

093 - Taubenrauch, K.¹⁾; Hau, B.²⁾; Kühne, T.¹⁾

¹⁾ Julius Kühn-Institut; ²⁾ Leibniz Universität Hannover

***Mycosphaerella anethi* – ein samenübertragbarer Schaderreger an Fenchel**

Mycosphaerella anethi – a seed-borne pathogen of fennel

Die Samenübertragbarkeit von *Mycosphaerella anethi* Petr. (anamorph *Passalora punctum* (Delacr.) Petzoldt an Fenchel (*Foeniculum vulgare* MILL.) ist in der Literatur bisher umstritten. Die bisherigen Einschätzungen, dass der Pilz nicht latent im Pflanzen-, Frucht- oder Samengewebe wächst, beruhen überwiegend auf nicht erfolgreichen Isolierungen des Erregers aus pflanzlichem Versuchsmaterial.

Bei der wissenschaftlichen Untersuchung des Pathosystems stellte sich heraus, dass die Inkulturnahme des Erregers aus stark befallenem Pflanzengewebe generell äußerst schwierig ist, da schnellwüchsige saprophytische Pilze die Isolate sehr leicht kontaminieren können. Problematisch ist außerdem die geringe Anzahl wüchsiger *M. anethi* Isolate nach einer starken Desinfektionsbehandlung.

Im Praxisanbau von Fenchel traten in den letzten 20 Jahren kontinuierlich hohe Ertragsausfälle (60 - 80 %) durch den *M. anethi*-Befall auf, die den Anbau stark verringerten und die Feldabstände vergrößerten. Bisher wurde angenommen, dass die Erstinfektion des Keimlings ausschließlich durch überwinterte Konidien bzw. Ascosporen von zweijährigen Pflanzen erfolgte. Eine Sameninfektion wurde ausgeschlossen, da sich die Symptome erst zur Blütezeit der Pflanzen im August zeigten. Eine Fungizidbehandlung konnte die starke epidemische Verbreitung im Bestand nur abmildern, die Fenchelfrüchte wurden trotzdem infiziert. Angesichts der deutlich reduzierten Anbauflächen und der großen Feldabstände konnte der Eintrag von Infektionsmaterial von zweijährigen Pflanzen nicht die alleinige Ursache für die aktuellen Befallsprobleme sein. Aus diesem Grund war die Klärung der Samenübertragbarkeit die wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung einer erfolgreichen Bekämpfungsstrategie.

Für die Untersuchungen wurden vier unterschiedlich stark befallene Saatgutchargen (Originalsaatgut 'Magnafena' und Nachbau aus ehemaligen Inokulations-, Isolierungs-, Fungizidparzellen eines Feldversuchs) ausgewählt. Der sichtbare Samenausgangsbefall mit *M. anethi*-Myzel wurde durch Sichtbonitur ermittelt.

Für den Erregernachweis wurden mikroskopische, serologische und molekularbiologische Untersuchungsmethoden eingesetzt. Zusätzlich wurde der Einfluss des Befalls auf die Keimfähigkeit untersucht. Eine negative Beeinflussung der Keimrate durch den *M. anethi*-Befall konnte nicht nachgewiesen werden. Stark befallene Früchte keimten signifikant besser als weniger stark befallene. Mikroskopische Nachweismethoden (Licht- und Rasterelektronenmikroskop) waren zur Erregeridentifizierung weniger geeignet, da eine Fremdpilzbesiedlung nicht ausgeschlossen werden konnte.

Die serologische Untersuchung mit einem polyklonalen Antiserum durch Direct tissue blotting immuno assay (DTBIA) wies einen latenten Erregerbefall bei Laubblättern von Keimlingen aus Klimakammeranzucht nach. Mit serologischen (PTA-ELISA) und molekularbiologischen Methoden (PCR mit spezifischen Primern) konnte eine Infektion der grünen Früchte bzw. des Endospermgewebes der Fenchelfrüchte während der ersten Entwicklungsphase, kurz nach der Blüte, nachgewiesen werden. Äußerliche Symptome auf den Früchten wurden zu diesem Zeitpunkt nicht gebildet. Auf dem Feld gewachsene Keimlinge zeigten in der PCR einen positiven Nachweis. Der Nachbau des Erntegutes einer ehemals fungizidbehandelten Parzelle wies noch immer einen hohen Befallsgrad auf. Als Gesamtergebnis der serologischen und molekularbiologischen Untersuchungen konnte die Samenübertragbarkeit von *M. anethi* zweifelsfrei nachgewiesen werden, die ursächlich für die starken Ertragsverluste im Produktionsanbau ist. Der hohe Verseuchungsgrad der Keimpflanzen erklärt die sehr einheitlichen Primärsymptome des Pilzes, die erst nach einer Latenzzeit von mehreren Monaten, zur Blütezeit des Fenchels, auftreten. Die weitere Bekämpfung dieser Krankheit müsste sich auf die Erzeugung von unbefallenem Saatgut, einer Saatgutbehandlung bzw. der Züchtung resistenter Sorten konzentrieren, um den Infektionskreislauf erfolgreich zu unterbrechen.