

172 - Integrierte Kontrolle des Rübenzystennematoden *Heterodera schachtii* - Zwischenfruchtanbau, Nematizideinsatz, Sortenwahl

Integrated control of sugar beet cyst nematodes Heterodera schachtii - Catch crops, Nematicides, Sugar beet genotypes

Melanie Hauer, Stefan Mittler², Andreas Windt³, Heinz-Josef Koch

Institut für Zuckerrübenforschung, Göttingen. E-Mail: Koch@ifz-goettingen.de;

²Syngenta Agro GmbH;

³Nordzucker AG

Der Rübenzystennematode *Heterodera schachtii* gewinnt im Zuckerrübenanbau immer mehr an Bedeutung und kann auf Flächen mit hohem Nematodenbefall zu Ertragseinbußen von bis zu 50% führen. Auf die Nematodenvermehrung kann sowohl mit dem Anbau resistenter Zwischenfrüchte (z.B. Senf) als auch mit dem Einsatz nematodenresistenter Zuckerrübensorten Einfluss genommen werden. Eine Nematizidbehandlung befallener Flächen ist in Deutschland für Zuckerrüben derzeit nicht zugelassen. Sie kann jedoch Bestandteil eines integrierten Ansatzes zur Nematodenkontrolle sein, der im Rahmen des vorliegenden Projektes entwickelt werden soll. In den Versuchsjahren 2012/13 und 2013/14 wurden dazu Feldexperimente auf jeweils 5 Standorten mit unterschiedlich hohem Nematodenbefall (ein Standort frei von Nematoden) durchgeführt. Variiert wurden die Faktoren Zwischenfruchtanbau (ohne, Zwischenfruchtmischung, resistenter Senf; Vorfrucht Wintergetreide), Nematizideinsatz (ohne, mit) und Zuckerrübenotyp (anfällig, tolerant und resistent gegenüber Nematoden).

Im ersten Versuchsjahr 2012/13 war der Einfluss des nematodenresistenten Senfs auf den Nematodenbesatz selbst bei hohem Ausgangsbefall nur gering. An allen Standorten wurde der Nematodenbesatz durch den toleranten und anfälligen Zuckerrübenotyp vermehrt bzw. stark vermehrt. Unter dem resistenten Genotyp blieb die Nematodendichte unverändert bzw. wurde an zwei von vier Standorten leicht reduziert. Im ersten Versuchsjahr wurde eine Nematizidwirkung an einem von drei behandelten Standorten nachgewiesen (Abb. 1):

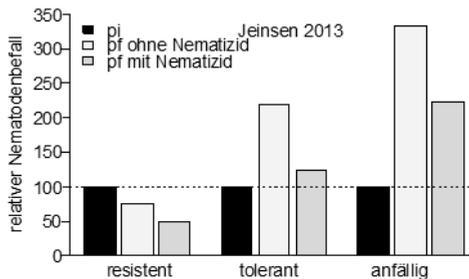


Abb. 1 Wirkung von Nematizid und Zuckerrübenotyp (resistent, tolerant, anfällig) auf den Nematodenbefall am Standort Jeinsen 2013 (pi: Befall vor Zuckerrüben, pf: Befall nach Zuckerrüben)

Unter dem anfälligen Genotyp am Standort Jeinsen wiesen die mit Nematizid behandelten Parzellen eine abgeschwächte Vermehrung verglichen mit unbehandelten Parzellen auf. Die unter toleranten Sorten bekannte Erhöhung der Populationsdichte konnte durch das Nematizid verhindert werden, so dass der Besatz unter dem toleranten Genotyp nahezu unverändert blieb. Die Kombination Nematizid und resistenter Genotyp sorgten für eine stärkere Reduzierung des Nematodenbesatzes, so dass von einem additiven Effekt auszugehen ist.

Ergebnisse zum zweiten Versuchsjahr (2013/14) stehen noch aus und werden Ende 2014 erwartet.

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.