

Zur Untersuchung des Temperatureinflusses auf BNYVV Vermehrung und Ausbreitung wurden Blätter von anfälligen und resistenten Genotypen mit BNYVV inokuliert und bei 18, 24 bzw. 30 °C kultiviert. Eine Läsionsausbildung und Resistenzreaktion wurde nur bei 18 °C beobachtet. Bei 30 °C konnte sich BNYVV systemisch im Blatt ausbreiten. Bei 24 °C wurden die höchsten Virusgehalte gemessen.

Ein Einfluss des Genotyps konnte nicht beobachtet werden und führte zur Schlussfolgerung, dass die RZ-vermittelte BNYVV Resistenz wurzelspezifisch wirksam ist. Ein Vergleich von natürlicher und mechanischer Infektion konnte keinen Effekt des Vektors auf die Virusvermehrung nachweisen.

In Freilandgefäßversuchen mit natürlich infiziertem Boden wurde die Bodentemperatur mittels Heizmatte um 1 bis 4 °C variiert, um den Einfluss von geringen Temperaturerhöhungen auf die Resistenzstabilität zu untersuchen. Eine Erhöhung der Virusgehalte in resistenten Zuckerrüben-Genotypen in Abhängigkeit der Temperatur konnte nicht nachgewiesen werden.

16-5 - Behn, A.; Varrelmann, M.

Institut für Zuckerrübenforschung

Einfluss eines möglichen Klimawandels auf den Befall von Zuckerrüben mit der Späten Rübenfäule

Impact of a possible climate change on Rhizoctonia Root and Crown Rot in sugar beet

Der bodenbürtige Schaderreger *Rhizoctonia solani* Kühn ist in Zuckerrüben für die Späte Rübenfäule verantwortlich. In den letzten Jahren wurde die Krankheit auf deutschen Feldern immer häufiger beobachtet. Die beste Methode, großen Ertragseinbußen vorzubeugen, ist der Anbau von Sorten, die weniger *Rhizoctonia*-anfällig sind. Im Hinblick auf den prognostizierten Klimawandel stellte sich die Frage, wie der Wärme- und Feuchtigkeitliebende Schaderreger auf veränderte Umweltbedingungen reagiert und ob eine Anpassung des Pilzes möglich ist. Weiterhin war zu untersuchen, ob die Resistenz der Zuckerrübe unter veränderten Bedingungen stabil bleibt.

Vor diesem Hintergrund wurden in den Jahren 2010/2011 Feldversuche mit einer *Rhizoctonia*-anfälligen und drei weniger anfälligen Sorten durchgeführt, bei denen zwecks Variation der klimatischen Bedingungen die Parzellen partiell mit Vlies abgedeckt und/oder bewässert wurden. Vor der Zuckerrüben-Aussaat erfolgte eine künstliche Inokulation der Versuchsfläche mit *R. solani*-besiedelter Gerste. Bodentemperatur und -feuchte sowie Lufttemperatur wurden aufgezeichnet und der *Rhizoctonia*-Befall der Zuckerrüben nach der Ernte geschätzt.

Eine Anpassung des Schaderregers an veränderte Umweltbedingungen konnte so gezeigt werden; das Befallsniveau der resistenten Zuckerrüben-Sorten variierte, erwies sich im Vergleich zur anfälligen Referenzsorte aber als konstant niedrig.

16-6 - Bacanovic, J.; Bruns, C.; Butz, A. F.; Schmidt, J. H.; Finckh, M.

Universität Kassel

Effects of compost application on pathogens in the crop rotation winter pea – maize – winter wheat under variable climatic conditions in organic agriculture

The maize production system known as "Zwei-Kulturnutzungssystem" in Germany aims at reducing weed pressure, fertilizer needs and erosion risks in maize. Winter peas are mulched when flowering in early May and maize is then sown directly. The success of the rotation depends crucially on pea health. On the one hand, there are open questions about the carry-over of mycotoxin producing fusaria in this system. On the other hand, methods for the improvement of overall system health need to be developed. Suppressive composts could be a potential management approach (Termorshuizen et al., 2006, e.g).

The purpose of this study is to determine the effects of compost application on the performance of the cropping sequence winter pea – maize – winter wheat (a total of three rounds). The winter peas were inoculated with *Phoma medicaginis* or left uninoculated and grown with or without 5 t dry matter ha⁻¹ yard waste compost. Compost was applied again when sowing winter wheat.

Pea growth varied greatly among years. In 2012, severe frost in February followed by an extremely dry early spring caused complete failure of the crop. Pathogen occurrence was highly variable among replications and among years in all three crops. Overall, foot rot on winter pea was the most severe in 2012, followed by 2010 and 2011. *Ascochyta* complex pathogens (*P. medicaginis* and *Mycosphaerella pinodes*) were the most frequent in all three years. In 2012, after *Ascochyta* complex, *F. avenaceum* and *F. oxysporum* f. sp. *pisi* were the most common and isolated in up to 50 % of assessed plants. Among the *Fusarium* spp., *F. solani* f. sp. *pisi*, *F. equiseti* and *F. redolens* were also present but in lower frequency. In contrast to 2012, in 2010 *F. solani* f. sp. *pisi* was dominating and