

Bibl. Angaben am Ende des Dokuments; <http://orgprints.org/00002132/>.

54	2003	Hummel, E., Kleeberg, H.	Erfahrung mit der Anwendung von NeemAzal-T/S im Gemüsebau - XXV Nordic-Baltic Congress of Entomology, Latvia, 8-13 th July, 2003 (in print).
----	------	-----------------------------	---

Erfahrung mit der Anwendung von NeemAzal[®]-T/S im Gemüsebau

Edmund Hummel und Hubertus Kleeberg

Trifolio-M GmbH, Sonnenstr. 22, 35633 Lahnau, info@trifolio-m.de

Einleitung

Die ersten Versuche mit dem standardisierten, azadirachtinhaltigen Produkt NeemAzal-T/S wurden 1994 unternommen und seitdem weltweit gegen mehr als 120 Schädlingsarten (davon aus: Acari - 5, Coleoptera – 22, Diptera – 13, Heteroptera – 3, Hymenoptera - 2, Homoptera – 52, Lepidoptera – 38, Thysanoptera – 7) untersucht (KLEEBERG, HUMMEL, 1999). Die Ergebnisse zeigen, dass der Extrakt eine gute Wirkung gegen viele frei lebende Schadinsekten und Spinnmilben besitzt.

Wirkungsweise von NeemAzal-T/S

NeemAzal-T/S zeigt keine sofortige, sondern eine langsam einsetzende Wirkung. Deswegen ist die Beurteilung der Wirkung erst nach 4-6 Tagen sinnvoll; dabei können Fraßstop und dementsprechende Verringerung des Blattmasseverlustes, Vitalität bzw. Mortalität der Zielschädlinge sowie Honigtaubildung wichtige Kriterien sein.

Nach der Applikation dringt der Wirkstoff translaminar in die Blätter ein und wird in basipetale bzw. akropetale Richtung mit dem Saftstrom (WITT, 1994) transportiert. Die Schädlinge nehmen den Wirkstoff mit der Blattmasse oder dem Pflanzen-

saft auf. Einige Stunden später kann die langsam einsetzende „direkte“ (bei Larven: Fraßeinschränkung, Häutungshemmung, Mortalität) oder „indirekte“ (bei adulten Stadien, ausgenommen Schmetterlinge: Fraßeinschränkung, Unterdrückung der Eibildung, seltener Mortalität) Wirkung beobachtet werden.

Gegen frei lebende Schadorganismen hat NeemAzal-T/S eine gute Wirkung. Schädlinge, deren Entwicklung als Raupe oder Larve eher versteckt verläuft (Kohlfliegen, Erdflöhe usw., mit Ausnahme von Blattminierern), sind mit dem Präparat im allgemeinen nicht befriedigend bekämpfbar (HUMMEL et al., 1999).

Toxikologische Studien von NeemAzal-T/S zeigen, dass bei sachgerechter Anwendung keine Risiken für Anwender, Verbraucher und die Umwelt zu erwarten sind (NIEMANN, 2001). Dies ist nicht unbedingt von Neem-Rohprodukten bzw. nicht standardisierten, einfachen Neem-Extrakten zu erwarten.

NeemAzal-T/S ist als nicht bienengefährlich und schonend für die meisten Nützlinge eingestuft, für Vögel ungefährlich und ohne Wasserschutzauflagen anwendbar.

Erfahrung im Gemüsebau

Im rückstandsrelevanten Gemüsebau wurde NeemAzal-T/S seit 1996 intensiv untersucht. So berichtete MANGER (1997) über die erfolgreiche Anwendung (1,5 bis 3 l/ha) des Präparates gegen mehrere Schädlinge an Kohl. SCHOLZ-DÖBELIN (2000) hat NeemAzal-T/S mit verschiedenen Applikationstechniken (Spritz-, Kaltnebel- und Gießverfahren) in Gurken und Tomaten ausgebracht. Dabei haben 1 bis 3 Spritzungen (0,5 %-ig) die Entwicklung der Populationen von Weißer Fliege, Minerfliegen und Blattläusen gut kontrolliert und keine negative Wirkung auf Nützlinge gezeigt. In Versuchen an Petersilie (SCHRAMEYER et al., 2000) wurde eine sehr hohe und langfristige Wirkung (92%, bis 21. Tage) nach einer einmaligen Applikation (0,5 %-ig) gegen die Gierschlaus *Cavariella aegopodii* festgestellt. Die Behandlung von Kohl mit NeemAzal-T/S (METSPALU, 2000) war bei gleichzeitigem Auftreten von Kohleule, Kohlschabe, Kohlweißlingen und Mehliger Kohlblattlaus sehr erfolgreich. EL KHAFIF und PLAGGE (2000) erhielt mit gezielten Anwen-

dungen des Produktes gegen die Mehligke Kohlblattlaus bis zu 17% Ertragssteigerung.

Erfolglos blieben bisher aus ungeklärten Gründen die Versuche gegen Salatblattläuse. Detaillierte Laboruntersuchungen zeigten, dass *Nasonovia ribis-nigri* offensichtlich zu den gegenüber AzadirachtinA wenig empfindlichen Schädlingsarten gehört (KLING, 1998). Aufgrund der versteckten Lebensweise sind auch Erdflöhe und Kohl- bzw. Möhrenfliegen schwer kontrollierbar. Die Entwicklung der Populationen dieser Schädlinge könnten durch Fertilitätsreduktion nach der Anwendung von NeemAzal-T/S gegen die adulten Stadien beeinflusst werden. Diese Wirkung wird sich jedoch erst in der nächsten Generation (bei Erdflöhen im Folgejahr) deutlich erkennen lassen.

Ergebnisse der Versuche im Gemüsebau aus 1996-2002 sind in folgender Tabelle zusammengefaßt. Wie deutlich zu sehen ist, kann in einigen Kulturen ein saugend-beißender Schädlingkomplex mit NeemAzal-T/S gut kontrolliert werden. NeemAzal-T/S ist erfahrungsgemäß bei Gemüsekulturen gut pflanzenverträglich. Im Einzelfall wurde über Blattkräuselungen bei Kohl-jungpflanzen nach dem Tauchen in Behandlungslösung berichtet (SCHULZ, pers. Mitt.), die sich aber nach kürzerer Zeit wieder auswachsen. Es empfiehlt sich daher, ähnlich wie auch bei anderen Kulturen, 5-7 Tage vor einer Erstanwendung Probespritzungen mit NeemAzal-T/S durchzuführen (KLEEBERG, 2000).

Kultur	Schädling	Anwendungs- bereich (*)	Anzahl der Erfahrungs- berichte mit:			Möglich- keit der Problem- lösung (**)
			hoher	mittle- rer	unge- nügen- der	
			Wirkung			
Erbsen	<i>Cydia nigricana</i> (Lep., Tortricidae)	F	-	1	3	- ***
Bohnen	<i>Aphis fabae</i> (Hom., Aphididae)	GH	1	-	-	+++
Kohl	<i>Brevicoryne brassicae</i> (Hom., Aphididae)	F	7	9	3	+++
	<i>Aphis fabae</i> (Hom., Aphididae)	F	1	-	-	+++
	<i>Heliothis armigera</i> (Lep., Noctuidae)	F	4	-	-	+++
	<i>Delia brassicae</i> (Dipt., Anthomyiidae)	F	1	1	2	+++
	<i>Mamestra brassica</i> (Lep., Noctuidae)	F	8	1	1	+++
	<i>Phyllotreta sp.</i> (Col., Chrysomelidae)	F	2	4	2	-
	<i>Pieris brassicae</i> (Lep., Pieridae)	F	14	-	3	+++
	<i>Plutella xylostella</i> (Lep., Yponomeutidae)	F	14	1	-	+++
Tomaten	<i>Liriomyza sp.</i> (Dipt., Agromyzidae)	GH	5	-	-	+++
	<i>Empoasca sp.</i> (Hom., Cicadellidae)	F	1	-	-	+
	<i>Aphis gossypii</i> (Hom., Aphididae)	F	1	-	-	+++
	<i>Macrosiphum euphorbia</i> (Hom., Aphididae)	F	1	-	-	+++
	<i>Bemisia tabaci</i> (Hom., Aleyrodidae)	F	1	1	-	+++
	<i>Heliothis armigera</i> (Lep., Noctuidae)	F	2	-	-	+++
	<i>Trialeurodes vaporar.</i> (Hom., Aleyrodidae)	F	13	3	-	+++
Paprika	<i>Aphis fabae</i> (Hom., Aphididae)	GH	1	-	-	+++
	<i>Liriomyza sp.</i> (Dipt., Agromyzidae)	GH	1	-	-	+++
	<i>Myzus persicae</i> (Hom., Aphididae)	GH	8	-	-	+++
Petersilie	<i>Aphis naturtii</i> (Hom., Aphididae)	GH	2	-	-	+++
	<i>Aulacortum solani</i> (Hom., Aphididae)	GH	1	-	-	+++
	<i>Cavariella aegopodii</i> (Hom., Aphididae)	GH	2	-	-	+++

Kultur	Schädling	Anwendungs- bereich (*)	Anzahl der Erfahrungs- berichte mit:			Möglich- keit der Problem- lösung (**)
			hoher	mittle- rer	unge- nügen- der	
			Wirkung			
Gurke	<i>Aphis gossypii</i> (Hom., Aphididae)	GH	1	-	-	+++
	<i>Tetranychus urticae</i> (Acaridae)	GH	6	1	-	+++
	<i>Thrips sp.</i> (Thripidae)	GH	2	-	2	++
	<i>Lygus sp.</i> (Hom., Miridae)	GH	-	-	1	++
Kürbis	<i>Aphis gossypii</i> (Hom., Aphididae)	GH	-	1	-	+++
Schnittlauch	<i>Napomyza sp.</i> (Diptera)	F	1	-	-	++
Salat	<i>Aulacortum solani</i> (Hom., Aphididae)	GH	-	-	2	+
	<i>Nasonovia ribisnigri</i> (Hom., Aphididae)	GH	-	-	3	-
	<i>Liriomyza sp.</i> (Dipt., Agromyzidae)	GH	1	-	-	+++
Spargel	<i>Crioceris asparagi</i> (Col., Chrysomelidae)	F	1	-	-	+++
Meerrettich	<i>Phaedon armoraciae</i> (Col., Chrysomelidae)	GH	1	-	-	+++
Porree	<i>Thrips sp.</i> (Thripidae)	GH	1	2	2	++

Anmerkung:

- * F – Freiland, GH - Gewächshaus
- ** Einschätzung von Wirksamkeit und Wirkungssicherheit aufgrund von Versuchsergebnissen und Kenntnis der Verhaltensweise: +++ - gut, ++ - mittelmäßig, + - schlecht, - - keine
- *** zur Kontrolle dieses Schädling wurden Versuche in Kombination mit Pheromonen begonnen

Literatur

EL KHAFIF, R. & PLAGGE, J. (im Druck): Potential von Neem-Azal-T/S in der Bekämpfung der mehligten Kohlblattlaus. Proceedings of 9th Workshop: Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones, Hohensolms. 13. - 15. März 2000, Druck & Graphik, Gießen.

HUMMEL, E., KLEEGERG, H. (1999): Wirksamkeit des Neem-Produktes Nee-mAzal-T/S auf Schadinsekten. 2. Symposium Phytomedizin und Pflanzenschutz im Gartenbau, Universität für Bodenkultur, Wien, 27.-30. September 1999, S. 178-179

- HUMMEL, E. & KLEEBERG, H. (2001): Anwendungsmöglichkeit von NeemAzal-T/S im Gemüsebau. In: S. Kühne: Pflanzenschutz im Ökologischen Landbau – Probleme und Lösungsansätze – 4. Fachgespräch am 6. Juni 2000 in Darmstadt „Azadirachtin und Pyrethrine“. Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft; Saphir-Verlag Ribbesbüttel.; Heft 76, 36-39.
- KLEEBERG, H., HUMMEL, E. (1999). Experiences with NeemAzal-T/S in 1994-1998. In: Proceedings of 51th International Symposium on crop protection. Gent, May 4, 1999, Part 1., MFLBER 64 (3a) 1-402 (1999), p.: 305-310.
- KLEEBERG, H. (2000): Neem – ein neues Präparat für den ökologischen Landbau. Bioland 4, 31
- KLING; A. (1998). Möglichkeiten der Blattlauskontrolle in Kopfsalat mit Hilfe eines Neem-Präparates. Diplomarbeit, Universität Hohenheim.
- MANGER, W. & KOECKHOVEN, J. (1997): Control of Insects in Brussels' sprouts with NeemAzal-T/S. Proceedings of 5th Workshop: Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones (H. Kleeberg & C.P.W. Zebitz, eds.), Druck & Graphik, Gießen, p.41-49.
- METSPALU, L.; LUIK, A.; HIESAAR, K.; KUUSIK, A. & SIBUL, I. (im Druck): On the Influence of Neem Preparations on some Agricultural and Forest Pests. Proceedings of 9th Workshop: Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones (H. Kleeberg & C.P.W. Zebitz, eds.) Hohensolms. 13. - 15. März 2000, Druck & Graphik, Gießen.
- NIEMANN, L HILBIG, V. (2000). Die gesundheitliche Bewertung des Einsatzes von Naturstoffen im Pflanzenschutz am Beispiel von Neemkernextrakten. Gesunde Pflanzen, 52. (5), S.135-141.
- SCHRAMMEYER, K.; SCHULZ, C. & ZEBITZ, C. P. W. (2000): First Notice: NeemAzal-T/S offers good control of Cavariella aegopodii (Scopoli, 1763) on parsley. Proceedings of 6th Workshop: Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones, Hohensolms, Feb. 10-14, 1997, S. 63-65.
- SCHOLZ-DÖBELIN, H. (2000). Praxisversuche zu NeemAzal-T/S in Gurken, Tomaten und Topfpflanzen in Verbindung mit Nützlingseinsatz. Proceedings of 6th Workshop: Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones, Hohensolms, Feb. 10-14, 1997, S. 61-62.
- SCHULZ, C.; KIENZLE, J.; HERMANN, P. & ZEBITZ, C. P. W. (1997): NeemAzal-T/S – Ein neues botanisches Insektizid für den Obstbau. Gesunde Pflanzen 49 (3), 95-99.

WITT, T. (1994). Kontaktwirkung und systemische Wirkung von NeemAzal-T/S auf die Blattlaus *Acyrtosiphon pisum*. Diplomarbeit, Fachhochschule Wiesbaden.

Bibliographische Angaben zu diesem Dokument:

(PREPRINT) Hummel, Edmund und Kleeberg, Hubertus (2003): Erfahrung mit der Anwendung von NeemAzal®-T/S im Gemüsebau. Beitrag präsentiert bei der Konferenz: XXV Nordic-Baltic Congress of Entomology, Riga, Lettland, 8. - 13. Juli 2003.

Das Dokument ist in der Datenbank „Organic Eprints“ archiviert und kann im Internet unter <http://orgprints.org/00002132/> abgerufen werden.