

screening of soybean seed-lots with high sensitivity. We are now working to implement a framework for using the assay to assess seed-lots.

To determine the limit of detection (LOD) and a Cq cutoff for each *Diaporthe* species a series of tests with several replications were performed. Dilution series of DNA from the four *Diaporthe* species mixed with soybean DNA were prepared. We had to realize that, regardless of our method for DNA preparation, it was impossible to completely eliminate problems with substances inhibiting DNA polymerases. We therefore combined our assays with a method for DNA preparation.

Testing actual seed-lots, we found seeds infected with *Diaporthe* spp. and some of the seeds were even infected with more than one *Diaporthe* sp., while other seeds were free of the pathogens. On the other hand, the fungal biomass found in different seeds was highly variable. This offers additional information compared to classical testing of seed-lots using seed plating. Our results are now correlated with the findings for the same seed-lots using classical seed plating with the aim of implementing the qPCR method for certification of seed-lots. It will be challenging to determine whether detection of more than one species in a seed-lot or in individual seeds and the fungal biomass should be considered in assessing a seed-lot beyond the simple percentage of infected seeds.

Our data will show which are the most important *Diaporthe* spp. in Germany.

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie „Entschlüsselung und Epidemiologie der DPK-Pathogene und Charakterisierung der Pathogen-induzierten Abwehrreaktion bei Soja“ Förderkennzeichen 2815EPS082

138 - Nachweis von *Puccinia pimpinellae* (Anisrost) in *Pimpinella anisum* (Anis)

Lana-Sophie Kreth^{1*}, Anne-Marie Stache², Monika Götz¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und urbanem Grün, Braunschweig

²Julius Kühn-Institut, Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen, Quedlinburg

*lana-sophie.kreth@julius-kuehn.de

Zur Förderung des heimischen Arzneipflanzenanbaus und zur Sicherung der Produktqualität wurde 2020 die Nachwuchsforschergruppe Arzneipflanzen am Julius Kühn-Institut etabliert (FNR: 22002818).

Schwerpunkte der Forschung lagen unter anderem auf der „Erweiterung durch Optimierung des Anbaus von Anis (*Pimpinella anisum*)“ und der Untersuchung von „pilzlichen Pathogenen“, die aktuell im Feld zu beobachten sind sowie den damit einhergehenden Problemen. Im Rahmen eines breit angelegten mehrjährigen Monitorings zu auftretenden pilzlichen Pathogenen konnten wiederholt z. T. massive Infektionen mit Rost (*Puccinia pimpinellae*) beobachtet werden. *P. pimpinellae* stellt für den Anbau eine große Herausforderung dar, da es durch den Befall zu massiven Ertragsverlusten und zu einer deutlichen Minderung der Qualität des Ernteguts kommen kann.

Infektionen mit *P. pimpinellae* können durch in der Umgebung vorhandene Sporen sowie durch infiziertes Saatgut hervorgerufen werden. Interessanterweise wurden Sporenlager erst kurz vor der Blüte der Pflanzen an Stängeln, Blättern und Blüten gefunden. Diese Beobachtung warf die Frage auf, ob die Pflanzen erst zu diesem Zeitpunkt infiziert wurden oder ob bereits die Keimlinge infiziert werden, der Pilz latent die Pflanze besiedelt und erst zum Zeitpunkt der Blüte in eine pathogene Phase mit vegetativer und generativer Vermehrung umschaltet.

63. Deutsche Pflanzenschutztagung – 26. bis 29. September 2023, Georg-August-Universität Göttingen

Zur Klärung dieser Frage sollten die Organen von Aniskeimlingen zu unterschiedlichen Zeitpunkten auf eine Besiedlung durch *P. pimpinellae* überprüft werden. Da der Rostpilz obligat biotroph ist und dementsprechend nicht isoliert werden kann, wurde zunächst ein kulturunabhängiger Nachweis mittels konventioneller PCR unter Verwendung von gattungsspezifischen Primern verifiziert.

Zur Untersuchung der Kolonisierung wurden Keimlinge aus befallenem Saatgut angezogen und zu zwei Zeitpunkten geerntet. Wurzeln, Hypokotyl, Kotyledonen und erste Blätter wurden getrennt voneinander analysiert. Es zeigte sich, dass *P. pimpinellae* schon in frühen Keimlingsstadien nachzuweisen war. Die Ergebnisse belegen, dass aus infiziertem Saatgut latent infizierte Pflanzen hervorgehen und unterstreicht die Notwendigkeit der Verwendung von gesundem Saatgut, um eine frühe Infektion der Kulturen zu verhindern und die Verbreitung von *P. pimpinellae* zu minimieren. Dazu könnten Saatgutchargen routinemäßig auf das Pathogen hin überprüft werden. Bei kontaminiertem Saatgut könnte die Pathogenkonzentration durch unterschiedliche Saatgutbehandlungen deutlich reduziert werden. Erste Versuche zur Saatgutbehandlung wurden bereits erfolgreich durchgeführt. Die Ergebnisse müssen zukünftig noch bestätigt werden.

Finanzierung: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)