

Pathogenität und Inokulumproduktion von *Plasmodiophora brassicae* und *Sclerotinia sclerotiorum* in Abhängigkeit von Zwischenfruchtanbau und Verunkrautung

Hans-Peter Söchting*, Sinja Brand, Nazanin Zamani-Noor

Julius Kühn-Institut (JKI) - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig

*hans-peter.soechting@julius-kuehn.de

DOI: 10.5073/20240108-102914-0

Zwischenfrüchte und Blühstreifen werden vermehrt zur Verbesserung der Bodengesundheit und zur Steigerung der Biodiversität angebaut. Außerdem wird eine zunehmende Verunkrautung von Ackerflächen durchaus toleriert bzw. ist sogar gewünscht. Neben vielen Vorteilen des Zwischenfruchtanbaus und der Unkrautduldung sind aber auch negative Auswirkungen möglich. So können unter Umständen bestimmte Krankheitserreger im Boden zunehmen. *Plasmodiophora brassicae* und *Sclerotinia sclerotiorum* sind zwei wichtige bodenbürtige Krankheitserreger, die den Rapsanbau stark beeinträchtigen können. Die Bekämpfung beider Erreger kann schwierig sein und Prävention durch entsprechende Feldhygiene und Fruchtfolgen ist entscheidend. Ziel der hier durchgeführten Studien war es, den Einfluss verschiedener Pflanzenarten aus unterschiedlichen Pflanzenfamilien auf die Pathogenität und die Produktion von Primärinokulum von *P. brassicae* und *S. sclerotiorum* zu untersuchen. Dazu wurden verschiedene Testpflanzen separat entweder mit *P. brassicae*- oder *S. sclerotiorum*-Isolaten inokuliert, die sich in ihrer Virulenz unterschieden. Das Auftreten von Krankheitssymptomen, deren Intensität sowie die Menge des gebildeten Inokulums (Sporen oder Sklerotien) wurden pro Pflanzenart ermittelt und bewertet.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Virulenz der Krankheitserreger sowohl das Auftreten der Krankheiten als auch die Menge des vermehrten Primärinokulums bei den verschiedenen Pflanzenarten wesentlich beeinflusst. Pflanzen, die mit einem aggressiven *P. brassicae*-Isolat beimpft wurden, zeigten schwerwiegendere Symptome mit zwei- bis zehnfach größerer Intensität, größeren Gallen und einer größeren Menge an Sporen als Pflanzen, die mit dem weniger aggressiven Isolat beimpft wurden. Typische Kohlhernie-Symptome wurden jedoch nur bei den kreuzblütigen Arten beobachtet. Darüber hinaus wurde *P. brassicae*-DNA aber auch bei den Arten *Phacelia tanacetifolia*, *Alopecurus myosuroides*, *Papaver rhoeas* und *Pisum sativum* nachgewiesen, die nicht zur Familie der Kreuzblütler gehören und bei denen sich keine äußerlich sichtbaren Symptome zeigten.

Im Gegensatz zu *P. brassicae* wurden bei allen untersuchten Pflanzenarten sichtbare Symptome des *Sclerotinia*-Erregers beobachtet. Der Schweregrad der Krankheit variierte ebenso wie die Produktion von Sklerotien erheblich zwischen den Pflanzenarten und war von der Aggressivität des *S. sclerotiorum*-Isolats abhängig. Das aggressivere Isolat produzierte mehr und schwerere Sklerotien als das weniger aggressive Isolat. Einige wenige Arten wie *Medicago sativa* oder *Polygonum convolvulus* zeigten gar keine Sklerotien-Bildung. Darüber hinaus stellte sich heraus, dass die Sklerotien-Keimungsrate und der Prozentsatz der Apothecien-Bildung bei größeren Sklerotien am höchsten waren. Die beiden Studien zeigen deutlich, dass in nachhaltigen Fruchtfolgen mit Zwischenfrüchten oder Blühstreifen zwischen Wirtspflanzen unterschieden werden muss, die es bodenbürtigen Krankheitserregern ermöglichen, ihren Lebenszyklus zu vollenden und neues Primärinokulum anzusammeln, und solchen, die zwar eine Infektion mit dem Krankheitserreger, nicht aber die Vollendung seines Lebenszyklus erlauben. So traten z.B. bei *Trifolium incarnatum* und *Medicago sativa* durchaus Läsionen nach einer Infektion auf, es bildeten sich keine Sklerotien.