

Archiviert unter: <http://orgprints.org/00002593/>

Projektleiter: Dr. Eric Wyss und Claudia Daniel

Fachgruppe: Pflanzenschutz Entomologie

Auftraggeber: FiBL

Wirkung von NeemAzal-TS und Audienz gegen die Zikaden (*Emelyanoviana mollicula* und *Eupteryx atropunctata*) in biologischem Oregano und Salbei

Versuch zum Ausbreitungsverhalten der Zikaden in den Kulturen

Fragestellung:

- Frage 1: Wie wirksam ist NeemAzal-TS und Audienz gegen Zikaden in biologischem Salbei und Oregano?
- Frage 2: Wie verhalten sich die Zikaden bei der Ausbreitung in den Kulturen (Bestimmung der Flughöhe)?

Versuchsort:

- U. Mäder, Buchserstrasse 2, 8113 Boppelsen

Verfahren:

- NeemAzal TS 0.3%, 3 Applikationen
- NeemAzal TS 0.2%, 3 Applikationen
- Audienz 0.04%, 3 Applikationen
- Kontrolle

Sorten:

- Salbei
- Mehrjähriger Oregano

Versuchsdesign:

Drei Beete (1.5m breit, 3-reihig gesetzt) Salbei und drei Beete Oregano bilden je einen Block (insgesamt 6 Wiederholungen). Pro Beet wurden die vier Verfahren randomisiert angelegt (jede Parzelle 1.5m x 14m). Zwischen die beiden Blöcke (Oregano und Salbei) wurden 4 Holzlatten mit jeweils 6 Gelbfallen auf den Höhen 20cm, 50cm, 80cm, 110cm, 140cm und 170cm ab Bodenoberfläche im Abstand von 10m aufgestellt. Damit sollte die Flughöhe der Zikaden bestimmt werden.

Applikationstechnik:

Motorrückenspritze mit 1.5m-Spritzbalken

- Applikationen:
- 1. Applikation: 20. Mai 2003
 - 2. Applikation: 2. Juni 2003
 - 3. Applikation: 13. Juni 2003
- Boniturmethodik:
- Befallskontrolle: Visuelle Abschätzung der Saugschäden in Prozent der Blattfläche und Prozent der Blätter bzw. Triebe mit Saugschäden.
 - Kontrolle der Fallen: Auf den Gelbfallen wurde, 10 Tage nachdem sie aufgestellt wurden, die Zahl der beiden Zikadenarten bestimmt.
- Boniturdaten:
- Befallskontrollen: 20.5.03, 2.6.03, 13.6.03, 30.6.03
 - Kontrolle Fallen: 30.6.03
- Statistische Auswertung:
- JMP, Version 4.0
 - Analyse der Daten mit einer One-way ANOVA und Vergleich der Verfahren mit Student's t-Test

Resultate und Diskussion zum Insektizidversuch

Verschiedene Zikadenarten treten im Kräuteraanbau als Schädlinge auf und gelten in gewissen Kulturen, wie Minze, Salbei und mehrjährigem Oregano als wichtigste Schädlingsgruppe. Durch die Saugtätigkeit der Zikaden entstehen auf der Blattoberseite kleine, punkartige, helle Flecke, die über das gesamte Blatt verteilt sein können. Diese Schäden führen zu optischen Qualitätseinbussen, die insbesondere Frischkräuter unverkäuflich machen.

Versuche an der Eidgenössischen Forschungsanstalt in Changins (RAC, Station de recherches „Les Fougères“ im Wallis) haben gezeigt, dass das im Biolandbau zugelassene NeemAzal-TS (Hauptwirkstoff Azadirachtin) eine gute Wirkung gegen Zwergzikaden im Kräuteraanbau aufweist (Mittaz et al., 2001). In diesem Versuch sollten zwei verschiedene Konzentrationen von NeemAzal-TS und das Produkt Audienz (Wirkstoff Spinosad) gegen die beiden Zwergzikaden *Emelyanoviana mollicula* und *Eupteryx atropunctata* in Oregano und Salbei geprüft werden. Zu Versuchsbeginn war der Populationsdruck der adulten Zikaden bereits gross. Die beschädigte Blattfläche bei Salbei lag bei 5-10% und bei mehrjährigem Oregano bei 15-20%.

Die drei Applikationen im Abstand von einer Woche haben bei den beiden Neem-Verfahren erst drei Wochen nach der ersten Applikation Wirkung gezeigt. Bei der Schlusskontrolle zwei Wochen nach der 3. Applikation, zeigte einzig das Verfahren NeemAzal-TS in 0.3%-iger Anwendung eine signifikante Wirkung (siehe Abbildung 1). Werden die beiden Kulturen aufgeschlüsselt, zeigt sich, dass die Schädigung des Salbei weniger gravierend war als die des mehrjährigen Oregano (Abbildung 2). Auch wenn die Schädigung der Kulturen bei der 0.3%-gen Anwendung von Neem-Azal-TS signifikant geringer war als bei der Kontrolle, so war die absolute Wirkung in diesem Versuch dennoch zu gering. Die Gründe für die eingeschränkte Wirkung könnten sein: (1) die zu geringe Parzellengrösse, die den recht mobilen adulten Zikaden erlaubte die behandelten Parzellen, von den unbehandelten Parzellen her, wiederzubesiedeln und (2) die bereits zahlreichen Zikaden (-schäden) zu Beginn des

Versuches. In welchem Ausmass die Wiederbesiedlung bzw. die starke Anfangspopulation für das ungenügende Abschneiden der Produkte verantwortlich ist, wurde nicht genauer untersucht.

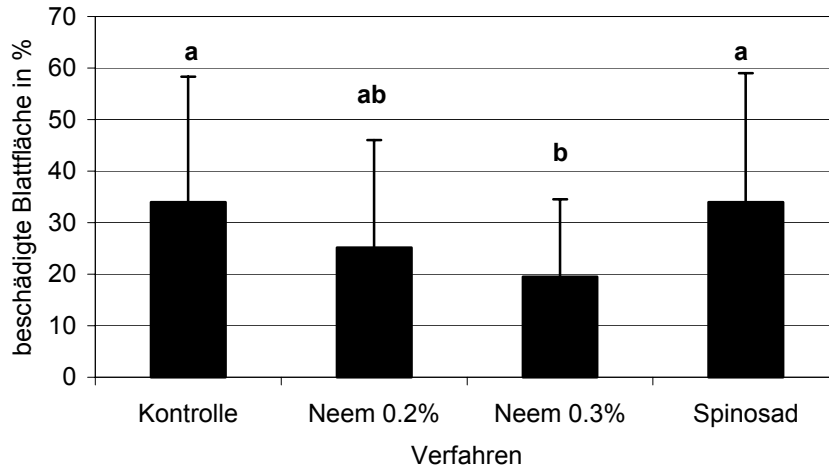


Abbildung 1: Durch Zwergzikaden beschädigte Blattfläche (in %), für mehrjährigen Oregano und Salbei gemittelt, zwei Wochen nach der 3. Applikation der verschiedenen Insektizidverfahren (30. Juni 2003). Einzig das Verfahren NeemAzal-TS 0.3% führte zu einer signifikant geringeren Schädigung der Blätter durch die Zikaden. (Statistik: One-way ANOVA mit $p \leq 0.02$; Verfahren mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant).

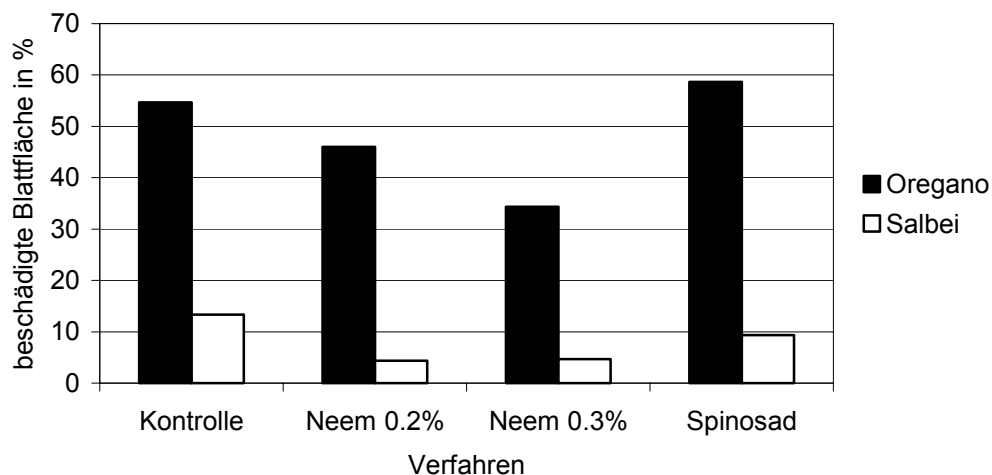


Abbildung 2: Durch Zwergzikaden beschädigte Blattfläche (in %) bei mehrjährigen Oregano (schwarz) und Salbei (weiss) zwei Wochen nach der 3. Applikation der verschiedenen Insektizidverfahren (30. Juni 2003). Der Oregano war während der ganzen Versuchsperiode stärker geschädigt als der Salbei.

In diesem Versuch wurde die Wirksamkeit von NeemAzal-TS gegen Zwergzikaden im Kräuteraanbau erneut bestätigt. Mit einer zeitlich besser platzierten Behandlung bereits beim ersten Auftreten der Zikaden, wäre die Wirkung bestimmt noch zu optimieren. Aufgrund der verschiedenen positiven Versuchsergebnisse in der Schweiz,

ist die Registrierung von NeemAzal-TS für diese Lückenindikation anzustreben. Es müssen aber noch die Resultate der Rückstandsanalysen abgewartet werden.

Resultate und Diskussion zum Fallenversuch

Diverse Gemüseschädlinge lassen sich durch vertikal aufgestellte Insektennetze (140cm hoch mit einem Netzüberhang) am Eindringen in die Kultur hindern. Ob diese physikalische Barriere eine Möglichkeit zur Regulierung der Zwergzikaden darstellt, hängt in erster Linie davon ab, ob sich die Zikaden vornehmlich in Bodennähe ausbreiten und Kulturen besiedeln. Um diese Frage beantworten zu können, wurden innerhalb der Versuchsfläche vier Holzplatten aufgestellt, die jeweils mit 6 gelben Leimfallen auf 20cm, 50cm, 80cm, 110cm, 140cm und 170cm ausgestattet waren. Nach zehn Tagen wurden die gefangenen Zikaden, nach Arten getrennt, auf den Fallen ausgezählt. Die in Abbildung 3 dargestellten Resultate zeigen, dass sich die beiden Zikadenarten bodennah oder in der Kultur ausbreiten und bewegen. Man kann also davon ausgehen, dass die kleinräumige Ausbreitung mit vertikalen Netzen stark eingeschränkt werden könnte.

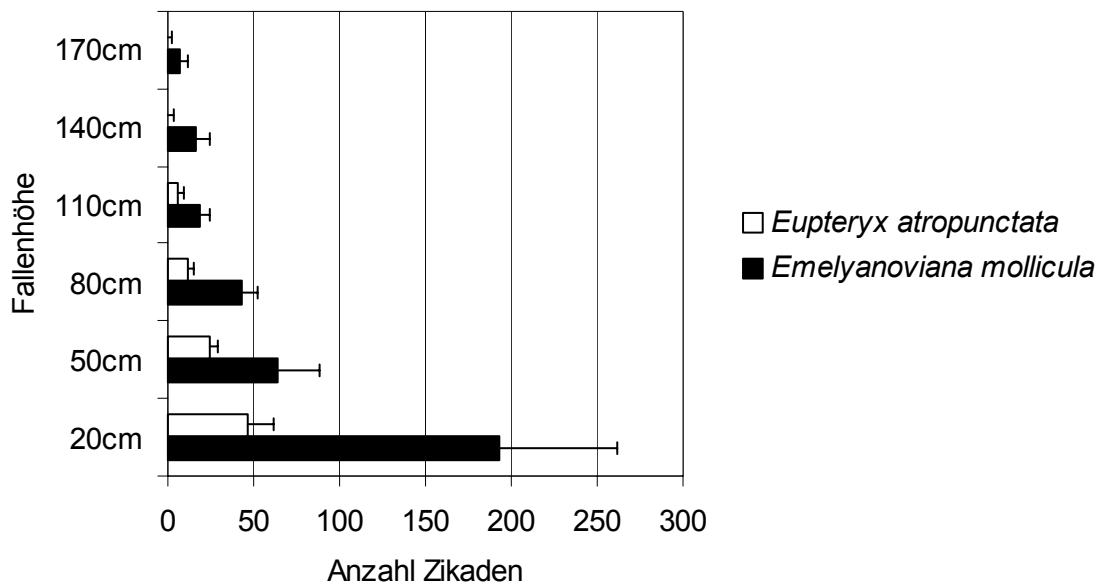


Abbildung 3: Anzahl gefangener Zwergzikaden auf verschieden hoch montierten und zwischen einer Oregano- und einer Salbeiparzelle aufgestellten Gelbfallen in Boppelsen (ZH). Die hauptsächlich auf die Pflanzenfamilie der Lamiaceen beschränkte Zikadenart *Emelyanoviana mollicula* wies eine vier mal höhere Dichte auf, als die sehr polyphage Art *Eupteryx atropunctata*. Beide Arten zeigen aber eine ähnliche Verteilung auf den verschiedenen Höhen über Boden.

Obwohl für diese beiden Zikadenarten keine näheren Angaben zur Ausbreitung in der Literatur zu finden sind, lässt sich aufgrund von Beobachtungen verwandter Arten sagen, dass sie ihre Bewegungen grösstenteils in Bodennähe machen (Della Giustina, 2002). Dabei breiten sie sich meist nur laufend und hüpfend aus. Es ist aufgrund der Biologie anzunehmen, dass sie sich im Frühjahr und Herbst nur wenig ausbreiten und auch im Sommer keine allzu grossen Ausbreitungsbewegungen nötig sind, wenn in der Nähe genügend Futterpflanzen vorhanden sind. Aufgrund dieser

Tatsachen wird das FiBL im nächsten Jahr Versuche mit vertikalen Netzen durchführen, um die Zikaden von sanierten Flächen (Herbst- oder Frühjahrsapplikationen von Insektiziden, Winterschnitt der betroffenen Kulturen) fernzuhalten.

Zitierte Literatur

Della Giustina, W. (2002): Migration in Auchenorrhyncha. *Denisia* 04 (176): 513-522.

Mittaz, C., Crettenand, Y., Carron, C.-A., Rey, C. & C. Carlen (2001). Essais de lutte contre les cicadelles en culture de romarin sous abri. *Revue suisse de Viticulture, Arboriculture & Horticulture* **33**: 211-214.

Dank

Für die Versuchsprodukte danken wir den Firmen Andermatt Biocontrol AG und OMYA AG. Besten Dank an Ueli Mäder, der uns die Versuchsflächen zur Verfügung stellte.