

Das Projekt wird durch Nordzucker AG, Braunschweig, und Syngenta Crop Protection AG, Basel, gefördert.

173 - Impact of controlled soil heating on *Heterodera schachtii* population dynamics on different sugar beet cultivars

Bart Vandenbossche², Björn Niere, Stefan Vidal²

Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit

²Georg-August Universität Göttingen, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Agrarentomologie, Grisebachstrasse 6, 37077 Göttingen, Germany

Temperature is known to influence nematode population dynamics. It is hypothesized that due to a predicted rise in soil temperature, population densities of the sugar beet cyst nematode (*Heterodera schachtii*) will increase. In this study, the effect of increasing soil temperatures on a *H. schachtii* population developing on different sugar beet cultivars was investigated. A heating mat system with a semi-automatic temperature control was used to increase the soil temperature in 96 liter soil containers placed in an open field. The average temperature differences between unheated and heated containers were $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$. Soil heating led to a significant increase in the *H. schachtii* reproduction factor on the susceptible cultivar Alabama with a reproduction rate in the heated treatment about twice as high as in the unheated treatment. The resistant cultivar Nemata did not allow nematode multiplication in both unheated and heated treatments. The results show that soil heating can substantially increase the reproduction potential of *H. schachtii* populations on the susceptible cultivar Alabama but not on the resistant cultivar Nemata. It is predicted that increasing soil temperatures and cultivation of susceptible cultivars can result in higher *H. schachtii* infestation levels in soil.

174 - Wirkdauer thermischer Bodenentseuchung gegen Wurzelgallennematoden im Gewächshaus

Efficacy of thermal soil disinfection against root-knot nematodes in greenhouses

Reinhard Eder, Irma Roth, Sebastian Kiewnick

Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, Schloss 1, 8820 Wädenswil, Schweiz

Im geschützten Anbau verursachen Wurzelgallennematoden (*Meloidogyne* spp.) Schäden und Ertragsverluste. Die Bodenbehandlung mit Dazomet ist eine gängige Methode zur Bekämpfung von *Meloidogyne* spp. Als Alternative wird vor allem für den biologischen Anbau die Bodendämpfung angewendet.

Zur Bekämpfung von bodenbürtigen Krankheiten und Schädlingen, inklusive pflanzenparasitären Nematoden, ist eine Bodentemperatur von 70°C für mindestens eine halbe Stunde notwendig (Runia, 2000). Während der Dämpfung auf Praxisbetrieben wurde der Temperaturverlauf mit Dataloggern in verschiedenen Tiefen aufgezeichnet. Die anschließende Auswertung zeigte, dass die Vorgaben bis zu einer Tiefe von maximal 35 cm erreicht werden konnten. Je nach Dämpfvorgang und Messtiefe variierte die Dämpfzeit bis zum Erreichen der Vorgaben von 3.5 bis 8.5 Stunden.

Nach der Dämpfung konnten in allen Versuchen keine lebenden *Meloidogyne* spp. Larven bis zu einer Tiefe von 30 cm nachgewiesen werden. Die anschließend angebauten Hauptkulturen (Tomaten und Paprika) zeigten keine Ertragsausfälle.