

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

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

Ermittlung des Befallsniveaus von *Mycosphaerella anethi* an Fenchelfrüchten

Evaluation of the infection levels of *Mycosphaerella anethi* of fennel seeds

In den letzten Jahren hat sich das Befallsniveau von *Mycosphaerella anethi* (anamorph *Passalora punctum*) an Arzneifenchel (*Foeniculum vulgare* Mill.) zunehmend erhöht. In allen Anbaugebieten ist es in immer kürzeren Zeitabständen zu dramatischen Ertragsausfällen gekommen, da durch die Samenübertragbarkeit des Erregers vermutlich immer stärker befallenes Saatgut weitervermehrt wurde.

Die Auslese befallener Chargen durch Sichtbonitur ist äußerst zeitaufwendig, erfordert einiges Fachwissen zur Symptomatik und ist zur Beurteilung von höheren Probenanzahlen nicht praxistauglich. Bisher existiert kein praktikables Verfahren zur Befallseinschätzung von latent mit *M. anethi* infizierten Fenchelfrüchten.

Ziel des Forschungsprojektes sind die Entwicklung und Standardisierung einer praxistauglichen Methode zur Detektion des *M. anethi*-Befalls an Handelsware und Saatgut, die Entwicklung eines einheitlichen Bewertungssystems zur Selektion von befallsarmem bzw. -freiem Saatgut und die Charakterisierung der vorhandenen Hochleistungssorten bezüglich ihrer genetischen Prädisposition für Saatgutbefall mit *M. anethi*. Die Ermittlung des Befallsniveaus würde Handel und Absatz von weniger belastetem Material zum Nutzen der Anbauer und Konsumenten fördern. Außerdem würde die Saatguttüchtigkeit zur Sicherung des kommerziellen Fenchelanbaus in Deutschland beitragen und die Zukunft einer attraktiven Sonderkultur nachhaltig sichern. Für die Methodenentwicklung ist es notwendig, das Pathosystem *M. anethi*-Fenchel vielschichtig zu untersuchen, wobei Früchte und Pflanzen mit Labor- und Feldboniturmethode analysiert werden sollen.

Erfassung des epidemischen Befallsverlaufs: Neben den im Labor ermittelten Befallswerten wurden zur Absicherung der Ergebnisse vergleichende Feldversuche durchgeführt, um die epidemische Entwicklung der Krankheit zu bonitieren. Zur quantitativen Erfassung des Befallsverlaufs liegt eine Scannerboniturmethode mit symptomspezifizierter Bildauswertung vor, auf deren Grundlage ein vereinfachtes Boniturschema entwickelt wurde. Während der epidemischen Phase des Erregers ab Ende Juli wurden die durch *M. anethi*-Befall abgestorbenen Blätter der Einzelpflanzen wöchentlich erfasst. Das angebaute Sortenspektrum erwies sich als sehr divers. Einige Fenchelherkünfte waren sehr klein- bzw. hochwüchsig, andere wiesen einen besonders starken Verzweigungsgrad und sehr kleine Dolden auf. Die Entwicklungszeit bis zur Blüte war für den epidemischen *M. anethi*-Befallsausbruch von entscheidender Bedeutung. Bei den frühblühenden Sorten 'Berfena' und 'Magnafena' traten mit Blühbeginn Anfang August bereits die ersten Befallssymptome auf. Die Epidemie entwickelte sich sehr rasch, sodass hier eine wöchentliche Befallszunahme bonitiert werden konnte. Diese frühreifenden Hochleistungssorten wiesen den höchsten Doldenbefall und die stärksten Krankheitssymptome auf. Im Unterschied dazu entwickelte sich bei sehr spät blühenden Herkünften kein epidemischer Befall; hier traten nur vereinzelte Konidienlager auf.

Doldenbefallsbonitur: Zur Beurteilung der Anfälligkeit wird häufig eine Befallsbonitur der Dolden durchgeführt. Beim Anbau eines Spektrums sehr unterschiedlicher Sorten zeigte sich, dass der *M. anethi*-Befallsausbruch immer erst bei Blühbeginn einsetzte und die Doldensymptome auch erst in der letzten Abreifephase entstehen.

Bei Genotypen mit sehr später Blütezeit (Oktober) konnte zwar keine epidemische Ausbreitung des Pilzes mit Doldensymptomen beobachtet werden, die Abreife der Primärdolden begann allerdings auch erst im November. Zu dieser Zeit waren bereits erste Fröste aufgetreten, so dass eingeschätzt werden kann, dass sich unter unseren Klimabedingungen mit diesem Material keine Erträge sichern lassen. Eine vergleichende Doldenbefallsbonitur ist daher ohne Berücksichtigung des Abreifestadiums nicht zur Beurteilung der Anfälligkeit unterschiedlicher Fenchelherkünfte geeignet.

Befallsbeurteilung Früchte: Die Infektion von Fenchelfrüchten mit *M. anethi* ist nicht immer äußerlich erkennbar; der Pilzbefall kann auf das innere Fruchtgewebe beschränkt bleiben. Außerdem sind die verschiedenen Doldenordnungen einer Pflanze in unterschiedlichem Maße durch den Pilz infiziert. Damit wird die zuverlässige visuelle Bewertung des Fruchtbefalls praktisch unmöglich. Diese Situation soll durch die Entwicklung und Anpassung serologischer (PTA-ELISA) und molekularbiologischer Methoden (qPCR) zum qualitativen und quantitativen Nachweis von *M. anethi* verbessert werden.