das Auftreten dieser bodenbürtigen Erreger im Boden reduzieren kann. Die Aufwandmenge und der Applikationszeitpunkt sollten bei diesem Versuch ebenfalls geklärt werden. Die Versuche wurden wie folgt angelegt (Fläche je Versuchsglied: 1,0 ha).

03-3 - Bedlan, G.¹⁾; Plenk, A.¹⁾; Ambrosch, A.²⁾

¹⁾ AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

²⁾ Bio-Austria

Passalora capsicicola – eine für Mitteleuropa neue Paprikakrankheit

Passalora capsicicola – a new disease of pepper in Central Europe

Mitte August 2011 wurden an Paprika-Kulturen im geschützten Anbau und im Freiland in der Südoststeiermark Symptome an Paprikablättern festgestellt, die jenen der Samtfleckenkrankheit der Tomaten exakt glichen. Als Erreger konnte *Passalora capsicicola* (Syn. *Cladosporium capsici*) bestimmt werden (BEDLAN et al., 2012). *P. capsicicola* verursacht an Paprika eine Krankheit, die als Braunfleckenkrankheit oder Samtfleckenkrankheit bezeichnet wird. Auf den Blattoberseiten werden zunächst kleine hell-gelbliche, stecknadelkopfgroße Aufhellungen ohne scharfe Abgrenzungen zum gesunden grünen Blattgewebe gebildet. Diese Flecken vergrößern sich dann von ca. 3-8 mm zu 1-1,5 cm und färben sich deutlich gelb. Auf den Blattunterseiten gegenüber den gelben Flecken befindet sich ein dunkel-olivbrauner, samtiger Sporenrasen. Die Sporenrasen entsprechen in Umfang den korrespondierenden gelben Flecken blattoberseits. Sie sind rundlich. Fließen mehrere dieser Flecken zusammen, bedecken sie größere Flächen und sind in ihrer Gestalt unregelmäßig. Bei fortgeschrittenem Befall wird ein dunkelbrauner Sporenrasen auch auf den Flecken blattoberseits gebildet. Die Flecken zeigen sich zunächst an den älteren, unteren Blättern und breiten sich nach oben auf die jüngeren fort. Stark befallene Blätter vergilben, rollen sich nach oben ein, verdorren und fallen ab. Früchte werden nicht befallen.

MARCHAL und STEYAERT beschrieben erstmals 1929 diesen Pilz als *Cerospora capsici* an einem Herbarbeleg aus Belgisch-Kongo. 1926 beobachtete BENSUADE an Paprika auf den Azoren einen Pilz, der die typischen Symptome der Samtfleckenkrankheit verursachte. Sie bezeichnete ihn – ohne nähere Bestimmung – als *Cladosporium* sp.. 1932 berichtet UNAMUNO ebenfalls über eine *Cercospora capsici* an Paprika aus Valencia, die mit jener von MARCHAL und STEYAERT übereinstimmt. 1938 trat dieser Pilz in Bulgarien auf und wurde von KOVACHEVSKY unter dem Namen *Cladosporium capsici* ausführlich beschrieben. 1939 berichtete er über ein weiteres Auftreten dieses Erregers an Paprika in Marokko. 1952 wurde aus den USA das Auftreten dieser Krankheit aus Georgia berichtet (MILLER und TAYLOR, 1952). Weitere Fundorte befinden sich laut Literatur in Rumänien, Sudan, Kenia, Uganda, Tansania, Malawi, Zaire, Zambia, Rhodesien, Nigeria, Ghana, Sierra Leone, Äthiopien, Mauritius, Indien, Burma, Nepal, westliches Malaysien, Sabah, Trinidad, Jamaika, El Salvador, Venezuela, Argentinien, Brasilien und in einigen Südstaaten der USA (Florida, Kalifornien, Texas, Georgia). KOVACHEVSKY (1938) beschreibt das Pathogen