

### **137 - Effects of temperature on the aggressiveness of *Fusarium avenaceum* and *Phoma medicaginis*, casual agents of foot rot of pea (*Pisum sativum* L.)**

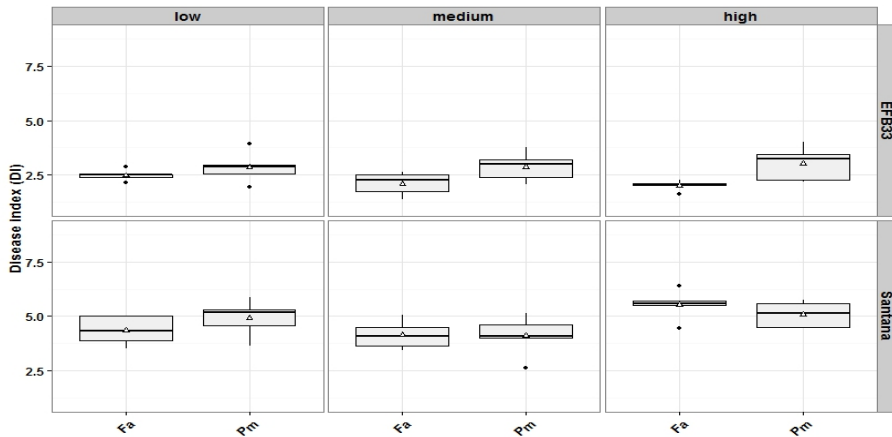
*Einfluss von Temperatur auf die Aggressivität auf die Erreger von Wurzelfäule bei Erbsen, Fusarium avenaceum und Phoma medicaginis*

**Jelena Baćanović, Adnan Šišić, Jan Henrik Schmidt, Christian Bruns, Maria R. Finckh**

Universität Kassel

Root rots are destructive diseases on a range of legumes and they are one of the likely reasons for the declining areas under pea in Germany. Disease limits water and nutrient uptake, nitrogen fixation, causes stagnation of plant growth and thus, prevents pea from reaching its full genetic yield potential. Disease is caused by a complex of soil-borne fungal pathogens with *Didymella pinodes* (syn *Mycosphaella pinodes*), *Phoma medicaginis*, *Fusarium solani* f. sp. *pisi*, *F. oxysporum* f. sp. *pisi* and *F. avenaceum* being the most common in Germany. However, prevalence, dominance and importance of single pathogens of complex vary greatly depending on location, climate and agricultural practice.

An experiment was carried out under controlled conditions in order to observe the effects of temperature on the aggressiveness of *F. avenaceum* and *P. medicaginis* on two pea varieties, the susceptible variety Santana and the tolerant EFB33. Inoculation was done at sowing and plants were grown under three regimes with day/night temperatures of: 13/10, 16/12 and 19/16°C. Three weeks after sowing disease symptoms were assessed and plant growth parameters measured. Increasing temperature affected disease severity on Santana (Fig. 1). *F. avenaceum* was generally less aggressive than *P. medicaginis* with the highest severities observed at the highest temperature. In contrast, *P. medicaginis* was most severe at the lowest temperature. Although there was no statistically significant effect of the temperature on severity on EFB33, there was a tendency that with increasing temperature severity of *P. medicaginis* increased while for *F. avenaceum* it decreased.



**Fig. 1** Disease index (DI) on EFB33 and Santana inoculated with *P. medicaginis* (Pm) and *F. avenaceum* (Fa) and grown under three different temperature regimes (low, medium, high). The horizontal line in the boxplot shows the median value, the bottom and tops of the box the 25th and 75th percentiles and the vertical lines the minimum and maximum values, outliers as single points.

### 138 - Physiologische und morphologische Reaktionen in Rapsgenotypen (*B. napus*) mit kontrastierender Resistenz gegen *Sclerotinia sclerotiorum*, dem Erreger der Weißstängeligkeit

*Physiological and morphological responses in oilseed rape genotypes (*B. napus*) contrasting in resistance to *Sclerotinia sclerotiorum* the causal agent of stem rot disease*

**Kerstin Höch, Andreas von Tiedemann**

Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung für Allgemeine Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen, Deutschland

Mit einem Anteil von 12,5% (ca. 1,5 Mio ha) an der Gesamtackerbaufläche zählt Raps (*Brassica napus* L.) zu den gegenwärtig wichtigsten Feldkulturen Deutschlands. Durch die Intensivierung des Rapsanbaus in den letzten Jahren stieg auch der Befallsdruck durch pilzliche Pathogene. *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary ist der Erreger der Weißstängeligkeit und kann bei starkem Befall im Raps zu Ertragsverlusten von mehr als 50% führen (Zhu et al. 2013). Neben Raps kann dieses Pathogen mehr als 450 weitere verschiedene Wirtspflanzen befallen und gilt weltweit als einer der wirtschaftlich bedeutendsten Pflanzenkrankheitserreger (Bolton et al. 2006, Wang et al. 2014). Eine Kontrolle des Befalls ist bisher nur durch das Ausbringen von Fungiziden möglich, da kommerzielle Sorten keine ausreichende Resistenz besitzen (Wulf 2010). Somit besteht großes Interesse an einem tieferen Verständnis der Interaktionsmechanismen zwischen Raps und *Sclerotinia* hinsichtlich einer langfristigen Verbesserung der Sortenresistenz.

Für die Interaktionsstudien wurde ein Inokulationssystem mit unterschiedlich anfälligen Rapsgenotypen etabliert, bestehend aus der Sommerrapssorte Loras (anfällig) und der chinesischen Rapsline Zhong You 821 (resistent). Der Fokus der Studien liegt auf der strukturellen Änderung der sekundären Zellwand. An Leindotter (*Camelina sativa*) konnte gezeigt werden, dass eine erhöhte *Sclerotinia*-Resistenz mit der Akkumulation von Monolignolen einhergeht (Eynck et al. 2012). Mittels histologischer Methoden soll die Einlagerung von phenolischen Komponenten, sowie die Gehalte an verschiedenen Ligninmonomeren in Stängelgewebe nach Infektion mit *S. sclerotiorum*