

Einsatz von Chitin als Bodenverbesserungsmittel gegen *Pyrenochaeta lycopersici*

Heller, W.E.¹

Keywords: biocontrol, soil borne pathogenic fungi, chitin, soil amendment

Abstract

*The severity of infection of tomato plants (cv. De Berao) by *Pyrenochaeta lycopersici* causing corky root disease was reduced by application of chitin (Biosol) as soil amendment in greenhouse-pot experiments. Compared to untreated control plants showing extensive root rot or plants grown in steamed soil, plants treated with chitin showed limited root rot and reached 62% of the average fresh weight of plants grown in steamed soil.*

Einleitung und Zielsetzung

Die Verseuchung von Böden mit pathogenen Pilzen wird oft erst erkannt, wenn die Inokulum-Dichte und dadurch der Infektionsdruck bereits problematische Grenzen überschritten hat und symptomatische Pflanzen augenfällig werden. Dies gilt besonders für *Pyrenochaeta lycopersici*, den Erreger der Korkwurzelkrankheit von Tomaten. In der Regel stehen in der Schweiz zur Bekämpfung dieser Krankheitserreger unter Gewächshaus- und Freilandbedingungen keine Erfolg versprechenden chemischen Bekämpfungsmittel zur Verfügung. Deshalb müssen auf biologischen Grundlagen beruhende Bekämpfungsstrategien entwickelt werden. In Topfversuchen unter Gewächshausbedingungen wurden die Auswirkungen der Anwendung von Chitin in Form von Biosol als Bodenverbesserungsmittel auf den Infektionsdruck von *Pyrenochaeta lycopersici* bei Tomatenpflanzen untersucht.

Methoden

Für den Topfversuch wurde mit *Pyrenochaeta lycopersici* kontaminierte Erden aus einem Praxisbetrieb mit einem Zuschlag von 30 Vol.-% frischem Seramis-Blähton verwendet. Als Verfahren wurden eingesetzt: 1. unbehandelter Boden (Kontrolle), 2. Auf 90°C erhitzter, pasteurisierter Boden, 3. mit 2 % (Gew.) Biosol gemischter Boden. Pro 14-cm Topf wurden 3 Tomatensamen (cv. De Berao) ausgesät und nach dem Auflaufen 2 der Sämlinge entfernt. Pro Verfahren wurden 5 Töpfe mit je 1 Pflanze für den Versuch eingesetzt. Die Pflanzen wurden in einer Gewächshauskabine bei den für Tomaten üblichen Klimabedingungen während 16 Wochen mit mineralischer Düngung kultiviert. Bei der Auswertung wurden die oberirdischen Pflanzenteile abgeschnitten und gewogen. Die Wurzeln wurden ausgewaschen, gewogen und auf Befehl durch *P. lycopersici* untersucht.

Ergebnisse und Diskussion

Aus Abbildung 1 wird ersichtlich, dass die gedämpfte Erde den höchsten Pflanzenertrag ermöglichte. Die unbehandelte, mit *P. lycopersici* verseuchte Erde erlaubte wegen intensiver Fäule, welche die Wurzelmasse stark reduzierte (Abb. 2), nur ein kümmerliches Wachstum der Tomatenpflanzen. Die Applikation von Chitin in

¹ Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW,
CH 8820 Wädenswil, Schweiz, werner.heller@acw.admin.ch, www.acw.admin.ch

Form von Agrobiosol führte dagegen zu einer mittleren Pflanzenmasse, die etwa 62 % der Masse der Pflanzen auf dem gedämpften Boden entsprach.

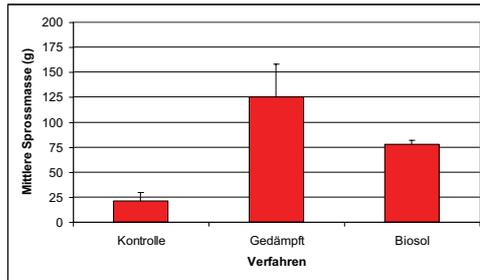


Abbildung 1: Wirkung der Bodenverbesserung mit Chitin auf die mittlere Sprossmasse von 5 Tomatenpflanzen im Vergleich zu unbehandeltem und gedämpftem Boden. (Fehlerindikator = Standardabweichung)

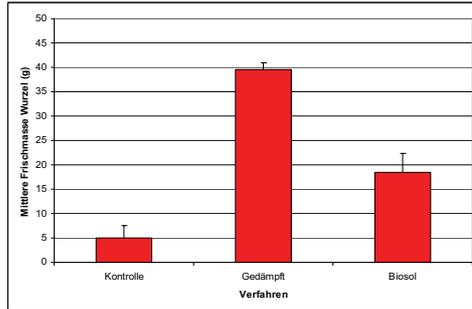


Abbildung 2: Wirkung der Bodenverbesserung mit Chitin auf die mittlere Wurzelmasse von 5 Tomatenpflanzen im Vergleich zu unbehandeltem und gedämpftem Boden. (Fehlerindikator = Standardabweichung)

Die Verbesserung der Wurzelgesundheit der Pflanzen mit Biosol-Chitin, die zu höherem Pflanzenertrag führte, ist auf biologische Vorgänge im Boden zurückzuführen. Die in jedem Boden vorhandene Chitin-abbauende Mikroflora konnte durch eine massive Zufuhr des Naturstoffes Chitin zu höherer Aktivität angeregt werden, die auch das Chitin des Inokulums von *P. lycopersici* im Boden erfasste, was zu einer Reduktion des Infektionsdruckes des Parasiten führt. Diese Erfahrung konnte in einem Langzeit-Applikationsversuch mit Biosol zur Bekämpfung der Kohlhernie im Freiland bestätigt werden (Heller et al. 2007).

Literatur

Heller W.E., Neuweiler R., Krauss J. (2007): Erste Erfahrungen mit dem Einsatz von Chitin gegen die Kohlhernie. *Der Gemüsebau* 6/2007: 15-17.