



Biologische Bekämpfung der Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Rahmen eines von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) geförderten Vorhabens wurde im Versuchsbetrieb der Abteilung Gartenbau der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein geprüft, ob die Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers (*Otiorhynchus crataegi*) mit Hilfe des insektenpathogenen Nematoden *Steinernema carpocapsae*, der sich in einer Gelformulierung auf der Unterseite eines Holzbrettes (13 x 9,5 x 1,5 cm) befindet, die zum Überdauern des Tages dienen, zu bekämpfen sind. Die Versuche wurden unter künstlichen Bedingungen in Kunststoffboxen (Frischhalteboxen 20 x 20 x 8 cm) durchgeführt, die im Gewächshaus des Gartenbauzentrums in Ellerhoop aufgestellt waren. Es wurden 4 Wiederholung angelegt, wobei je Wiederholung mit jeweils 3 Käfern gearbeitet wurde. Nach 14 Tagen wurde der Versuch ausgewertet.

Es zeigte sich, dass in den Boxen, in denen das Spezialgel mit *Steinernema carpocapsae* unter den Brettern aufgetragen war, durchschnittlich 2,5 Käfer von 3 Käfern bekämpft werden konnten (Mortalität = 83%), während in der unbehandelten Kontrolle, in der nur das Spezialgel ohne *Steinernema carpocapsae* unter den Brettern aufgetragen war, kein Käfer bekämpft wurde. Zumindest unter Laborbedingungen sind die Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers also mit Hilfe dieses Verfahrens biologisch bekämpfbar. Jetzt muss geklärt werden, ob sich auf dieser Basis ein praktikables Verfahren entwickeln lässt, mit dem die Käfer auch unter Praxisbedingungen in der Baumschule biologisch zu bekämpfen sind.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Sind die Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers (*Otiorhynchus crataegi*) mit Hilfe des insektenpathogenen Nematoden *Steinernema carpocapsae*, der sich in einer Gelformulierung auf der Unterseite eines Holzbrettes befindet, bekämpfbar?

In deutschen Baumschulen und Gartenbaubetrieben wird nicht nur der allseits bekannte, 8 – 10 mm lange Gefurchte Dickmaulrüssler (*Otiorhynchus sulcatus*) gefunden, sondern zunehmend auch einige andere Rüsslerarten, deren Schadpotential für Gehölze ebenfalls hoch eingestuft werden muss. Zu diesen Rüsslerarten gehört u.a. auch der nur 5-6 mm lange Gebüschdickmaulrüssler (*Otiorhynchus crataegi*).

Versuche im Gartenbauzentrum der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, die von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) gefördert wurden, haben schon vor einigen Jahren gezeigt, dass nicht nur die Larven des Gefurchten Dickmaulrüsslers (*Otiorhynchus sulcatus*)

Biologische Bekämpfung der Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers



Abb. 1: Versuchsanordnung zur Bekämpfung u.a. von Käfern des Gebüschdickmaulrüsslers mit Hilfe des insektenpathogenen Nematoden *Steinernema carpocapsae* auf einem Gewächshaustisch im Gartenbauzentrum der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein



Abb. 2.: Als Versuchsarena dienen Frischhalteboxen (20 x 20 x 8 cm), in denen eine ca. 0,5 cm mächtige Schicht aus einem Torf-Sand-Gemisch (v:v = 1:1) enthalten war, ein Zweig von *Taxus baccata* als Futterpflanze und eine kleine Schale ($\varnothing = 4$ cm) mit Wasser. In die Boxen wurden jeweils drei Käfer gesetzt. 24 h danach wurden die Holzbretter (13 x 9,5 x 1,5 cm) ausgelegt, auf deren Unterseiten ein Spezialgel mit *Steinernema carpocapsae* aufgetragen war

Biologische Bekämpfung der Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers

mit Hilfe von insektenpathogenen Nematoden zu bekämpfen sind, was auch bereits seit langen zum praxisüblichen Standardbekämpfungsverfahren in den Bauschulen zählt, sondern zumindest in Laborversuchen auch die ausgewachsenen Käfer. Dazu wurde der insektenpathogene Nematode *Steinernema carpocapsae* verwendet, der sich in einer Gelformulierung unter Holzbrettern (13 x 9,5 x 1,5 cm) befunden hat, die den Käfern tagsüber als Unterschlupf zum Überdauern des Tages dienten. Im Rahmen des hier beschriebenen Versuchs, der ebenfalls im Rahmen eines vom BLE geförderten Vorhabens durchgeführt wurde, sollte jetzt geprüft werden, ob auch die Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers mit Hilfe des gleichen Verfahrens bekämpft werden können. Dazu wurden Kunststoffboxen (Frischhalteboxen 20 x 20 x 8 cm) verwendet, die im Gewächshaus des Gartenbauzentrums in Ellerhoop aufgestellt waren (Abb. 1 und 2). Der Versuch wurde in vierfacher Wiederholung angelegt, wobei je Wiederholung mit drei Käfern gearbeitet wurde. Zunächst wurden die Käfer in die Boxen gesetzt, die eine ca. 0,5 cm starke Schicht eines Torf-Sand Gemisches enthielt, einen Zweig einer Eibe als Futter sowie eine kleine Schale mit Wasser. 24 h später wurden die Holzbretter mit dem Spezialgel auf der Unterseite in die Boxen gelegt. In den vier Behandlungen war der Nematode *Steinernema carpocapsae* im Gel enthalten, während es in den vier Kontrollen frei von Nematoden war. Die Versuchsauswertung fand 14 Tage nach dem Auslegen der Bretter statt, wobei die Anzahl toter und lebender Käfer ermittelt wurde.

Ergebnisse im Detail

Die Auszählung der lebenden und toten Käfer zum Ende des Versuchs ergab, dass in drei von vier Behandlungen mit dem Spezialgel, das den insektenpathogenen Nematoden enthielt, alle Käfer nach 14 Tagen gestorben waren. In der vierten Behandlung waren dagegen noch zwei der drei ausgesetzten Käfer am Leben. Somit wurden durchschnittlich ca. 2,5 von 3 Käfern erfolgreich durch das Gel mit dem Nematoden *Steinernema carpocapsae* bekämpft, was einer mittleren Mortalität von 83% entspricht (Abb. 3). In den vier unbehandelten Kontrollen konnten dagegen keine toten Käfer gefunden werden.

Es konnte also gezeigt werden, dass die Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers (*Otiorhynchus crataegi*) generell mit Hilfe des insektenpathogenen Nematoden *Steinernema carpocapsae*, der sich in einer Gelformulierung auf der Unterseite eines Holzbrettes befindet, zu bekämpfen sind.

Kritische Anmerkungen

Das positive Ergebnis gilt natürlich zunächst ausschließlich für diesen, unter künstlichen Bedingungen durchgeführten Versuch. Zusätzlich muss bedacht werden, dass der Versuch unter äußerst günstigen Bedingungen für die Nematoden durchgeführt wurde, da die Luftfeuchtigkeit in den Versuchsgefäßen bei ca. 100% gelegen hat und die Temperatur bei 20°C. Derartige Bedingungen sind in der gärtnerischen und baumschulischen Praxis nur selten zu erwarten. Von daher müssen weitere Versuche zeigen, ob sich die Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers auch unter suboptimalen Bedingungen für den Nematoden bekämpfen lassen und ob sich auf dieser Basis ein praktikables Bekämpfungsverfahren für die Käfer in Baumschulbetrieben entwickeln lässt. Eine große Hürde, die es bei der Entwicklung eines Bekämpfungsverfahrens zu überwinden gilt, ist es, die Käfer in einem Baumschulbestand dazu zu bewegen, sich unter die Bretter mit dem Spezialgel zu begeben bzw. sie mit dem Gel in Kontakt zu bringen.

Biologische Bekämpfung der Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers

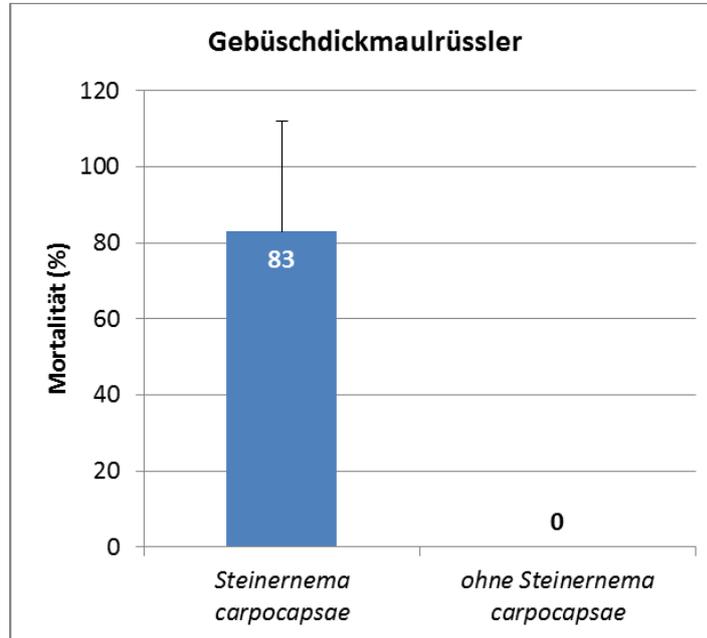


Abb. 3: Relative Mortalität [%] adulter Gebüschdickmaulrüssler (= *Otiorhynchus crataegi*) durch den insektenpathogenen Nematoden *Steinernema carpocapsae* in einem Gel, das auf der Unterseite von Brettern aufgebracht war, die als Tagesunterschuplf genutzt wurden. Versuch in geschlossenen Frischhalteboxen mit je drei Käfern und vier Wiederholungen. Streuungsindikator = Standardabweichung



Abb. 4: Dieses Exemplar des Gebüschdickmaulrüsslers war einer der wenigen Käfer, die 14 Tage nach dem Auslegen der Bretter mit dem Gel, das *Steinernema carpocapsae* enthielt, noch am leben waren

Biologische Bekämpfung der Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers



Abb. 5: Die Mehrzahl (durchschnittlich 83%) der Käfer des Gebüschdickmaulrüsslers war 14 Tage nach dem Auslegen der Bretter mit dem Gel, das *Steinernema carpocapsae* enthielt, gestorben



Abb. 6: Toter Gebüschdickmaulrüssler, der zum Versuchsende unter den Brettern, direkt auf dem Spezialgel gefunden wurde, das den insektenpathogenen Nematoden *Steinernema carpocapsae* enthielt